научно–аналитический журнал

«ИННОВАЦИИ и ИНВЕСТИЦИИ»

№6 2018

Издается с 2004 года

Подписной индекс Роспечати: 65039
ISSN 2307-180X

Институт стран СНГ • Российский университет транспорта (МИИТ) • Российская инженерная академия (РИА)

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-63555 от 30 октября 2015 г.

Учредитель: *ООО «Русайнс»*
117218, Москва,
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдикеев Нияз Мустякимович, д.т.н., проф., зам.проректора по научной работе (Финуниверситет)

Агеев Олег Алексеевич, д.т.н., проф., чл.-корр. РАН, директор Научно-образовательного центра Южного федерального университета «Нанотехнологии»

Бакшеев Дмитрий Семенович, д.т.н., проф., (вице-президент РИА)

Величко Евгений Георгиевич, д.т.н., проф., проф. кафедры строительные материалы и материаловедение (НИУ МГСУ)

Гусев Борис Владимирович, д.т.н., проф., чл.-корр. РАН (президент РИА)

Демьянов Анатолий Алексеевич, д.э.н., директор Департамента транспортной безопасности (Минтранс РФ)

Добшиц Лев Михайлович, д.т.н., проф., проф. кафедры строительные материалы и технологии (РУТ (МИИТ))

Егоров Владимир Георгиевич, д.и.н., д.э.н., проф., первый зам. директора (Институт стран СНГ);

Конотопов Михаил Васильевич, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, академик-секретарь (РИА)

Кондращенко Валерий Иванович, д.т.н., проф., проф. кафедры строительные материалы и технологии (РУТ (МИИТ));

Левин Юрий Анатольевич, д.э.н., проф. (МГИМО)

Лёвин Борис Алексеевич, д.т.н., проф. (ректор МИИТ)

Ложкин Виталий Петрович, д.т.н., проф. (Технологический институт бетона и железобетона)

Мешалкин Валерий Павлович, д.т.н., проф., акад. РАН, завкафедрой логики и экономической информатики (РХТУ им. Д.И. Менделеева)

Поляков Владимир Юрьевич, д.т.н., проф., проф. кафедры мосты и тоннели (РУТ (МИИТ))

Русанов Юрий Юрьевич, д.э.н., проф., (РЭУ им. Г.В. Плеханова)

Саурин Василий Васильевич, д.ф.-м.н., проф. (Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН)

Сильвестров Сергей Николаевич, д.э.н., проф., засл. экономист РФ, зав. кафедрой «Мировая экономика и международный бизнес» (Финуниверситет)

Соколова Юлия Андреевна, д.т.н., проф., ректор (Институт экономики и предпринимательства)

Челноков Виталий Вячеславович, д.т.н. (РИА)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВЕТ:

Палениус Ари, проф., директор кампуса г. Керава Университета прикладных наук Лауреа (Финляндия)

Джун Гуан, проф., зам. декана Института экономики и бизнес-администрирования, Пекинский технологический университет (Китай)

Кафаров Вячеслав В., д.т.н., проф. Universidad Industrial de Santander (Колумбия)

Лаи Дешенг, проф., декан Института экономики и бизнес-администрирования, Пекинский технологический университет (Китай)

Марек Вочозка, проф., ректор Технико-экономического института в Чешских Будейовицах (Чехия)

Она Гражина Ракаускиене, проф., Университет им. Миколаса Ромериса (Литва)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Валинурова Лилия Сабиховна, д.э.н., проф., засл. деят науки РБ (БашГУ)

Глушко Андрей Николаевич, к.т.н., первый зам.директора (НИЦ «Курчатовский институт»-ИРЕА)

Динец Дарья Александровна, к.э.н., доц. (ИГУПС)

Кабакова Софья Иосифовна, д.э.н., проф. (НОУ ВПО «ИМПЭ им. А.С. Грибоедова»)

Касаев Борис Султанович, д.э.н., проф. (Финансовый университет при Правительстве РФ)

Касьянов Геннадий Иванович, д.т.н., проф., засл. деят. науки РФ, (КубГТУ)

Лавренов Сергей Яковлевич, д.полит.н., проф. (Институт стран СНГ)

Ларионов Аркадий Николаевич, д.э.н., проф., ген. директор (ООО «НИЦ «Стратегия»)

Носова Светлана Сергеевна, д.э.н., проф. (НИЯУ МИФИ)

Сулимова Елена Александровна, к.э.н., доц. (РЭУ им. Г.В. Плеханова)

Тихомиров Николай Петрович, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, завкафедрой (РЭУ им. Г.В. Плеханова)

Тургель Ирина Дмитриевна, д.э.н., проф., зам.директора по науке Высшей школы экономики и менеджмента ФГАОУ ВО «УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Шапкарин Игорь Петрович, к.т.н., доц. (ФГБОУ ВО «МГУДТ»)

Юденков Юрий Николаевич, к.э.н., доц., (МГУ им. М.В. Ломоносова)

Главный редактор:
Конотопов М.В.

Заместитель главного редактора:
Сулимова Е.А.

Ответственный секретарь:
Сокольников М.А.

Адрес редакции:
117218, Москва,
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
Сайт: www.innovazia.ucoz.ru
E-mail: innovazia@list.ru

Отпечатано в типографии ООО «Русайнс»,
117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2
06.07.2018. Тираж *300* экз. Свободная цена

Все материалы, публикуемые в журнале, подлежат внутреннему и внешнему рецензированию

Содержание

УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Методы и формы развития интеграционных процессов в инновационной среде. *Аджиев А.А.* 5
Инновационное финансирование проектов посредством технологии ICO. *Александров А.В., Бутина А.А.* 11
Условия инновационного развития реального сектора экономики. *Белов А.В.* 14
Инновационная деятельность петербургского метрополитена как пример грамотного стратегического управления. *Костикова Н.Н.* . 17
Современный взгляд на проблемы, связанные с оценкой и коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности. *Мазур Н.З.* 23

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Клиентоориентированная модель кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства. *Брыков Б.А.* 28
Анализ инвестиционной привлекательности компании Facebook Inc. (FB, NASDAQ). *Бурканов А.О.* 32
Социально ответственные инвестиции в зарубежной практике применения.*Голубев А.П.* 37
Законодательное регулирование российских ПИФов и его роль в развитии отрасли. *Мерекина Е.В.* 42
Современные подходы к учету арендных операций, их роль в формировании инвестиционной привлекательности компании. *Плиев Х.М.* 48
Правовые основы регулирования инвестиций (на примере соглашений о государственно-частном партнерстве). *Правкин С.А., Ковнерев М.А.* 54

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Объективные и субъективные факторы трансформации финансового капитала. *Иванов В.Н.* 57
Эмпирический анализ ключевых факторов, влияющих на стоимость интернет-компаний. *Притуманнов А.А.* 61
Эталонная функциональная модель высокотехнологичного предприятия, входящего в состав интегрированной структуры (на примере авиастроения). *Рыжко А.Л., Сварник П.Е.* 67
Разработка методики предварительной оценки IT-проектов. *Семенов С.А., Кукарцев В.В., Разумняк А.В.* 73
Сельскохозяйственная кооперация: генезис и направления эволюции. *Егоров В.Г., Штоль М.В., Иншаков А.А.* 77
Актуальные проблемы налогообложения сделки по привлечению заемных средств от зарубежных организаций. *Лариончикова В.Н.* 85
Специфические потребности пользователей систем бизнес-интеллекта экономическом анализе. *Митрович С.* 89

МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Экономическая устойчивость стран большой G20 и инклюзивный рост. *Симакова Л.Д., Казимирский М.И.* 94
Инновационные ГЧП в мировой экономике: тенденции и регионально-страновые характеристики. *Фролов А.В., Лысунец М.В.* 98
Международный опыт развития сельскохозяйственной кооперации. *Чейрханова А.А., Каршалова А.Д.* 102
Мировой опыт и практика внедрения законодательных основ и методических положений системы ОВОС. *Попова А.К., Горшков Р.К.* 106
Возможности и проблемы создания инициативы «Один пояс, один путь» в Китае - пример для России. *Цию Минфэн, Чэнь Сюэ, Чжан Сюэцзюнь* 109
Переход к низкоуглеродной энергетике в Германии: проблемы и перспективы. *Попадько Н.В., Полаева Г.Б., Попадько А.М.* 113

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Модернизация системы государственного регулирования лечебно-оздоровительного туризма в России в рамках импортозамещения. *Васюта Е.А., Овакимян М.А.* 117
Система взаимоотношений компании с партнерами на продовольственных рынках. *Ибрагимов И.А.* 124
Когнитивные технологии в системах поддержки принятия решений в цифровой экономике. *Микрюков А.А.* 127
Мобильные приложения для торговых центров как инструмент стимулирования потребительской активности. *Максимова И.А., Солдатова С.Э.* 132
Применение CRM-системы для улучшения процесса управления при работе с клиентами производственной компании. *Ткаченко А.И.* 137
Система комплексного управления организационной системой строительной компании, осуществляющей реновацию промышленных территорий. *Топчий Д.В.* 143
Административное управление в торгово-развлекательных центрах: проблемы и решения. *Макущенко Л.В., Скоробогатых Т.И.* 148
Система стратегического управления деятельностью зон свободной торговли. *Аднан Юксель* 150

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ

Информационные технологии в экономике: проблемы, пути и особенности развития. *Алекберов Э.М.* 156
Об оценке эффективности реализации муниципальных программ в сфере устойчивого развития сельских территорий. *Будко Е.Н., Морозова С.И.* 160
Роль IT-компаний в развитии цифровой экономики Республики Саха (Якутия). *Ваганов М.С.* 163
Проблемы организации подрядных торгов в системе государственных закупок и их исполнения. *Ермолин Г.П.* 167
Совершенствование механизмов и способов внедрения ГЧП в сфере высшего образования в регионах на примере Дальневосточного федерального округа. *Савельева М.В., Луганский Д.Н.* 170
Исследование экономического состояния регионов РФ и их видов экономической деятельности. *Ксенофонтов А.А.* 174
Модернизация структуры АПК Краснодарского края: новая модель. *Левин Ю.А., Лебедев Н.А.* 184
Совершенствование инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки. *Огнева С.А.* 186

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

К вопросу о преподавании графических дисциплин студентам-заочникам технических вузов с использованием информационных технологий. *Жилкина Т.А.* 190
Фотопроводимость и механизмы рекомбинации в пленках a – Si: H. *Нальгиева М.А., Торшхоева З.С., Мартазанова Л.М., Сагова М.С., Зурабов А.М.* 193
Исследование коррозии алюминиевых сплавов в соляном тумане (в условиях морской атмосферы). *Дроздов А.А.* 197
Анализ технологий, направленный на совершенствование технологического процесса очистки питьевой воды. *Краснова М.Г., Самбурский Г.А.* 202
Основные преимущества использования термоакустических преобразователей в составе систем электроснабжения космических аппаратов. *Пулькина А.Ю., Некрасова С.О.* 208
Современные структуры синхронизации осей сервоприводов. *Ромашков А.Л., Ладыгин А.Н.* 211
Проблемы утилизации помёта при клеточном содержании в индустриальном птицеводстве. *Сидыганов Ю.Н., Онучин Е.М., Рыбаков П.А.* 216
О дифракции циркулярно-поляризованной волны в холестерических жидких кристаллах с большим шагом спирали при малых отклонениях от спиральной оси. *Шипов Н.В.* 221
Определение активности воды методом криоскопии растворов изомальтулозы. *Шишкина Д.И., Шишкина Е.И., Дырива Е.В., Борковой В.И., Беркетова Л.В.* 225
Автоматическая генерация программного кода Смарт-контрактов. *Савельев И.Е.* 229

СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА

Прогнозирование и планирование использования земель для пространственного развития городов. *Го И* 232
О методологии научного исследования эффективности оценки деградационного изменения технических устройств. *Костиков Ю.А., Чернова Т.А.* 237
Экономические перспективы развития водоснабжения в Калмыкии. *Онкаев А.В., Шушунова Т.К., Кедеева О.Ш., Романенко С.Н., Мельник К.В.* 244

ФИНАНСЫ. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ

Единое казначейство как инструмент управления. *Ковалетов О.Э.* ... 251
Принципы ценообразования на природный газ. *Колоколова А.О.* 255
Российские корпоративные эмитенты на рынке евробумаг. *Кусачев М.А.* 258
Сделки слияний и поглощений как инструмент рыночной стоимости банковского бизнеса. *Наточеева Н.Н., Белянчикова Т.В., Фошкин А.Е.* 262
Модель выбора банка участниками финансового рынка. *Подерня Э.С.* 266
Факторы и условия формирования и проявления рисков международных банков развития. *Русанов Ю.Ю., Ровенский Ю.А., Бунич Г.А.* 271
Взаимообусловленность энергосбережения и экономии финансовых ресурсов. *Сернецкая А.О.* 274
Увеличение внешнеторговых операций России в условиях санкционного давления. *Цветков В.Е.* 276

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ, ПИСАТЕЛЬ, ДОКТОР ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Иван Степанович Алексеев родился в с. Усть-Пристань Алтайского края. Окончил Сибирский металлургический институт и Всесоюзную академию внешней торговли. После окончания Академии внешней торговли работал 10 лет в Ливане, Анголе, Вьетнаме. Шесть лет работал на дипломатической должности – торгпредом СССР. В советский период занимал разные государственные должности: посты заместителя начальника главка Минвнешторга СССР, генерального директора В/О «Алмазювелирэкспорт», заместителя начальника Главалмаззолота СССР, вице-президента Российской корпорации «Алмаззолото». Работал торгпредом СССР в Анголе, где занимался наряду с другими вопросами развитием бизнеса драгоценных металлов и алмазов. Доктор экономических наук, профессор, лауреат Шолоховской премии Иван Алексеев является Вице-президентом Международной академии наук информации, информационных процессов и технологий, академиком Академии горных наук, членом Всемирного Совета по золоту.

Отмечен правительственными и общественными наградами.

В настоящее время - генеральный директор внешнеэкономической компании «Асалмаз», учрежденной крупнейшими российскими предприятиями алмазной, бриллиантовой, золотодобывающей и ювелирной промышленности.

Иван Степанович финансировал ряд благотворительных проектов в России. В Сибирском государственном индустриальном университете была открыта именная лекционная аудитория И.С. Алексеева.

Автор книг «Украшения и драгоценности», «Тайны алмаза», «Мой край – Усть-Пристань», «Войны. Мир. Власть», «Искусство дипломатии: не победить, а убедить», «От села к селу», «К Ноеву ковчегу?», «К последнему ковчегу», «Металлы драгоценные», «Управление внешнеэкономической деятельностью», «Внешнеэкономическая деятельность», «Богатство и люди», «Золото. Алмазы. Люди», «Стратегия и тактика предпринимательской деятельности» и многочисленных статей по проблемам экономики, политики, предпринимательства.

Уважаемый Иван Степанович

Сердечно поздравляем вас с **Юбилеем**!

От всей души желаем Вам благополучия и крепкого здоровья.

Пусть рядом с Вами всегда будут надежные друзья, а любовь и поддержка родных и близких придают Вам силы для новых свершений и успехов во всех направлениях Вашей деятельности!

Счастья и здоровья вам и вашим близким!

Редакция журнала

Методы и формы развития интеграционных процессов в инновационной среде

Аджиев Алий Аликович
аспирант департамента менеджмента, Финансовый университет при Правительстве РФ, adjiev91@mail.ru

В данной статье рассмотрены аспекты инновационной среды регионов РФ в сравнении и в целом. Определены слабости (узкие места) развития инновационной среды в регионах РФ, а также возможности использования имеющихся преимуществ. Отдельно следует отметить, что поднимается важный вопрос кластерной модели органиации инновационной среды, которая помогает включить в активное взиимодействие все масштабы бизнеса: малый, средний и крупный. Если МСБ является инициатором и провайдером инновационных изменений, то крупный бизнес – идеальный и эффективный акцептор и диффузор инноваций.
Основные принципы интеграционной концепции - это реализация процессов формирования, генерации, освоение знания и диффузии инноваций, обеспечение эффективности развития интеллектуально-инновационной системы регионов в условиях интеграционного выбора государства, что позволит становлению экономики знаний. Главный целью внедрения концепции является построение действенной стратегии развития регионов, использования результатов научно-инновационной деятельности для их устойчивого развития.
Ключевые слова: инновации, интеграционная концепция, инновационная среда, развитие, кластеры.

Введение. Следует отметить, что в зависимости от развития интеллектуально-инновационной системы регионов могут приниматься различные стратегии развития интеллектуально-инновационной системы регионов, чем достигается реализация интеграционной концепции. Многими исследователями доказано, что интеллектуально-инновационная система регионов должна стать многоуровневой динамической системой общественных отношений, институтов и организаций, основой для развития интеллектуального капитала, инновационной культуры и соответствующего образа мышления населения, обеспечивать приложения усилий к локализации знаний и диффузии инноваций

Сегодня, увеличив объем финансирования и перечень инструментов господдержки, российское правительство смогло улучшить инновационную инфраструктуру. Однако к качественному рывку в научно-исследовательской активности бизнеса это пока не привело. Чтобы исправить ситуацию, профильные ведомства в сотрудничестве с экспертным сообществом вновь пересматривают подходы к управлению сферой инноваций.

Результаты исследования. Инновационная среда регионов представлена в унифицированном виде, в разрезе общих сильных и слабых сторон и без учета инфраструктурных различий, которые, хотя и обусловливают отличия в характеристиках инновационной стеры, являются не концептуальными, а частными признаками, обусловленными ресурсными и инфраструктурными особенностями каждого региона, географическим положением, климатическими характеристиками и пр. специализированными аспектами.

На этом основании можно утверждать, что внутренние и внешние факторы инновационной среды региона подвержены влиянию типа инвестиционного процесса. Так, если модель инновационного процесса проактивная, то она оказывает прямое влияние на формирование инновационной среды региона. Разумеется, инновационная среда испытывает суммарное влияние каждого инновационного процесса, но оно является совокупным (суммарным). Если же модель инновационного процесса реактивная, имеет место обратное влияние: внешняя среда диктует формат инноваций. В целом же, имеет место двустороннее взаимовлияние, как показано на рис. 1. Таким образом, на основании проведенного в предыдущем разделе анализа моделей инновационных процессов фактически можно представить следующий характер взаимовлияния типов инновационных моделей и инновационной среды региона:

С точки зрения системного подхода, инновационная (а, если иметь в виду приоритетность для постиндустриального экономического уклада, характеризуемого, как «экономика знаний», интеллектуального потенциала, то уместной будет формулировка «интеллектуально-инновационная») среда региона является открытой и взаимозависимой системой, способной как воспринимать внешние воздействия и формировать в своей внутренней среде «ответ» на них, так и оказывать свое влияние на функционирование и эволюцию внешней среды. Таким образом, инновационная среда региона, основой которой является инновационная инфраструктура, будучи регулируемой и поддерживаемой государством, являясь акцептором финансового сектора экономики, продуцирует инновации как комплексный продукт: от идеи и разработки до полной диффузии инновации в производство (рис. 2).

С другой стороны, данную систему можно расширить с учетом наличия экологической составляющей. Инновационная экосистема представляет собой набор организационных, структурных и функциональных компоненты (институты, учреждения) и их взаимоотношения, в процессе создания и применения научных знаний и технологий, установление правовых, экономических, организационных и социальных условий для инновационного процесса и обеспечения развития инновационной деятельности как на уровне предприятий, а также на уровне региона и страны в целом на принципах самоорганизации.

В конце 2016 года, выступая на конференции «Вперед в будущее», президент В. В. Путин отметил, что, несмотря на накопленный в мире «большой, если не сказать огромный, технологический потенциал», ведущие экономики продолжают рассматривать инновации «как неотъемлемый, ключевой элемент нового этапа глобального развития». Россия по логике должна действовать по аналогичной схеме. Чтобы совершить переход к экономике следующего поколения, заявил президент, важно не просто уловить основные тренды технологического прогресса, но также адекватно оценить «наши сильные и наши слабые стороны»[3].

Официальная статистика свидетельствует, что в последнее время ключевые показатели инновационной деятельности в России не показывают впечатляющей динамики. К примеру, по данным Росстата, по сравнению с 2011 годом, в 2015 г. число организаций, осуществляющих технологические инновации, снизилось с 8,9 до 8,3%. Доля инновационных товаров и услуг выросла с 6,1 до 7,9% в общей структуре, но это благодаря относительному всплеску активности предыдущих лет[4].

В рейтинге Всемирного банка Doing Business Россия с 2011 по 2016 год поднялась с 123-й до 51-й строчки. В уже опубликованном рейтинге Doing Business 2017 страна находится еще выше – на 40-м месте, но здесь играет роль изменение методики расчета. Вместе с тем позитивная динамика наблюдается в рейтинге Всемирной организации интеллектуальной собственности Global Innovation Index (подъем с 56-й строчки на 43-ю) и Всемирного экономического форума Global Competitiveness Index (с 63-й на 45-ю). В качестве главной причины разнонаправленного движения (рейтинги свидетельствуют об улучшениях среды, а результаты этого статистика пока не замечает) экспертных оценок и статистики в РВК называют несовершенство государственной политики: инициативы правительства были направлены на области, воздействие на которые дает либо отложенный, либо ограниченный эффект.

В Институте статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики (ВШЭ) отмечают, что, декларировав приоритет инноваций, вовлекая в этот процесс новых участников, внедряя современные инструменты поддержки и увеличив бюджетное финансирование, государство сформировало в обществе завышенные ожидания. Так же, как в РВК, в ВШЭ отмечают сохраняющуюся фрагментарность инновационной системы, в частности отсутствие важных игроков – интеграторов технологических решений[5].

Рис. 1. Взаимодействие инновационной среды региона и инновационных процессов в зависимости от типов их моделей[1]

Рис. 2. Модель взаимодействия элементов инновационной среды[2]

Рис. 3. Распределение объемов прямых и венчурных инвестиций по федеральным округам (в млн. долл.)[13]

Своя точка зрения на инновационную проблематику у Торгово-промышленной палаты. Здесь отмечают отсутствие спроса на новые изобретения и нежелание бизнеса приобретать новые технологии по причине низкой конкуренции в российской экономике. Затруднена коммерциализация инноваций, наблюдается дефицит кадров с соответствующей квалификацией, подзаконные акты содержат многочисленные положения, сдерживающие активность бизнеса. Одним словом, та самая инвентаризация, о которой говорил президент, необходима и по мнению экспертного сообщества[6].

Ключевым документом, определяющим государственную политику в сфере инноваций, как было отмечено выше, яв-

Рис. 4. Распределение объемов прямых и венчурных инвестиций по федеральным округам (по числу стартапов)[14]

ляется Стратегия инновационного развития РФ, рассчитанная до 2020 года. Она нацелена на увеличение доли отечественных компаний на мировых рынках высокотехнологичных товаров в таких отраслях, как атомная энергетика, производство авиа- и космической техники, судостроение, биомедицина.

В одном из недавних докладов Центра стратегических разработок, который под руководством экс-министра финансов Алексея Кудрина разрабатывает программу реформ «Стратегия 18-24-35», наиболее эффективным инструментом поддержки инновационных предприятий признано налоговое стимулирование. Этот механизм позволяет одновременно снизить высокие риски и повысить доходность инвестиций технологических стартапов. В общей сложности в российском законодательстве сегодня предусмотрено более 70 оснований для уменьшения налоговой базы в связи с осуществлением инновационной деятельности[7].

Для инновационного развития основными барьерами являются дефицит финансовых ресурсов и ограниченный рынок сбыта[8]. При этом сложившиеся на российском рынке условия – например, текущая система ценообразования гособоронзаказа и ограниченная конкуренция со стороны иностранных компаний – не создают необходимых стимулов для развития инноваций в крупных компаниях. Наряду с этим пока что нет стратегического подхода к отраслевым стандартам, равно как последовательной государственной политики финансовой поддержки, что также негативно отражается на инновационной активности.

В Минэкономразвития отмечают важность поддержки национальных чемпионов, которым государство могло бы помочь выйти в мировые лидеры. Соответствующий проект был представлен совместно с ВШЭ в июле нынешнего года. Предполагается, что чемпионы могут получить приоритет в использовании инструментов поддержки экспорта (льготные кредиты, гарантии, страхование)[9].

В 2012–2013 годах в системе господдержки появился региональный аспект. В ряде субъектов начали создаваться инновационные кластеры, объединившие предприятия и организации с общей научно-производственной цепочкой. Предполагалось, что улучшение координации и углубление кооперации обеспечат повышение экономической эффективности и результативности каждого участника. За счет этого кластеры станут точками опережающего социально-экономического развития регионов. К настоящему моменту в России насчитывается 27 кластеров, на создание которых в 2013–2015 годах из бюджетов всех уровней было выделено 98 млрд руб. В свою очередь, объем частных инвестиций составил 362 млрд руб. По данным Минэкономразвития, объем продукции, произведенной на территории кластеров, составил около 2 трлн руб. – на 1/3 больше, чем в 2013 году[10]. В отношении эффективности выделяются нефтехимический кластер Башкортостана, кластер фармацевтики, биотехнологий и биомедицины Калужской области, кластер информационных технологий Новосибирской области, аэрокосмический кластер Самарской области.

В то же время, по оценкам Российской кластерной обсерватории ВШЭ, из всего числа созданных инновационных кластеров только семь имеют высокий уровень развития, еще восемь – средний, остальные находятся на начальной стадии. При этом со сроком существования кластера уровень развития слабо коррелирует. В Минэкономразвития отмечают такие сдерживающие факторы, как несбалансированность бюджетов, навес краткосрочных социальных обязательств, необходимость решения текущих социальных и инфраструктурных проблем «отстающих» территорий[11].

Степень обоснованности интеллектуально-инновационной системы регионов (ИИСР) является одним из основных положений, обусловливающих региональное развитие в целом, а результативность ее функционирования - один из важнейших параметров социально-экономической эффективности. При этом признано, что при декомпозиции задач интеллектуально-инновационной системы регионов ее необходимо понимать, как открытую систему, которая связана с другими системами и подсистемами.

Необходимо отметить, что интеллектуально-инновационная система регионов рассматривается как совокупность взаимосвязанных, локализованных на определенной территории подсистем (формирования, генерации, освоения знаний и диффузии инноваций), органов регионального управления и институтов, которые обусловливают активизацию инновационного процесса и обеспечивают непрерывно повторяющиеся процессы создания, наращивания и развития интеллектуального потенциала регионов (рис. 3)[12].

Интеллектуально-инновационную систему регионов не следует отождествлять с национальной инновационной системой, хотя она является стержневой основой, благодаря которой осуществляется преобразующий влияние на всю экономику страны через оптимизацию действия ее подсистем.

Основой реализации инновационного развития регионов являются инвестиции (как прямые, так и венчурные) в инновационные проекты.

Наибольший объем инвестиций традиционно приходится на Центральный федеральный округ. Также сравнительно высокая инвестиционная активность была отмечена в Северо-Западном и Приволжском федеральных округах (рис. 4).

Наблюдается существенная диспропорция распределения как по денежным потокам, так и по числу инвестируемых стартапов. Если Центральный ФО занимает лидирующую позицию с существенным отрывом, а далее с уже существенно меньшими показателями следуют Северо-Западный ФО и Приволжский ФО, то на остальные регионы приходится совсем

незначительное число профинансированных стартапов; кроме того, и сумма на один стартап существенно ниже. Поэтому данную ситуацию можно охарактеризовать как системную проблему, тем более, что, начиная с 2014 г. объемы инвестиций стали на порядок ниже, число стартапов также снижается, а сами они финансируются в меньшем объеме.

Итак, одним из самых важных и актуальных вопросов в теории управления регионами являются вопросы определения целей стратегии региона - вопросы стратегического планирования социально-экономического состояния региональной системы. На сегодня еще не сформирована единая методология определения региональных целей, поскольку регион до сих пор не выступал субъектом формирования целей инновационной деятельности на определенной территории. В основном, он выступал средством реализации государственных целей. В то же время, как отношение к современным регионам, так и модель управления ими, должны быть соответствовать региональным особенностям. Поэтому формирование благоприятной инновационной среды региона должно основываться на учете тех факторов, которые влияют на нее и которые обусловлены региональными особенностями.

Интеграционную концепцию формирования ресурсно-функционального потенциала регионов в этом отношении логично понимать, как руководящую идею, которая предусматривает выбор в качестве объекта генерации инновационных сдвигов - становление экономики знаний в условиях интеграционного выбора государства. Наряду с этим, концепцию развития инновационной среды региона можно реализовать, благодаря выполнению следующих задач: обеспечение устойчивого развития регионов; восстановление конкурентных позиций; формированию инновационной культуры и др.

В условиях существенного сокращения инвестиций в стартапы в РФ и значительной диспропорции распределения финансируемых проектов сложно ожидать быстрого технологического прорыва. Поэтому в приоритете государственного регулирования должна быть цель снижения инвестиционных диспропорций в инновации путем определения региональных приоритетов и создания региональных и межрегиональных инновационных кластеров при активном государственном участии.

К преимуществам регионального уровня инновационных процессов по сравнению с национальным можно отнести[15]:

1) совокупную близость большого количества производителей различных отраслей, которые своевременно предлагают специализированные товары и услуги и гибко отвечают на изменения спроса;

2) привлечение региональных субъектов в транснациональные сети вызывают эффекты обучения;

3) появление локальных фондов рабочей силы с концентрацией специфических навыков и форм обучения;

4) культурную и институциональную инфраструктуру, которая постоянно возникает внутри и вокруг промышленных кластеров и которая очень важна для эффективной работы единой локальной социально-экономической системы;

5) развитие доверия между региональными экономическими субъектами.

В региональном плане для распространения инновационных процессов особое значение приобретает обеспечение связи между реформированием социально-экономических отношений и другими институциональными преобразованиями, сбалансирования местных бюджетов, динамикой объемов, структуры и эффективности производства, а также жизненным уровнем населения.

Итак, целесообразным является функционирование такой формы пространственного территориального развития производительных сил и региональной экономики, как форма взаимодействия организационно-экономического развития интеллектуально-инновационной системы регионов и ее подсистем. При этом, есть возможность сформировать базовые (конститутивно-ключевые) положения производства процессов интеграции в содержании интеграционной концепции формирования ресурсно-функционального потенциала регионов (ИКФРФПР)[16]. Интеграция в контексте данного исследования рассматривается как объединение усилий, углубление взаимодействия и налаживания связей между субъектами ИИСР, региональными и государственными органами власти, зарубежными партнерами и т.д. Результативность интеллектуально-инновационной системы регионов будет зависеть от того, насколько она органично встроена в систему общественной жизни региона. Институциональная структура интеллектуально-инновационной системы характеризуется взаимозависимостью подсистем, в которых целое больше суммы составляющих, поскольку их единства присущий синергизм.

Интеграционную концепцию формирования ресурсно-функционального потенциала регионов в этом отношении логично понимать, как руководящую идею, которая предусматривает выбор в качестве объекта генерации инновационных сдвигов - становление экономики знаний в условиях интеграционного выбора государства. Наряду с этим, концепцию развития инновационной среды региона можно реализовать, благодаря выполнению следующих задач: обеспечение устойчивого развития регионов; восстановление конкурентных позиций; формированию инновационной культуры и др[17].

Подчеркнем, что выполнение этих задач можно достичь только в случае:

а) эффективного использования и активизации имеющихся в регионе интеллектуальных ресурсов;

б) разработка и реализации стратегии развития интеллектуально-инновационной системы регионов на основе наращивания интеллектуального капитала и стимулирования инновационной деятельности в реальном секторе региональной экономики[18].

Эффективное функционирование и реализация специфических функций интеллектуально-инновационной системы регионов (сформированных при сочетании базовых положений институционального, системного, ресурсно-функционального и синергетического подходов) позволят:

1) спроектировать и внедрить в практику хозяйствования новую пространственную форму организации и управления объектов системно-универсального функционирования в регионах - интегрированную экономическую систему интеллектуально - инновационного типа;

2) обеспечить адаптацию интеллектуально-инновационных систем регионов к угрозам и рискам за счет ускорения оборота ресурсов;

3) получить синергетический эффект от сочетания инновационных, интеллектуальных, информационных и управленческих потенциалов;

4) интенсифицировать процессы максимальной развитости инновационной и интеллектуальной сферы регионов;

5) обеспечить наполнение местных и общегосударственных бюджетных поступлений путем распространения доступа национального производителя к потенциально широкого внутреннего и

внешнего рынков через оптимизацию действия научно-образовательных, финансовых, правовых, управленческих и рыночных институтов, которые непосредственно влияют на формирование инновационной среды в регионах[19].

Интеграционная концепция формирования ресурсно-функционального потенциала регионов может рассматриваться как процесс реализации модели квалиметричного расчета и прогнозирования развития интеллектуально - инновационной системы регионов в условиях соблюдения принципов научной обоснованности интенсификации процессов формирования, генерации, освоение знаний и диффузии инноваций для оптимального использования интеллектуальных ресурсов, с целью обеспечения агрегированного инновационного развития регионов.

Выводы.

Основу для продвижения регионов в направлении промышленно-экономического развития в авангарде индустриально-технологической перестройки экономики РФ должны стать индустриальные парки, основанные на базе региональных промышленных кластеров. В данное время регион продолжает курс на создание комфортного инвестиционного климата. На данном этапе важно, чтобы этот климат стал достоянием не только отдельных проектов иностранных корпораций, но и всех российских предприятий, идущих по пути модернизации. В

Появление новых производств ведет не только к росту инвестиций и улучшению других финансово-экономических показателей, но и приводит к внутриотраслевой диверсификации и к развитию комплекса дополняющих производств. Освоение новых технологичных производств приведет к модернизации профессиональных компетенций персонала (в том числе, управленческих кадров), работающего на предприятиях с новыми для регионов специализациям.

Литература

1. Александрин Ю.Н. Бизнес-инкубаторы в инфраструктуре поддержки малого бизнеса: современные мировые и российские тенденции / Ю. Н. Александрин, В. С. Власенко // Экономика и предпринимательство. - 2016. - № 10, Ч. 3. - С. 258-264.

2. Андрухович А.Н. Интеграция и кооперация как факторы инновационного развития экономики России / А. Н. Андрухович // Кооперация в науке и инновациях: материалы Междунар. науч.-практ. конф. профес.-преподават. состава, сотрудников, докторантов и аспирантов вузов по итогам работы за 2014 г. (19 февр. 2015 г.). - М., 2015. - Ч. 1. - С. 40-43.

3. Буров М.П. Интеграция образования, науки и бизнеса как условие эффективного научно-технологического развития России / М. П. Буров // Промышленное и гражданское строительство. - 2016. - № 11. - С. 60-66.

4. Ганин А.Н. Роль технопарков в развитии инновационной сферы национальной экономики / А. Н. Ганин // Актуальные вопросы экономических наук : сб. материалов LIII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 10 окт., 3 нояб. 2016 г.). - М., 2016. - С. 36-40.

5. Дырдонова А.Н. Экономическая эффективность кластерных образований в регионе: методологический подход / А. Н. Дырдонова // Научное обозрение. - 2015. - № 7. - С. 331-334.

6. Желтенков А.В. Стимулирующее воздействие санкций на государственное регулирование инновационного развития российских регионов / А. В. Желтенков, А. Б. Моттаева, Д. А. Ртищева // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. - 2016. - № 3. - С. 39-47.

7. Иванов В. В. Россия XXI век. Стратегия прорыва: технологии, образование, наука / В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий. - Изд. 2-е. - М. : URSS : ЛЕНАНД, 2016. - 300 с.

8. Инновационная экономика и промышленная политика региона: тр. Междунар. науч.-практ.конф. (22- 24 сент.2016 г.) : (Экопром-2016) / М-во образования и науки Рос. федер. и др. ; [под ред. А. В. Бабкина]. - СПб.: Изд-во Политехн. ун?та, 2016. - 670 с.

9. Казаков С.В. Государственная научно-техническая политика и пути развития / С. В. Казаков // Горизонты экономики. - 2016. - № 5. - С. 7-16.

10. Кузнецов Б.Т. Инновационный менеджмент: Учебное пособие для студентов вузов / Б.Т. Кузнецов, А.Б. Кузнецов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.

11. Кластерная политика: достижение глобальной конкурентноспособности / В. Л. Абашкин, С. В. Артемов, Е. А. Исланкина и др.; Минэкономразвития России, АО «РВК», Нац. исслед ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 324 с.

12. О состоянии инноваций в Российской Федерации [Электронный ресурс] / Сказочкин А.В. [и др.] // Научно исследовательский журнал «Экономические исследования и разработки. Режим доступа: http://edrj.ru/article/22-03-16

13. Проблемы инновационной модернизации российской экономики : материалы экспертной дискуссии, состоявшейся в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации в рамках Гайдаровского форума 13-15 января 2016 года.- Москва : Дело, 2016

14. Официальный сайт Минэкономразвития РФ: http://economy.gov.ru/minec/about/structure/deposobeczone/2017030704

15. Инновационная экономика и промышленная политика региона: тр. Междунар. науч.-практ.конф. (22- 24 сент.2016 г.) : (Экопром-2016) / М-во образования и науки Рос. федер. и др. ; [под ред. А. В. Бабкина]. - СПб. : Изд-во Политехн. ун та, 2016. - 670 с.

16. Фомин Н.Ю. Кластеризация мезоэкономических систем как перспективный механизм развития региональной экономики / Н. Ю. Фомин, А. Н. Дырдонова // Научное обозрение. - 2015. - № 7. - С. 326-330.

17. Яковлева В.В. Менеджмент управления в инновационном кластере / В. В. Яковлева // Современные аспекты развития науки, образования и модернизации промышленности : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Естественные науки (Таганрог, 20 мая 2016 г.). - Ростов н/Д, 2016. - С. 139-143.

Ссылки:

1 Разработано автором

2 Кузнецов Б.Т. Инновационный менеджмент: Учебное пособие для студентов вузов / Б.Т. Кузнецов, А.Б. Кузнецов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – С. 75

3 http://tass.ru/ekonomika/3951464

4 http://ac.gov.ru/projects/public-projects/04840.html

5 http://cluster.hse.ru/news/124/

6 Официальный сайт Минпромторга РФ: http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!13105

7 Официальный сайт Минпромторга РФ: http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!13105

8 Проблемы инновационной модернизации российской экономики : материалы экспертной дискуссии, состоявшейся в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации в рамках Гайдаровского форума 13-15 января 2016 года.- Москва : Дело, 2016.

9 Официальный сайт Минэкономразвития РФ: http://economy.gov.ru/minec/

about/structure/deposobeczone/2017030704

10 Инновационная экономика и промышленная политика региона: тр. Междунар. науч.-практ.конф. (22- 24 сент.2016 г.) : (Экопром-2016) / М-во образования и науки Рос. федер. и др. ; [под ред. А. В. Бабкина]. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2016. - 670 с.

11 Кластерная политика: достижение глобальной конкурентноспособности / В. Л. Абашкин, С. В. Артемов, Е. А. Исланкина и др.; Минэкономразвития России, АО «РВК», Нац. исслед ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 324 с.

12 Буров М.П. Интеграция образования, науки и бизнеса как условие эффективного научно-технологического развития России / М. П. Буров // Промышленное и гражданское строительство. - 2016. - № 11. - С. 60-66.

13 Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций за 1-е полугодие 2017 года [Электронный рескрс]. Режим доступа: http://www.rvca.ru/rus/resource/library/rvca-yearbook/#download

14 Обзор рынка прямых и венчурных инвестиций за 1-е полугодие 2017 года [Электронный рескрс]. Режим доступа: http://www.rvca.ru/rus/resource/library/rvca-yearbook/#download

15 Дырдонова А.Н. Экономическая эффективность кластерных образований в регионе: методологический подход / А. Н. Дырдонова // Научное обозрение. - 2015. - № 7. - С. 331-334.

16 Яковлева В.В. Менеджмент управления в инновационном кластере / В. В. Яковлева // Современные аспекты развития науки, образования и модернизации промышленности : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Естественные науки (Таганрог, 20 мая 2016 г.). - Ростов н/Д, 2016. - С. 139-143.

17 Инновационная экономика и промышленная политика региона: тр. Междунар. науч.-практ.конф. (22- 24 сент.2016 г.) : (Экопром-2016) / М-во образования и науки Рос. федер. и др. ; [под ред. А. В. Бабкина]. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2016. - С. 181

18 Буров М.П. Интеграция образования, науки и бизнеса как условие эффективного научно-технологического развития России / М. П. Буров // Промышленное и гражданское строительство. - 2016. - № 11. - С. 60-66.

19 Ганин А.Н. Роль технопарков в развитии инновационной сферы национальной экономики / А. Н. Ганин // Актуальные вопросы экономических наук : сб. материалов LIII Междунар. науч.-практ. конф. (Новосибирск, 10 окт., 3 нояб. 2016 г.). - М., 2016. - С. 36-40.

Methods and forms of development of integration processes in the innovative environment

Adzhiev A.A.
Financial University under the Government of the Russian Federation

In this article, the aspects of the innovation environment of the regions of the Russian Federation in comparison and in general are considered. The weaknesses (bottlenecks) of the development of the innovation environment in the regions of the Russian Federation are determined, as well as the opportunities for using the existing advantages. Separately, it should be noted that an important issue of the cluster model of the organization of the innovation environment is raised, which helps to include all the scale of business in the active interaction: small, medium and large. If the SME is the initiator and provider of innovative changes, then large business is the ideal and efficient acceptor and diffusion of innovations. The main principles of the integration concept are the realization of the processes of formation, generation, mastering knowledge and diffusion of innovations, ensuring the effectiveness of the development of the intellectual and innovative system of regions in the context of the state's integration choice, which will allow the formation of a knowledge economy. The main goal of introducing the concept is to build an effective strategy for the development of regions, use the results of scientific and innovation activities for their sustainable development.

Key words: innovations, integration concept, innovative environment, development, clusters.

References

1. Alexandrin Yu.N. Business incubators in the infrastructure for supporting small businesses: modern world and Russian trends / Yu. N. Alexandrin, VS Vlasenko // Economics and Entrepreneurship. - 2016. - No. 10, Part 3. - P. 258-264.
2. Andrukhovich A.N. Integration and cooperation as factors of the innovative development of the Russian economy / A. N. Andrukhovich // Cooperation in Science and Innovation: Materials of the Intern. scientific-practical. Conf. Prof.-Teacher. composition, staff, doctoral candidates and post-graduate students of higher educational institutions on the basis of the results for 2014 (February 19, 2015). - M., 2015. - Part 1. - C. 40-43.
3. Burov M.P. Integration of education, science and business as a condition for effective scientific and technological development of Russia / M.P. Burov // Industrial and civil construction. - 2016. - No. 11. - C. 60-66.
4. AN Ganin The role of technoparks in the development of the innovative sphere of the national economy / AN Ganin // Actual issues of economic sciences: coll. LIII International. scientific-practical. Conf. (Novosibirsk, October 10, Nov. 3, 2016). - M., 2016. - C. 36-40.
5. Dyrdonova A.N. Economic efficiency of cluster formations in the region: a methodological approach / AN Dirdonova // Scientific Review. - 2015. - No. 7. - C. 331-334.
6. Zheltenkov A.V. The stimulating impact of sanctions on state regulation of innovative development of Russian regions / A. V. Zheltenkov, A. B. Mottaeva, D. A. Rtishcheva // Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: The Economy. - 2016. - No. 3. - C. 39-47.
7. Ivanov VV Russia XXI century. Strategy for the breakthrough: technology, education, science / VV Ivanov, GG Malinetskiy. - Ed. The 2 nd. - M.: URSS: LENAND, 2016. - 300 p.
8. Innovative economy and industrial policy of the region: tr. Intern. Scientific-practical conference. (September 22-24, 2016): (Ecoprom-2016) / M-in education and science Ros. feder. and etc. ; [ed. A.V. Babkina]. - SPb .: Publishing house of Polytechnic. Univ., 2016. - 670 p.
9. Kazakov S.V. State scientific and technical policy and ways of development / S.V. Kazakov // Horizons of economy. - 2016. - No. 5. - C. 7-16.
10. Kuznetsov B.T. Innovative management: A manual for university students / B.T. Kuznetsov, A.B. Kuznetsov. - Moscow: UNITY-DANA, 2013.
11. Cluster policy: achievement of global competitiveness / VL Abashkin, SV Artemov, EA Islankina and others; Ministry of Economic Development of Russia, JSC «RVC», Nat. Research Institute of Higher School of Economics. - Moscow: NIU HSE, 2017. - 324 p.
12. On the state of innovation in the Russian Federation [Electronic resource] / Skazochkin AV [and others] // Scientific research journal «Economic Research and Development. Access mode: http://edrj.ru/article/22-03-16
13. Problems of innovative modernization of the Russian economy: the materials of the expert discussion held at the Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation in the framework of the Gaidar Forum on January 13-15, 2016.- Moscow: Case, 2016
14. Official website of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation: http://economy.gov.ru/minec/about/structure/deposobeczone/2017030704
15. Innovative economy and industrial policy of the region: tr. Intern. Scientific-practical conference. (September 22-24, 2016): (Ecoprom-2016) / M-in education and science Ros. feder. and etc. ; [ed. A.V. Babkina]. - St. Petersburg. : Publishing house Polytechnic. Univ., 2016. - 670 p.
16. Fomin N.Yu. Clustering of mesoeconomic systems as a promising mechanism for the development of regional economy / N. Yu. Fomin, A. N. Dyrdonova // Scientific Review. - 2015. - No. 7. - P. 326-330.
17. Yakovleva V.V. Management Management in an Innovative Cluster / V. Yakovleva // Modern Aspects of the Development of Science, Education and Industrial Modernization: Materials Vseros. scientific-practical. Conf. Natural sciences (Taganrog, May 20, 2016). - Rostov n / D, 2016. - C. 139-143.

Инновационное финансирование проектов посредством технологии ICO

Александров Андрей Владимирович,
кандидат экономических наук, доцент, старший преподаватель кафедры бизнес-информатики, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), a@gtifem.ru

Бутина Алина Александровна,
старший преподаватель кафедры менеджмента и маркетинга Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)

В статье рассмотрено содержание технологии ICO как нового метода финансирования инновационных проектов. Выделены основные финансово-экономические и технологические предпосылки появления механизма ICO в виртуальном экономическом пространстве. Рассмотрены основные тенденции изменения темпов финансирования проектов посредством ICO в мировой экономике в 2012–2017 гг. Выделены основные отличия финансирования посредством финансирования посредством ICO от классической технологии IPO на фондовом рынке. Систематизированы основные институциональные, финансово-организационные, кадровые и методические проблемы финансирования посредством технологии ICO в отечественной экономике. Выделены перспективы применения исследуемой технологии финансирования инновационных проектов в РФ. Систематизированы основные вопросы, от решения которых непосредственно зависит привлечение отечественными компаниями финансовых ресурсов по приемлемой стоимости на данном сегменте виртуального финансового рынка.
Ключевые слова: инновационный проект, финансирование, ICO, криптовалюта, блокчейн, виртуальное финансовое пространство.

Финансирование инновационных проектов имеет определенную специфику по сравнению с классическими формами финансирования инвестиционных проектов и программ в реальном секторе экономики. Так, для финансирования инновационных проектов часто используются такие источники, как средства государственных и частных венчурных фондов, ресурсы агрессивных инвесторов в инновации (т.н. "бизнес-ангелов"), средства, аккумулируемые на отдельных, в том числе спекулятивных, сегментах фондового рынка. С 2012 – 2013 г.г. в виртуальном пространстве мировой экономике начала формироваться новая технология финансирования инновационных проектов – ICO (initial coin offering).

ICO представляет собой первичное размещение долей инновационного проекта на специальных биржах криптовалют посредством эмиссии т.н. "токенов". При этом, в частности, И. Барсан рассматривает "токен" в качестве "аналога обыкновенных акций проекта, реализуемых в рамках виртуальных биржевых площадок" [5, с.17]. Мы не можем в полной мере согласиться с данной точкой зрения, поскольку фактически права приобретателей "токенов" на виртуальных рынках капитала существенно в меньшей степени защищены по сравнению с правами собственников обыкновенных акций компаний, а возможности владельцев "токенов" в части соуправления инновационными проектами существенным образом ограничены или, в принципе, являются номинальными.

Технологической основой для формирования механизма финансирования инновационных проектов посредством ICO стало появление в начале 2010 г.г. интернет-системы блокчейна и создании на его основе криптовалют – достаточно защищенных аналогов денежных единиц, реализуемых в виртуальном экономическом пространстве [1, с.47]. Соответственно, с 2013 – 2014 г.г. начали активно формироваться виртуальные биржи криптовалют, в рамках которых возможны как вторичные торги ранее эмитированными криптовалютами, так и первичная эмиссия "токенов" посредством механизма ICO. Динамика финансирования инновационных проектов посредством указанного механизма представлена на рис. 1.

Как показано на рис. 1, в 2012 – 2017 г.г. объем финансирования инновационных проектов посредством технологии ICO в мировой экономике возрос в 8,93 раза. При этом одной из основных причин такого рода интенсивного увеличения, по нашему мнению, являются существенные преимущества ICO перед другими способами финансирования инвестиционно-инновационных проектов, например перед использованием механизма IPO – первичного размещения ценных бумаг на фондовом рынке.

По результатам анализа специальной литературы нами систематизированы следующие основные преимущества финансирования инновационных проектов посредством ICO по сравнению с финансирование на основании механизма IPO [3, с.54], [7, с.14]:

- при осуществлении ICO нет необходимости обязательной государственной регистрации проспекта эмиссии;
- биржи криптовалют предъявляют существенно менее жесткие требования к организаторам ICO по сравнению с достаточно комплексными требованиями к листингу ценных бумаг, которые предъявляются, с целью защиты интересов инвесторов, фондовыми площадками;
- права владельцев "токенов" в части управления инновационным проектом, в отличие от прав акционеров компаний или проектов, как правило, четко не специфицированы;
- при осуществлении ICO на биржах криптовалют в большинстве случаев отсутствует требование к минимальному размеру эмиссии - соответственно, финансирование посредством ICO, в отличие от IPO, могут получить даже сравнительно небольшие инновационные проекты.

Как показано на рис. 2, в настоящее время большинство проектов, которые используют механизм ICO для получения финансирования, относятся собственно к сфе-

ре виртуальной экономики и представляют собой преимущественно мобильные и интернет-сервисы и проекты интернет-развлечений, преимущественно онлайн-игры. В 2017 г. доля инновационных проектов реального сектора экономики, получивших финансовое обеспечение посредством технологии ICO, составило лишь 1,4% от их общего объема. Следует отметить, что по данным, в частности, О.А. Овечкина видовая структура инновационных проектов в экономике РФ, получающих финансирование исследуемым способом, в целом соответствует мировой, то есть на ICO выходят преимущественно проекты, предлагающие новые виртуальные услуги или мобильные сервисы.

Нами систематизированы основные проблемы организации и осуществления финансирования инновационных проектов на основании технологии ICO в отечественной экономике (таблица 1).

Таким образом, проблемы финансирования инвестиционно-инновационных проектов посредством технологии ICO в отечественной экономике преимущественно связаны с несовершенством правовой базы. По сути, в настоящее время данный термин в отечественном правовом пространстве непосредственно даже не упоминается. Получение организаторами российских инновационных стартап-проектов средств посредством ICO и их легализация в рамках отечественной финансовой системы сопряжена с рисками возбуждения гражданских или даже уголовных дел ввиду наличия существенных правовых коллизий, в частности неурегулированности вопроса о порядке налогообложения средств, полученных резидентами РФ, в результате успешного осуществления ICO на мировых биржах криптовалют.

С другой стороны, не достаточно защищенными являются и законные интересы приобретателей “токенов”. По сути, такого рода инвестиционные активы представляют собой в настоящее время крайне рисковый, в чем-то даже выражено спекулятивный инструмент инвестирования.

Вместе с тем, мировой рынок крипотовалют в целом и ICO, в частности, в 2017 – 2018 г.г. продолжает развиваться достаточно динамично, аккумулирует весьма существенные финансово-инвестиционные ресурсы. В этой связи следует отметить, что, на наш взгляд, те компании реального сектора экономики РФ, которые первыми осуществят организацию процедуры ICO, получат определенные финансовые конкурентные преимущества в части получения относительно дешевого, а в определенных случаях (например, при реализации ICO некоммерческих проектов посредством краудфандинга) и бесплатного финансирования.

Рис. 1. Темп роста финансирования инвестиционных проектов посредством технологии ICO в мировой экономике, % к 2012 г. [6, с.40]

Рис. 2. Видовая структура инвестиционно-инновационных проектов, финансирование которых осуществлялось посредством технологии ICO в мировой экономике, 2017 г., % [8, с.21]

При этом отечественным компаниям, которые планируют осуществить выход на рынок ICO для финансирования (софинансирования) инициируемых ими инновационных проектов следует найти корректное решение ряда наиболее актуальных вопросов, таких как корректный выбор виртуальной площадки для проведения процедуры ICO (конкретной биржи криптовалют), определение потенциального объема и условий эмиссии, выбор партнеров по организации эффективной эмиссии “токенов”, организация и осуществление результативной маркетинговой деятельности в виртуальном экономическом пространстве и т.п.

Литература

1. Акст Р. Анатомия краудфандинга или феномен ICO. – М.: Издательские решения, 2017. – 240 с.

2. Овечкин О.А. Рейтинг крупнейших ICO в мире и в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://rb.ru/list/ico-rating (дата обращения 14.06.2018).

3. Фиоктистов К.С. Проблемы финансирования инновационных проектов на основе технологии ICO // Маркетинг и менеджмент. – 2017. - №11. – С.51 – 54.

4. Якимов А.В. Уголовно-правовые риски ICO в России: какие законы можно нарушить при проведении краудсейла [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://forklog.com/ugolovno-pravovye-riski-ico-v-rossii-kakie-zakony-mozhno - narushit-pri-provedenii-kraudsejla (дата обращения 14.06.2018).

5. Barsan I.M. Legal Challenges of Initial Coin Offerings // Revue Trimestrielle de Droit Financier (RTDF). – 2017. - №3.

6. Conley J.P. Blockchain and the Economics of Crypto-tokens and Initial Coin Offerings // Vanderbilt University Department of Economics Working. – 2018. – №2. – P.39 – 43.

Таблица 1
Основные проблемы финансирования инновационных проектов посредством технологии ICO в отечественной экономике (систематизировано автором)

Группы проблем	Основные проблемы использования ICO в сфере финансирования инновационных проектов
1. Институциональные	Неразвитость отечественного законодательства, регламентирующего процесс финансирования проектов посредством ICO. Высокие риски нарушения гражданского или уголовного законодательства РФ при переводе средств, полученных посредством ICO, в отечественную экономику [4]. Отсутствие судебной практики защиты как организаторов ICO, так и инвесторов в "токены".
2. Финансово-организационные	Высокие риски для коммерческих банков РФ в плане участия в процедуре ICO в каком бы то ни было качестве (андеррайтера, инвестора, гаранта и т.п.). Отсутствие практики страхования рисков, связанных с ICO, отечественными страховыми организациями.
3. Кадровые	Существенный недостаток квалифицированных специалистов в области организации финансирования посредством ICO в отечественной экономике. Недостаточное изучение данной финансовой технологии в отечественных организациях высшего образования финансово-экономического профиля.
4. Методические	Недостаточная проработанность методического инструментария оценки эффективности финансирования инновационных проектов посредством технологии ICO и количественного анализа сопряженных с этим рисков.

7. Dibb M. The Beginners Guide to Investing in ICOs: 11 steps to successfully investing in Initial Coin Offerings. – NY,2017. – 38 p.

8. Jordan M. How to value Initial Coin Offerings: A Qualitative Approach to ICO. – NY,2018. – 380 p.

Innovative project financing through ICO technology

Aleksandrov A.V., Butina A.A.
St.Petersburg State Technological Institute

The article considers the content of ICO technology as a new method of financing innovative projects. The main financial, economic and technological prerequisites for the emergence of the ICO mechanism in the virtual economic space are identified. The main tendencies of changes in the rate of funding of projects by the ICO in the global economy in 2012 – 2017 g. the basic differences of financing through financing through the ICO from the classical technology IPO in the stock market. The main institutional, financial and organizational, personnel and methodological problems of financing through ICO technology in the domestic economy are systematized. The prospects of application of the technology of financing innovative projects in the Russian Federation are highlighted. The basic issues are systematized, on the solution of which the attraction of financial resources by domestic companies at an acceptable cost in this segment of the virtual financial market directly depends

Keywords: innovation project, financing, ICO, cryptocurrency, blockchain, virtual financial space.

References

1. Akst R. Anatomiya of crowd funding or ICO phenomenon. - M .: Publishing decisions, 2017. - 240 pages.
2. Ovechkin O.A. The rating of the largest ICO in the world and in Russia [An electronic resource]. Access mode: https://rb.ru/list/ico-rating (date of the address 6/14/2018).
3. Fioktistov K.S. Problems of financing of innovative projects on the basis of ICO technology // Marketing and management. - 2017. - No. 11. - Page 51 - 54.
4. Yakimov A.V. Criminal and Legal Risks of the ICO in Russia: what laws can be broken when carrying out a kraudseyl [An electronic resource]. Access mode: https://forklog.com/ugolovno-pravovye-riski-ico-v-rossii-kakie-zakony-mozhno - narushit-pri-provedenii-kraudsejla (date of the address 6/14/2018).
5. Barsan I.M. Legal Challenges of Initial Coin Offerings // Revue Trimestrielle de Droit Financier (RTDF). - 2017. - № 3.
6. Conley J.P. Blockchain and the Economics of Crypto-tokens and Initial Coin Offerings // Vanderbilt University Department of Economics Working. - 2018. - №2. - P.39 - 43.
7. Dibb M. The Beginners Guide to Investing in ICOs: 11 steps to successfully investing in Initial Coin Offerings. - NY, 2017. - 38 p.
8. Jordan M. How to value Initial Coin Offerings: A Qualitative Approach to ICO. - NY, 2018. - 380 p.

Условия инновационного развития реального сектора экономики

Белов Андрей Владимирович
аспирант, кафедра экономики и менеджмента, ГАОУ ВО города Москвы «Московский городской педагогический университет».
belov@sch15.ru

В статье рассматриваются условия для реализации идей в конкретные продукты, товары и услуги. Анализируется влияние инновационной активности на экономический рост, конкурентоспособность регионов и развитие производительных сил. Приводится система показателей инновационного потенциала региона. Выделяются факторы, лежащие в основе роста инновационной активности в промышленных секторах экономики. Определяется вектор развития инновационной сферы в российских регионах, связанный с изменениями нормативно-правового процесса в данной области, с эффективным финансированием и повышением инвестиционной привлекательности субъектов Российской Федерации, а также с усилением взаимодействия науки и бизнеса. Описывается важность формирования кластерной сети в России, равномерной с точки зрения географического и отраслевого охвата, уровня и согласованности усилий и организационных возможностей.
Ключевые слова: инновационная деятельность, инновационное развитие, управление инновациями, региональные инновационные системы, факторы развития инновационной активности.

На современном этапе большинство стран мира сформировали близкие к благоприятным условия для эффективной и быстрой реализации идей ученых в конкретные продукты, товары и услуги. Именно фундаментальные научные исследования, значительные инвестиции в человеческий капитал и порождаемые ими новые прорывные технологии обеспечивают ведущие страны, делая их инновационными лидерами. Однако, совокупный уровень инновационной активности в Российской Федерации (РФ) значительно ниже большинства развитых стран по данным Европейского обследования инноваций (рис.1).

У регионов России есть возможности ускорить экономический рост за счет человеческого капитала, выраженного в студентах научно-технических и инженерных факультетов. Студенты технических специальностей наряду с бизнес-специализацией составляют основной вклад в инновации. Инновационно-развитые страны в рамках своей стратегии роста уделяли внимание развитию научно-технического образования. Руководство российских регионов принимает этот факт, о чем свидетельствуют многие пункты стратегий развития научной и инновационной деятельности на 2018-2025 годы. Однако, система технического образования в регионах далека от совершенства. Если сравнивать долю студентов, обучающихся в области науки и техники на население, то здесь средний показатель составляет 1,44% [3].

Но увеличение числа студентов научно-технических и инженерных специальностей само по себе не является достаточным. Необходимо обеспечение правильной пропорции выпускников и качественного образования. При государственной политике, направленной на повышение привлекательности промышленного сектора, а также на создание прямой связи между теоретической наукой и прикладными исследованиями, молодые ученые могли бы помочь укрепить важный производственный сектор Российской Федерации. Согласно статистическим исследованиям, регионы должны увеличить количество выпускников инженерных специальностей в два раза, чтобы удовлетворить спрос на рынке.

Кадровый потенциал является фактором, обуславливающим устойчивое развитие научно-инновационной системы.

Для того, чтобы инновационная индустрия развивалась необходимо инвестирование в фундаментальную науку, так как без ее развития невозможно и развитие инновационной индустрии. Сейчас формируется довольно благоприятная ситуация для перехода от политики противостояния бизнеса и научно-образовательного сообщества к их социальному партнерству. В последние годы набирает обороты процесс создания негосударственных фондов в сфере науки и образования, они финансируются крупнейшими российскими корпорациями, полным ходом расцветает корпоративная наука.

Сегодня инвестиции в научную отрасль в регионах рассматриваются как наиболее эффективный способ размещения ресурсов, растет спрос со стороны ряда компаний на передовые технологии, растет восприимчивость российского предпринимательского сектора к инновациям, что также находит свое отражение в активной работе над законодательством в данной области, расширением законодательной базы Российской Федерации в области распространения инноваций.

Основные направления развития инновационной сферы за последние годы заключаются в определении и укреплении нормативно-правового каркаса инновационной системы, привлечении эффективного финансирования и повышении инвестиционной привлекательности, во взаимодействии науки и предпринимательства.

Следование заданному курсу должно привести российские регионы к:

· стремительному развитию экономической системы, в целом;

· созданию благоприятной инвестиционной и инновационной среды на территории регионов, повышению конкурентоспособности отраслей экономики за счет внедрения технологий и инноваций;

· уменьшению зависимости от иностранных инвестиций и разработок за счет развития собственного научно-технического и кадрового базиса;

Рис. 1. Совокупный уровень инновационной активности организаций реального сектора экономики по странам мира (данные рассчитаны по состоянию на 19.01.2017 г.).

· вовлечению научно-технического потенциала регионов в развитие промышленности.

Возможным решением для региональных властей послужит привлечение дополнительного человеческого капитала с опытом коммерциализации науки. Такого рода управленец должен иметь твердое понимание глобализации экономики и потребностей инвесторов, клиентов и крупных корпораций. Важно учитывать, что таких людей в принципе не так легко найти, тем более на региональном уровне, поэтому возможно расширить поиски в пределах России и стран СНГ. Привлечение иностранного человеческого капитала, вероятно, является радикальной мерой и, как следствие, вероятно, создаст чрезмерные несоответствия его зарплаты с нынешними сотрудниками. Менее радикальным шагом со стороны правительства будет система создания потенциала для действующих сотрудников. Хорошей отправной точкой может послужить, к примеру, программа семинаров по актуальным темам, таким как достижение консенсуса, повышение культуры предпринимательства, управление рисками, инкубационные методы, практические консультации и т.д. Полагаясь на зарубежный опыт, ожидаемый выход за пределы повышения уровня знаний, будет заключаться в создании «инновационного сообщества» людей, которые лучше понимают друг друга и могут легко сотрудничать по различным вопросам, в полной прозрачности.

Сегодня широко распространено убеждение в том, что органы государственной власти могут действовать в качестве катализатора для преодоления финансовых, культурных и институциональных препятствий в сотрудничестве между организациями в рамках кластера.

Несмотря на широкое признание важности кластеров в региональной конкурентоспособности, кластерная сеть в России находится в стадии развития и неравномерна с точки зрения географического и отраслевого охвата, уровня и согласованности усилий и организационных возможностей. В результате, сегодня, вклад кластеров в конкурентоспособность в России не столь велик, каким бы он мог быть, что можно расценивать как ущерб экономической мощи страны и ее способности поддерживать хорошо оплачиваемые рабочие места.

Ранее федеральное правительство не рассматривало конкурентоспособность регионов, как важную основу для национального экономического благосостояния и вместо этого занималось тем, что можно было бы назвать «макропланированием». В результате - старая система централизованного экономического планирования привела к массовому сокращению промышленного производства, а затем – к кризису. Федеральное правительство отнеслось с недоверием к идее разработки инновационной промышленной политики даже для поддержки стратегических предприятий и регулирования зарождающихся рынков.

На сегодняшний день мы наблюдаем хорошую положительную динамику экономического развития в российских регионах. В условиях трансформации экономики, инновационные кластеры можно рассматривать в качестве основной парадигмы национального, государственного и регионального ключевого направления в силу следующих причин [4]:

· во-первых, мировой опыт предоставляет нам доказательства о том, что наличие инновационных кластеров в экономике обеспечивает экономическую устойчивость в условиях экономической нестабильности;

· во-вторых, на уровне парадигмы, кластеры отражают реальный характер определенного сектора экономики, что позволяет при тщательном анализе получить четкое представление об источниках роста. Учитывая эти существенные преимущества кластерного подхода, он представляет особую ценность, особенно на фоне последствий кризиса, которые, в силу временного лага, мы наблюдаем до сих пор.

Создание инновационного кластера имеет особую актуальность – оно влечет за собой прямой экономический эффект. Сегодня инновационный кластер стимулирует инновации и предпринимательство и усиливает положительные результаты на региональном уровне, а именно исследования в области инноваций подтверждают, что инновационные компании, расположенные в кластерах имеют значительно большую инновационную отгрузку. Используя показатели инновационной деятельности по российским регионам за 2011-2017 годы, можно наглядно показать преимущества создания инновационного кластера.

Значительную роль играет кластерный подход в формировании, росте и устойчивости составляющих компаний. Участие в кластере имеет сильный положительный эффект на развитие компаний и влечет за собой большее количество рабочих мест и более высокие заработные платы. В отраслях промышленности, расположенных в регионах с сильными инновационными кластерами наблюдается более высокий рост новых предприятий.

Взаимодействия между участниками кластеров осуществляются на основе торговых и инновационных связей, потоков знаний в различных формах и обмена общей базой знаний. Эти взаимодействия и взаимозависимости, по определению, отражаются и в рамках целевых секторов и отраслей, и в рамках региона в целом. Кластерный подход выявляет и подчеркивает региональный характер экономики. До недавнего времени государственное экономическое мышление не признавало центральную роль региональных экономик для экономических показателей страны. Вместо этого, внимание было сосредоточено либо на макро-производительности государства, либо на судьбах отдельных отраслей или предприятий. Однако, важность географии, пространства и регионов в структуре государственной экономики были признаны и на федеральном уровне. Связанные в кластере отрасли на региональном уровне составляют бизнес-среду с гибкой системой налогообложения, а также предоставлением основных ресурсов, таких как научно-исследовательские идеи, доступ к капиталу, образованию и инфраструктуре. В рамках стратегии инновационного развития Российской Федерации [1] региональными властями может быть реализована Программа развития инновационного территориально-производственного кластера с целью создания конкурентоспособного на мировом уровне Кластера (рис. 2).

Рис.2. Программа развития инновационного территориально-производственного кластера на период до 2020 года с целью создания конкурентоспособного на мировом уровне Кластера.

Реализация программы послужит базисом для устойчивого развития региональных экономик и инновационной активности в субъектах Российской Федерации.

Литература

1. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года / Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. N 2227-р.

2. Всемирный экономический форум рейтинг глобальной конкурентоспособности 2016-2017 // Режим доступа: http://gtmarket.ru/news/2016/09/28/7304.

3. Росстат: онлайн сборник «Россия в цифрах» / «Russia in figures» - выпуск 2017 года // Режим доступа: https://nangs.org/analytics/rosstat-onlajn-sbornik-rossiya-v-tsifrakh-vypusk-2017-goda-pdf.

4. Hall B. Innovation and Productivity. NBER Working Paper. - No: 17178. – 2016.

Conditions for innovative development of the real sector of economics

Belov A.V.
Moscow city pedagogical university

In article conditions for realization of the ideas in concrete products, goods and services are considered. Influence of innovative activity on economic growth, competitiveness of regions and development of productive forces is analyzed. The system of indicators of innovative capacity of the region is given. The factors which are the cornerstone of growth of innovative activity in industrial sectors of economy are allocated. The vector of development of the innovative sphere in Russian regions connected with changes of standard and legal process in the field decides on effective financing and increase in investment attractiveness of territorial subjects of the Russian Federation and also on strengthening of interaction of science and business. Importance of formation of cluster network in Russia, uniform from the point of view of geographical and branch coverage, level and coherence of efforts and organizational opportunities is described.

Key words: innovative activity, innovative development, innovation management, regional innovation systems, the factors of innovation activity development.

References

1. Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020 / Approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of December 8, 2011 No. 2227-r.
2. World Economic Forum global competitiveness rating 2016-2017 // Access mode: http://gtmarket.ru/news/2016/09/28/7304.
3. Rosstat: online collection «Russia in figures» / «Russia in figures» - issue of 2017 // Access mode: https://nangs.org/analytics/rosstat-onlajn-sbornik-rossiya-v-tsifrakh-vypusk-2017-goda-pdf.
4. Hall B. Innovation and Productivity. NBER Working Paper. - No: 17178. - 2016.

Инновационная деятельность петербургского метрополитена как пример грамотного стратегического управления

Костикова Наталья Николаевна
кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и экономики, Санкт-Петербургский институт культуры (СПБГИК),
economy_nn@mail.ru

На основе официальных документов сделан обзор управления инновационной деятельностью государственного унитарного предприятия «Петербургский метрополитен». Предметом изучения выступает стратегическое управление и инновационная деятельность предприятия. Представлен комплексный обзор основной деятельности крупного предприятия и стратегий его развития. Транспортный фактор (в рассматриваемом случае – метро) влияет на развитие инфраструктуры Санкт-Петербурга, на производственные отношения в сфере транспорта, на планирование, управление и развитие ГУП «Петербургский метрополитен».Условно можно разделить деятельность метрополитена на укрупненные составляющие. Первая группа включает оптимизацию бизнес-процессов. Вторая группа связана с эксплуатацией подвижного состава и всех объектов подземной инфраструктуры. Третья группа работает с ИТ. И последняя группа, не менее важная, обеспечивает транспортное обслуживание - работа по организации массовых перевозок.
Ключевые слова: транспорт, СПб ГУП «Петербургский метрополитен», импортозамещение, инновационная деятельность, проект, стратегическое управление; бизнес-процессы предприятия.

Введение

Транспортный фактор(в рассматриваемом случае – метро) влияет на развитие инфраструктуры Санкт-Петербурга,на производственные отношения в сфере транспорта, планирование, управление и развитие ГУП «Петербургский метрополитен».

В современных условиях динамично развивающегося научно-технического прогресса роль стратегического управления и инновационной деятельности предприятия становится одним из главных мероприятий.В данной статье проанализированы такие официальные документы как:

· Устав Санкт-Петербургского государственного унитарного предприятия «Петербургский метрополитен». Утвержден комитетом по управлению государственным имуществом Санкт-Петербурга от 14.01.2004 г. №7-рз.

· Доклад об итогах деятельности метро в 2016 г. и задачах на 2017г.

· Аудиторское заключение ГУП «Петербургский метрополитен» за период с 01.01.2017 по 31.12.2017.

· Стратегии ГУП «Петербургский метрополитен», утвержденной приказом от 17.07.2017 № 1093, повышения эффективного межфункционального взаимодействия подразделений в рамках бизнес-процессов предприятия.

· Положение о внедрении процессного подхода в ГУП «Петербургский метрополитен» 18.09.2017[4].

Сначала условно разделим деятельность метрополитена на укрупненные составляющие:

· Работа по организации массовых перевозок (транспортное обслуживание);

· Эксплуатация подвижного состава и всех объектов подземной инфраструктуры;

· ИТ;

· оптимизация бизнес-процессов.

Для города и населения метро является огромным преимуществом перемещения граждан с одного конца города в другой. Кроме того, метрополитен – один из крупнейших работодателей Санкт-Петербурга: в 2016 г. среднегодовая численность его сотрудников составила около 15628 чел. [4]. ГУП «Петербургский метрополитен» участвует в разных программах, например: импортозамещение (закупка у Санкт-Петербургских товаропроизводителей составляет – 57,88%; закупка у товаропроизводителей других регионов РФ – 35,25%; закупка у импортных товаропроизводителей – 6,87%), «доступная среда» (например, станция м. «Московская» оборудована лифтами и подъёмниками для инвалидов-колясочников) [4].

Каждая составляющая работы метрополитена содержит в себе инновации.Коротко перечислим наиболее яркие в инновационном отношении события и мероприятия.

Исторические факты обуникальности проекта Петербургский метрополитен.

Проект метрополитена был разработан еще в 19-м веке. В 1889 г. Правление Балтийской железной дороги разработало проект подземной дороги, которая соединила бы все вокзалы Петербурга.

В 1958 г. впервые в стране на метрополитене начались работы по автоматизации управления поездами; в 1962 г. на автоматическое программное управление были переведены воздушно-тепловые завесы станций; в 1966 г. эскалаторы переведены на скорость движения 0,94 метра в секунду вместо 0,72 м/сек.; в 1971 г. Межведомственная комиссия государственного комитета СМ СССР по науке и технике приняла в постоянную эксплуатацию автоматическую систему управления ведения поездов на Московско-Петроградской и Невско-Василеостровской линиях[4], [5].

Петербургский метрополитен – самое глубокое метро в мире по средней глубине залегания: 60 из 69 станций – глубокого заложения: 22 – 86 м. Станция «Адмиралтейская» – самая глубокая станция в России: около 102 м.

Из-за неблагоприятных геологических условий города на Неве прокладка метрополитена в Ленинграде была сопряжена с серьёзными трудностями, поэтому многие

технологии применялись впервые в мире. Например, в 1974 году произвели замораживание плывуна.24из 65 станций находятся на островах дельты Невы.Уже в силу этого факта Петербургский метрополитен можно назвать уникальным проектом.

«Технологический институт» стал первой в СССР станцией с кросс-платформенным переходом и первой в Ленинградском метрополитене пересадочной станцией.

Станции с дверьми типа «горизонтальный лифт» впервые в мире были построены именно в Петербургском метрополитене (Парк Победы – первая в мире станция закрытого типа). В метро насчитывается десять станций типа «горизонтальный лифт».

Самый длинный эскалатор находится на станции «Адмиралтейская», его длина примерно 197,4 м и в нем 729 ступеней [5].

В сентябре 2015 года оператор Tele2 запустил сеть LTE на всех 67 станциях петербургского метрополитена. Таким образом, Петербург стал первым городом в России, где на всех станциях метро появилась сеть LTE. По состоянию на 27 сентября 2017 года Wi-Fi в Петербургском метрополитене работает на всех линиях.

Средняя скорость строительства метро – 1 станция в год. В 2018 г.уже введены две станции на Линии 3 - «Новокрестовская» и «Беговая», планируется ввод электродепо «Южное».

Структура управления предприятием и стратегия развития.

В состав метрополитена входит Управление метрополитена и 29 структурных подразделений, выделенных по функциональному признаку (Служба электроснабжения, Эскалаторная служба, Служба пути, Электромеханическая служба, Служба подвижного состава Управления, Служба тоннельных сооружений и др.), которые в свою очередь состоят из дистанций (цехов) и участков. Направления деятельности и ответственность каждого подразделения определены его Положением и другими внутренними распорядительными документами.

Деятельность предприятия имеет соответствующую ИТ-поддержку, которая включает в себя поддержку прикладными системами, ИТ-инфраструктуру и соответствующую систему управления ИТ. Для этого на предприятии разработана стратегия в области информационных технологий, которая направлена на повышение эффективности и качества производственной деятельности метрополитена за счет использования современных информационных систем и ресурсов, позволяющих решать весь комплекс задач на всех уровнях управления, учитывающих цели и перспективы развития метрополитена.

Ежегодно руководством ГУП «Петербургский метрополитен» в рамках рабочего совещания с руководителями структурных подразделений, проходит подведение итогов работы и обсуждение планов по внедрению инноваций/новых проектов на предприятии. Наиболее существенные и востребованные проекты, предложенные начальниками подразделений, оформляются необходимым пакетом документов, вплоть до программы мероприятий с обоснованием привлечения денежных средств и им присваивается статус «стратегической инициативы». Кроме того, в случае разработки сотрудниками новой идеи, которая поспособствует на предприятии улучшению процессов, она может быть утверждена руководством и отдана на проработку и дальнейшее внедрение.

Так, например, в 2017 году были утверждены следующие стратегические инициативы:

· ребрендинг социальных объектов метрополитена (столовые, базы отдыха);

· развитие системы менеджмента безопасности движения;

· техническое перевооружение устройств автоматики и телемеханики движением поездов Линии 1 ГУП «Петербургский метрополитен».

Внедрение новых технологий на предприятии производится путем проведения опытных эксплуатаций оборудования в условиях действующего метрополитена [9].

В рамках Стратегии ГУП «Петербургский метрополитен» используется система сбалансированных показателей (ССП). Основное назначение ССП-обеспечить контроль выполнения Стратегии. Разработка ССП осуществляется путем выполнения следующих шагов: конкретизация стратегических целей; связывание стратегических целей причинно-следственными цепочками – на основании стратегической карты целей; выбор показателей и определение их целевых значений (выделены стратегические и не стратегические показатели, показатели, влияющие на эффективность процесса, показатели удовлетворенности); определение связи показателей с процессами; разработка стратегических мероприятий. В результате у сотрудников всех подразделений появляется более четкое понимание своих обязанностей, выстраивается определенная схема взаимодействия между подразделениями. При этом управление на основе поставленных целей дает сотрудникам возможность самостоятельно контролировать результаты своей деятельности. Кроме того, информация, которая собирается по показателям, становится хорошей основой для пересмотра и корректировки Стратегии.

Стратегия ГУП «Петербургский метрополитен» разрабатывалась исходя из приоритетных задач, потребностей предприятия, в том числе и с учетом постоянно изменяющейся внешней среды. С целью определения стратегических ориентиров на будущий период в ГУП «Петербургский метрополитен» ежегодно проводится SWOT-анализ, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды, а также в построении прогнозов его развития. По итогам проведения SWOT-анализа осуществляется корректировка Стратегии предприятия.

С 2014 года Стратегия корректировалась и была переработана на период с 2015 по 2020 года. Кроме того, в 2016 году было принято новое официальное название документа – «Стратегия ГУП «Петербургский метрополитен на 2015-2020 гг.», т.к. акцент был поставлен на стабильное функционирование объектов инфраструктуры, подвижного состава и предприятия в целом в условиях изменчивой внешней среды. В 2017 году по итогам корректировки Стратегии, она была дополнена новыми стратегическими проектами, а горизонт планирования продлен до 2022 года.

Стратегическое управление ведется непосредственно под руководством первого заместителя начальника метрополитена, а работа по технической политике – под непосредственным управлением главного инженера – первого заместителя начальника метрополитена.

Задача Стратегии – эффективное использование ресурсов (человеческих, информационных, материальных, управленческих и прочих) для достижения стратегических и тактических целей, обеспечения выполнения миссии предприятия.

Система управления Стратегией базируется на организационной структуре, элементами которой являются коллегиальные органы и структурные подразделения:

- Управляющий совет (высший коллегиальный орган стратегического управления, возглавляемый начальником метрополитена);

Рис. 1. Апробирование станционных автоматических дверей для станций открытого типа.

Рис. 2. Вагоны с асинхронным тяговым приводом. Серия 81-722.1, 81-723.1, 81-724.1 производства ОАО «ОЭВРЗ» (г.Санкт-Петербург) в рамках обновления парка подвижного состава для линии 1.

- Рабочая группа по Стратегии (методологический и исполнительный орган, обеспечивающий организацию и контроль исполнения мероприятий, направленных на реализацию Стратегии);

- Специализированные рабочие группы (рабочий коллегиальный орган, обеспечивающий реализацию стратегических проектов, входящих в программу реализации Стратегии, а также формирование и доработку мероприятий или комплекса мероприятий по стратегическим инициативам);

- Кураторы стратегических проектов (должностные лица, осуществляющие контроль и координацию деятельности специализированной рабочей группы и причастных подразделений при реализации стратегического проекта, назначается из числа заместителей начальника метрополитена);

- Центр управления развитием предприятия (обеспечивает эффективное взаимодействие вышеуказанных коллегиальных органов, осуществляет методологическое сопровождение процесса «Управление Стратегией» для всех его участников на всех уровнях организационной структуры, осуществляет контроль исполнения программ мероприятий стратегических проектов и инициатив, процесс корректировки Стратегии и т.д.);

- а также службы/отделы Управления и подразделения метрополитена и отдельные должностные лица.

По результатам корректировки Стратегии, при необходимости, осуществляется оптимизация Положения и Регламента по управлению Стратегией. Все эти основополагающие документы закрепляются приказами начальника по метрополитену.

По состоянию на 2017 год инновационно-стратегические проекты охватывают такие направления, как [12]:

- Развитие технологических видов связи, информационных технологий, автоматизированной системы оплаты проезда, а также инфраструктуры линий метрополитена для эксплуатации составов 7,8-вагонного формирования;

- Внедрение процессного подхода к управлению предприятием, комплексной автоматизированной системы диспетчерского управления, системы управления рисками в области безопасности движения, а также системы укомплектования и развития персонала;

- Замена эскалаторов, подвижного состава и вентиляционного оборудования, выработавших нормативный срок службы;

- Обеспечение доступности метрополитена для пассажиров с ограниченными возможностями, эффективности и стимулирования энергосбережения, транспортной безопасности, надежности электроснабжения.

Инновационные внедрения в ГУП «Петербургский метрополитен» за период 2013-2018гг.

С точки зрения инновационных внедрений в ГУП «Петербургский метрополитен» за последние годы можно отметить следующую работу в части инноваций:

1. Комплексная автоматизированная система диспетчерского управления КАС ДУ.В рамках реализации Стратегии ГУП «Петербургский метрополитен» «Внедрение комплексной автоматизированной системы диспетчерского управления (КАС ДУ)» выведено в отдельный стратегический проект.Цели реализации стратегического проекта:

· Обеспечение оперативности диспетчерского управления на основе использования единой информационной базы, увеличение объема оперативной информации и повышение ее достоверности.

· Эффективное использование каналов связи и технических средств.

· Обеспечение точности выполнения графика движения поездов и работы инженерных устройств за счет более оперативной координации работы диспетчеров при организации технологической работы на линии.

2. Апробирование станционных автоматических дверей для станций открытого типа.Необходимо отметить, что данная разработка является российского производства и при изготовлении преимущественно использованы отечественные материалы (Рис.1).

3. Приобретение составов с АТП.

Приоритетной задачей для ГУП «Петербургский метрополитен является приобретение составов с АТП. Данная задача нацелена на обновление парка подвижного состава и обеспечение перевозки пассажиров с учетом проведения Чемпионата мира по футболу 2018 года для Линии 3, а так же Линии 1. Вагоны имеют систему принудительной вентиляции пассажирского салона, пониженный уровень шума,

откидные сиденья для размещения маломобильных групп населения, цифровые информационные панели «бегущая строка», а также отображают положение поезда в данный момент на пути его следования («наддверное табло»). Вагоны изготовлены с применением современных материалов и технологий. Тем самым повышается комфорт поездки и доступность для маломобильных групп населения (пример одного из вагонов на Рис. 2).

4. Проект реконструкции вестибюля станции «Фрунзенская» с полной заменой эскалаторов и созданием единого диспетчерского центра метрополитена (ЕДЦМ) (Рис.3 и Рис. 4).

5. Система видеонаблюдения объектов Петербургского метрополитена (СВН) и ПУОТБ (создание и оснащение пунктов управления обеспечением транспортной безопасности станции).Система видеонаблюдения (СВН) объектов Петербургского метрополитена разработана как составная часть Комплексной автоматизированной системой информационной поддержки обеспечения антитеррористической защиты объектов метрополитена г. Санкт-Петербурга (КАСИП АЗМ), что обеспечивает возможность оперативного независимого контроля за состоянием безопасности объектов с аппаратуры удаленных центров.Оснащение системой интеллектуального видеонаблюдения (ИСВН) выполняется в рамках реализации мероприятий Комплексной программы обеспечения транспортной безопасности населения на транспорте (утверждена распоряжением Правительства РФ от 30.07.2010 №1285-р). Технические решения для ИСВН разработаны в соответствии с техническими требованиями Центра специальной техники ФСБ России и согласованы с данным ведомством. Оснащение объектов метрополитена ИСВН выполняется начиная с 2014 года.Создание ПУОТБ на станциях метрополитена выполняется в рамках реализации мероприятий Комплексной программы обеспечения безопасности населения на транспорте (утверждена распоряжением Правительства РФ от 30.07.2010 №1285-р). Технические решения ПУОТБ согласованы с Центром специальной техники ФСБ России в 2014. Практическое создание ПУОТБ на станциях метрополитена выполняется, начиная с 2015 года.

6. Автоматизированная система контроля и управления доступом объектов Петербургского метрополитена на основе служебных бесконтактных смарт-карт (СКД-БСК).

Рис. 3. Существующий наземный вестибюль станции метро «Фрунзенская».

Рис. 4. Проектируемый наземный вестибюль станции метро «Фрунзенская».

Рис. 5. Шестиязычный интерфейс АППБ.

7. Система оплаты проезда:

· оплата банковской картой на всех аппаратах по продаже жетонов;

· оплата проезда по бесконтактной технологии через последний турникет в линейке;

· 6-ти язычный интерфейс АППБ (автомат по продаже проездных билетов, Рис. 5.).

Руководствуясь международными, федеральными и региональными нормативно-правовыми документами в Петербургском метрополитене, в соответствии с приказом начальника метрополитена, с 2012 года реализуются мероприятия, направленные на обеспечение условий для беспрепятственного доступа инвалидов к объектам Петербургского метрополитена, повышение качества предоставляемых услуг с достижением требуемого уровня безопасности.

В качестве примера приведем ряд мероприятий:

- Для слабовидящих пассажиров:

- в 2013 году для ориентирования пассажиров все станции метрополитена оснащены устройствами общегородской системы «Говорящий город»;

- при проведении капитальных ремонтов вестибюлей станций предусмат-

ривается установка предупреждающих тактильных полос перед лестничными маршами;

- на всех входных и выходных дверях в вестибюлях станций метрополитена во избежание случаев травматизма размещены предупреждающие желтые полосы с надписью: «Пожалуйста, придерживайте дверь»;

- изготовлены и находятся на всех станциях метрополитена рельефно-графические схемы метрополитена и рельефно-графические атласы, выполненные с использованием шрифта Брайля.

- Для слабослышащих пассажиров:

- в 2015 году выполнено оснащение кассовых окон вестибюлей (по одному окну на каждый вестибюль) всех станций индукционными системами, совместимыми со слуховыми аппаратами. Кассовые окна на всех станциях метрополитена оснащены информационным знаком «Доступность для инвалидов по слуху»;

- все новые вагоны метрополитена оснащены информатором «Бегущая строка» для текстового отображения основных стандартных звуковых сообщений.

- Для инвалидов-колясочников:

- проведено оснащение всех станций метрополитена специальными устройствами («ТЭМИ»),разработанными и выпущенными по заказу Петербургского метрополитена, для перемещения по эскалаторам инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках;

- проводятся работы по устройству увеличенных по ширине входных/выходных вестибюльных дверей, их оформление информационными носителями, обозначающими вход/выход для инвалидов-колясочников, а также механизмов задержки автоматического закрывания дверей для безопасного проезда на кресле-коляске и прохода лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата;

- ведутся работы по оснащению уличных лестниц подземных переходов станций стационарными подъемниками платформенного типа.

В целях повышения качества обслуживания пассажиров работниками метрополитена утвержден приказ «О культуре обслуживания пассажиров работниками метрополитена». В программу подготовки на ключевые профессии метрополитена включены разделы техники эффективного общения с пассажирами.

Собираются и анализируются статистические данные по оценке пассажирами качества оказываемых услуг и качества работы сотрудников ГУП «Петербургский метрополитен» (жалобы и благодарности от пассажиров).

Метрополитен составляет структурную основу системы городского пассажирского транспорта Санкт-Петербурга, обеспечивая более 40% объёма перевозок на пассажирском общественном транспорте. В 2016 году метрополитеном перевезено 738,5 млн. пассажиров. Метрополитен является единственным видом транспорта, который ежегодно увеличивает свою долю в суммарном пассажиропотоке на въезде в центр города утром (в час пик). Сейчас она составляет более 70%. В настоящее время метрополитен является основным видом пассажирского транспорта на связях с центром города. При этом метрополитен является тем видом общественного транспорта, который наиболее успешно конкурирует с личным автомобилем.

На официальном сайте метрополитена, говорится о том, что 16.03.2018 года Комитет по тарифам Санкт-Петербурга совместно с СПб ГБУ «Центр тарифно-экспертного обеспечения» объявили о начале приёма заявок на участие в Международном конкурсе «Инновации в городской среде – 2018» (Конкурс длится с 08.10.2018 по 09.11.2018).

Конкурс проводится в каждой сфере городской инфраструктуры с учетом указанных направлений по номинациям:

1.Лучшая инновационная разработка в сфере энергетики.

2. Лучшая инновационная разработка в сфере строительства.

3.Лучшая инновационная разработка в сфереразвития транспортной инфраструктуры.

4.Лучшая инновационная разработка в сфере градостроительства и архитектуры.

5.Лучшая инновационная разработка в сфере реставрационных работ.

Заключение.

ГУП «Петербургский метрополитен», как крупнейшее транспортное предприятие Санкт-Петербурга, должно развиваться с другими видами городского пассажирского транспорта. Одним из важных преимуществ метрополитена было и остается обеспечение безопасности и надежности перевозочного процесса. Именно поэтому руководством предприятия было принято решение о внедрении подходов риск-менеджмента, в первую очередь в область безопасности движения, для этого в стратегию предприятия включена отдельная стратегическая инициатива по данному направлению.

В рамках основных бизнес-процессов метрополитена (управление инфраструктурой, управление перевозочным процессом, управление подвижным составом, управление прочей деятельностью) Техническая политика охватывает следующие сферы деятельности:

- эксплуатационно-технологическую;
- инвестиционную;
- инновационную;
- научно-техническую.

В разрезе указанных сфер деятельности, с учетом сведений о потребностях и ожиданиях заинтересованных сторон, прогнозов развития ситуации во внутреннем и внешнем окружении организации формируются приоритетные задачи, решение которых направленно на достижение общей цели реализации технической политики предприятия.

Стратегия Петербургского метрополитена – это общий, не детализированный план деятельности предприятия, охватывающий среднесрочный период времени, направленный на выполнение собственной миссии и достижение поставленных перед предприятием стратегических целей. Вектор Стратегии направлен не только на достижение поставленных перед предприятием целей, но и на предупреждение возможных негативных последствий, в случае, если метрополитен вовремя не отреагирует на внешние факторы, влияющие (потенциально влияющие) на деятельность предприятия. К таким факторам относятся изменение законодательства (в сфере безопасности, экологии, информатизации, закупочной деятельности и т.д.), политической и экономической ситуации в стране и мире, проведение масштабных общественных мероприятий, таких как: Кубок конфедерации 2017, Чемпионат мира по футболу FIFA 2018 и т.п.

ГУП «Петербургский метрополитен» идет по пути инновационно-стратегического развития, разрабатывая и внедряя в нашу жизнь очень много ценных для нашего города проектов.

Литература

1. А.Н. Щитова Инновационная политика экономики России//Инновационная экономика: материалы Междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2014 г.). – Казань: Бук, 2014. – С. 6-11. – URL https://moluch.ru/conf/econ/archive/130/6181/

2. А.А. Гудкова, О.В. Майданник, З.Р. Плиева, Т.И. Турко Инновационная инфраструктурав деятельности хозяйственных обществ (партнерств) научных и образовательных организаций.//Журнал Инновации 12 (230), декабрь, 2017. С.24-36.

3. Е.Н. Ирискина, К.О. Беляков, П.П. Ананьев К вопросу о правоспособности и дееспособности электронного профайла человека.//Журнал Инновации 02 (232), февраль, 2018. С. 24-28.

4. Официальный сайт ГУП «Петербургский метрополитен» http://www.metro.spb.ru/historymetro.html

5. История Петербургского метро. Рекорды и интересные факты о метро. http://peterburg.center/ln/metro-sankt-peterburga.html

6. Доступность метрополитена https://www.dostupnigorod.ru/session/dostupnost-metropolitena/

7. Участие в программе импортозамещение

http://www.metro.spb.ru/importozameshenie.html

8. Аудиторское заключение ГУП «Петербургский метрополитен» за период с 01.01.2017 по 31.12.2017

http://www.metro.spb.ru/uploads/document/fin_otch_2017all.pdf

9. ОТЧЕТ об итогах деятельности ГУП «Петербургский метрополитен» за первое полугодие 2016 года и задачах на второе полугодие 2016 года (http://gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2016/07/29/%D0%9F%D0%9C.pdf)

10. Устав Санкт-Петербургского государственного унитарного предприятия «Петербургский метрополитен». Утвержден комитетом по управлению государственным имуществом Санкт-Петербурга от 14.01.2004г.№7рз//http://www.metro.spb.ru/uploads/document/ustav_14.01.2004_N7rz.pdf

11. Доклад об итогах деятельности метро в 2016 г. и задачах на 2017 г. //http://www.metro.spb.ru/ekonomika.html

Innovative activity of the St. Petersburg metropolitan as an example of good strategic management

Kostikova N.N.
St. Petersburg Institute of Culture

On the basis of official documents a review of management of innovative activity of the state unitary enterprise «St. Petersburg metropolitan» is made. The subject of study is the strategic management and innovative activity of the enterprise. A comprehensive overview of the main activities of a large enterprise and its development strategies is presented. Transport factor (in this case – metro) affects the development of infrastructure in St. Petersburg, the industrial relations in the field of transport, planning, management and development of SUE «Petersburg metropolitan». It is conditionally possible to divide the activities of metropolitan for the integrated components. The first group includes optimization of business processes. The second group is connected with the operation of rolling stock and all underground infrastructure facilities. The third group works with IT. And the last group, no less important, provides transport services - work on the organization of mass transportation.

Keywords: transport, SPB SUE «Petersburg metropolitan», import substitution, innovative activity, project, strategic management, enterprise's business processes.

References

1. A.N. Shchitova Innovative policy of economy of Russia//Innovative economy: materials Mezhdunar. науч. конф. (Kazan, October, 2014). – Kazan: Beech, 2014. – Page 6-11. – URL https://moluch.ru/conf/econ/archive/130/6181/
2. A.A. Gudkova, O.V. Maydannik, Z.R. Pliyeva, T.I. Turko Innovatsionnaya инфраструктурав activity of economic societies (partnership) of the scientific and educational organizations.// Magazine of the Innovation 12 (230), December, 2017. Page 24-36.
3. E.N. Iriskina, K.O. Belyakov, P.P. Ananyev To a question of legal capacity and capacity of the electronic profile of the person.//Magazine of the Innovation 02 (232), February, 2018. Page 24-28.
4. Official site of SUE «Petersburg Metro» of http://www.metro.spb.ru/historymetro.html
5. History of the St. Petersburg subway. Records and the interesting facts about the subway. http://peterburg.center/ln/metro-sankt-peterburga.html
6. Availability of the subway of https://www.dostupnigorod.ru/session/dostupnost-metropolitena/
7. Participation in the program import substitution http://www.metro.spb.ru/importozameshenie.html
8. The audit report of SUE «Petersburg Metro» from 1/1/2017 in the 12/31/2017 http://www.metro.spb.ru/uploads/document/fin_otch_2017all.pdf
9. The REPORT on results of activity of SUE «Petersburg Metro» for the first half of the year 2016 and tasks for the second half of the year 2016 (http://gov.spb.ru/static/writable/ckeditor/uploads/2016/07/29/%D0%9F%D0%9C.pdf)
10. Charter of the St. Petersburg state unitary enterprise «St. Petersburg Subway». No. 7rz//http://www.metro.spb.ru/uploads/document/ustav_14.01.2004_N7rz.pdf is approved by committee on management of the state property of St. Petersburg of 14.01.2004
11. The report on results of activity of the subway in 2016 and tasks for 2017//http://www.metro.spb.ru/ekonomika.html

Современный взгляд на проблемы, связанные с оценкой и коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности

Мазур Наталья Зиновьевна
доктор экономических наук, доцент

В статье рассматривается актуальный в настоящее время вопрос практики коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности, рассматриваемый с точки зрения проблем, сопровождающих как этот процесс в целом, так и оценку первоначальной стоимости результатов интеллектуальной деятельности, как его составную часть.
Ключевые слова: инновации, инновационная экономика, результаты интеллектуальной деятельности, оценка стоимости, коммерциализация.

Суть понятия коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности

В целях более глубокой адаптации организаций, основная деятельность которых направлена на научные исследования, к условиям современной экономики и укрепления их финансово-экономического состояния, в настоящее время важным остается вопрос коммерциализации результатов их интеллектуальной деятельности. Этот процесс предполагает введение РИД в экономический оборот путем реализации юридическими и физическими лицами прав на использование интеллектуальной собственности, а также включения их в состав нематериальных активов бюджетных научных организаций.

Коммерциализация прав на РИД – это совокупность мероприятий, нацеленных на получение коммерческой (финансовой) отдачи от интеллектуальной деятельности организации. Процесс коммерциализации прав на РИД может включать в себя такие мероприятия, как отчуждение прав на РИД, предоставление прав на РИД по лицензионным и сублицензионным договорам, внесение РИД в качестве вклада в уставной капитал и т.п.

Коммерциализация прав на РИД позволяет, в частности, существенно увеличить активы и амортизационный фонд организации, повысить её инвестиционную привлекательность.

Кроме того, РИД и процессы их введения в хозяйственный оборот и (или) научно-исследовательскую (учебную) деятельность могут рассматриваться и в качестве объектов мониторинга востребованности результатов НИОКР.

Классификация прав на результаты интеллектуальной деятельности

Исключительное право представляет собой право лица на использование охраняемую интеллектуальную собственность по своему усмотрению, что включает в себя право запрета на использование указанных объектов другими лицами, в случае, если такое использование не нарушает прав других правообладателей. Права на результаты интеллектуальной деятельности отражаются в бухгалтерском учете организации в составе внеоборотных активов в соответствии с требованиями ПБУ 14/2007 «Учет нематериальных активов».

Возможность правовой охраны интеллектуальной промышленной собственности возникает вследствие осуществления процедуры закрепления прав на такую собственность. Правовая охрана объектов, относящихся к другим видам интеллектуальной собственности, возникает в силу самого факта создания объектов, и государственная регистрация прав на них может быть осуществлена в добровольном порядке.

Для объектов интеллектуальной промышленной собственности существуют следующие способы закрепления прав:

- открытый – с помощью оформления патента в установленном порядке;
- закрытый – с помощью охраны секрета производства (ноу-хау) в режиме коммерческой тайны.

Выбор в пользу того или иного способа правовой охраны обусловлен, как правило, возможностью извлечения максимальной экономической (коммерческой) выгоды для конкретного правообладателя.

В свою очередь, РИД, правовая охрана которых не представлена, относятся к НИП. Как правило, такие результаты отражаются в бухгалтерском учете организации в составе внеоборотных активов в соответствии с требованиями ПБУ 17/02 «Учет расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы».

К РИД относится и отрицательный результат, т. е. результат, возникший по не зависящим от исполнителя обстоятельствам и который не может быть в дальнейшем использован для извлечения экономических выгод. Стоит подчеркнуть, что отрицательный РИД не является решением поставленной задачи, исходя из существующего

Статья подготовлена по результатам выполнения Госзадания Финуниверситета на 2018 год на тему «Разработка и внедрение системы оценки и коммерциализации результатов научных исследований в российских научных организациях и организациях высшего образования».

уровня развития науки и техники, однако опыт его получения, несомненно, может и должен быть использован в дальнейших исследованиях и разработках. В учете организации расходы по научно-технической деятельности, давшие отрицательный результат, могут быть отнесены на убытки.

Таким образом, максимальную экономическую (коммерческую) выгоду организации-правообладателю приносят следующие РИД: объекты промышленной собственности (изобретения, товарные знаки, фирменные наименования, промышленные образцы и др.) и объекты авторского права (т. е. научно-техническая информация, оформленная в виде научных статей, отчетов по результатам исследований, программ для ЭВМ и т. д.).

В бухгалтерском и налоговом учете НМА представляют собой неденежные активы, не имеющие физической формы и входящие в состав внеоборотных активов организации. К НМА могут быть отнесены:

- исключительное право на РИД;
- исключительное право патентообладателя на изобретение, промышленный образец, полезную модель;
- исключительное авторское право на программы для ЭВМ, базы данных;
- имущественное право автора или иного правообладателя на топологии интегральных микросхем;
- исключительное право владельца на товарный знак и знак обслуживания, наименование места происхождения товаров;
- исключительное право патентообладателя на селекционные достижения;
- деловая репутация организации.

В состав НМА не включают интеллектуальные и деловые качества научных сотрудников организации, их квалификацию и способность к труду, поскольку они неотделимы от своих носителей и не могут быть использованы без них.

НМА могут быть созданы организацией как за счет средств федерального бюджета или внебюджетных фондов, так и за счет привлечения собственных средств для проведения НИР.

Учет НМА, созданных за счет средств федерального бюджета или внебюджетных фондов, основную часть которых составляют права на РИД, регулируется Единым планом счетов бухгалтерского учета для органов государственной власти (государственных органов) и Инструкцией по его применению, утвержденными приказом Министерства финансов РФ от 01 декабря 2010 г. № 157 и Федеральным законом о бухгалтерском учете, принятым Государственной Думой 22 ноября 2011 г. Если организация привлекает собственные средства для проведения НИР, тогда, согласно ПБУ 17/02 «Учет расходов по научно-исследовательским, опытно-конструкторским и технологическим работам», затраты на такие работы учитываются в дебете счета 08 «Капитальные вложения».

При возникновении прав на РИД необходимо убедиться в возможности их отнесения к НМА и бухгалтерском учете на балансе организации. В ходе учета данных НМА необходимо руководствоваться ПБУ 14/2007 «Учет нематериальных активов».

Положения Федерального закона РФ № 217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения результатов интеллектуальной деятельности» вводят ряд дополнительных возможностей для осуществления процесса коммерциализации интеллектуальной собственности. Однако, данный закон, с одной стороны расширив финансовые возможности организаций, основная деятельность которых направлена на научные исследования, с другой стороны, во-первых, не внёс существенных изменений нормативную базу, а во-вторых, выявил необходимость решения ряда серьёзных проблем, имеющих как организационный, так и методический характер. Основной из этих проблем является необходимость совершенствования организационного механизма реализации положений самого закона и, в частности, процедур постановки РИД на учет. По сути, выявление РИД, их мониторинг и учет, лежат в одной плоскости.

Практика показывает, что, например, в бюджетных научных учреждениях может накапливаться существенный объём разработок научного характера в виде разнообразных РИД, способных к правовой охране. Постановка таких разработок на бухгалтерский и налоговый учет требует выполнения определенных условий, которые должны быть зафиксированы, в том числе, в соответствующем внутреннем нормативном документе организации. Однако, для бюджетных организаций форма такого нормативного документа в принципе отсутствует. В связи с этим, в бюджетных организациях, при решении вопросов, связанных с порядком постановки НМА на учет, можно руководствоваться ПБУ 14/2007 «Учет нематериальных активов».

В соответствии с ПБУ 14/2007 «Учет нематериальных активов», условиями принятия РИД (НМА) к учету являются:

- возможность идентификации от другого имущества;
- отсутствие физической (материально-вещественной) структуры;
- использование в производстве продукции, при выполнении работ или оказании услуг либо для управленческих нужд организации;
- использование в течение длительного времени, то есть срока полезного использования, продолжительностью свыше 12 месяцев или обычного операционного цикла, если он превышает 12 месяцев;
- способность приносить организации экономические выгоды (доход) в будущем;
- наличие надлежаще оформленных документов, подтверждающих существование самого актива и исключительного права у организации на результаты интеллектуальной деятельности (патенты, свидетельства, другие охранные документы, договор уступки (приобретения) патента, товарного знака и т. п.).

При этом предполагается, что объект учитывается в составе НМА только в том случае, если его фактическая стоимость может быть достоверно определена.

Соответственно, необходимость проведения стоимостной оценки прав на РИД, полученных по итогам, например, научных исследований, однозначно возникает при постановке прав на такие РИД на бухгалтерский учет правообладателей в качестве НМА, а также при введении их в гражданский оборот – отчуждении и предоставлении права использования, то есть при осуществлении их коммерциализации.

1.1.3 Практическое применение (внедрение) результатов интеллектуальной деятельности

Под практическим применением или внедрением РИД понимается комплекс действий организации по его доведению до продукта, реализуемого на рынке, или использованию при производстве и реализации продукции (товаров, работ, услуг), включая, например:

- получение лицензий и иных разрешений, необходимых для осуществления предпринимательской деятельности;
- проведение различных испытаний в установленном законодательством РФ порядке;

- сертификацию продукции;
- приобретение оборудования, сырья, материалов, необходимых для осуществления указанных действий;
- заключение договоров с потенциальными инвесторами, покупателями, заказчиками;
- обучение специалистов;
- проведение маркетинговых исследований.

Таким образом, практическое применение или внедрение РИД представляет собой достаточно широкий комплекс действий преимущественно юридической направленности (получение лицензий, разрешений, сертификация, регистрационные мероприятия, заключение договоров). Практическое применение РИД тесно связано с их коммерциализацией, предполагающей реализацию прав на использование интеллектуальной собственности и включение этих РИД в состав НМА организации.

РИД представляет собой подлежащий использованию нематериальный коммерческий продукт, практическое применение которого предполагает реализацию прав на использование интеллектуальной собственности и включение этого результата в состав НМА организации. Более того, РИД целесообразно рассматривать в качестве объектов мониторинга востребованности результатов НИОКР.

Так, за рубежом РИД (интеллектуальная собственность), приобретая статус НМА, все более интенсивно вводятся в хозяйственный оборот, т. е. продаются, сдаются в аренду, учитываются в уставном капитале организации и т. д. При этом, за последние несколько десятилетий доля НМА резко возросла. К примеру, по данным крупнейшего бренд-консалтингового агентства в мире Interbrand, в компании British Petroleum соотношение материальных и нематериальных активов оценивается примерно, как 30 % к 70 %, в компании IBM – 17 % к 83 %, в компании Coca-Cola – 4 % к 96%.

Механизм коммерциализации прав на результаты интеллектуальной деятельности

Необходимо принять во внимание, что успешная коммерциализация прав на РИД предполагает проведение существенного объёма работ, среди которых собственно правовая охрана РИД является лишь одним из средств и этапов коммерциализации.

Инвентаризация РИД, в том числе потенциально охраноспособных, но не имеющих, на текущий момент, правовой охраны, является одним из начальных этапов коммерциализации. Для оценки целесообразности предоставления правовой охраны в отношении потенциально охраноспособных РИД, а также перспектив их внедрения, необходимо проведение комплекса маркетинговых исследований, в результате которых выясняются потребности рынка в новом продукте, содержащем РИД и объем производства продуктов, содержащих РИД, необходимый для удовлетворения потребностей рынка в таком новом продукте.

По итогам анализа результатов маркетинговых исследований необходимо осуществить спланировать соответствующую инновационную деятельность (НИОКР), что будет являться важным, в первую очередь, для инициатора освоения инновации, то есть самой организации и, во вторую очередь, для представления проекта, например, государственному заказчику или организации, могущей профинансировать проект или участвовать в нем в качестве инвестора.

Решение о проведении коммерциализации прав на конкретные РИД определяет, прежде всего, целесообразность и выбор оптимальной формы правовой охраны РИД, вводимых в коммерческий оборот. например, для охраны внешнего вида изделий возможен выбор между авторско-правовой и патентной формами охраны; если тексты программ для ЭВМ являются объектами авторского права, то техническим решениям, относящиеся к программам для ЭВМ, может быть предоставлена правовая охрана, как изобретениям или полезным моделям; во многих случаях для широкой номенклатуры РИД наиболее предпочтительной оказывается предпочтительной охрана в режиме секрета производства (ноу-хау).

В дальнейшем необходимо определить целесообразность зарубежного патентования РИД, что может быть оправдано, в частности, в случае возможности экспорта продукта, содержащего соответствующие РИД; возможности продажи лицензии на использование РИД, зарубежным партнерам; организации совместного с зарубежными партнерами производства материального продукта, содержащего РИД, за рубежом; демонстрации продукта, содержащего РИД, на международных выставках за рубежом.

Особое внимание необходимо обратить на стоимостную оценку прав на РИД. Основное значение имеет то, что оценка прав в сильной степени зависит от объема прав, передаваемых на основе договора отчуждения, лицензионного договора, договора коммерческой концессии и др., с учетом также таких факторов, как срок передачи прав, территории использования РИД и т.п. Платежи могут носить паушальный характер, по системе роялти или быть комбинированными.

С целью должного закрепления и передачи прав на РИД могут быть использованы разнообразные договорные конструкции из числа предусмотренных гражданским законодательством РФ, такие, как, например: договор на выполнение НИОКР, договор подряда (на выполнение проектных, изыскательских работ), договор отчуждения исключительных прав, лицензионный договор, предварительный договор (опционное соглашение), договор на возмездное оказание услуг, договор коммерческой концессии, договор простого товарищества, инвестиционный договор, договор залога и др.

В основном, современные компании используют следующие механизмы коммерциализации:

- использование в собственном производстве правообладателя (особый механизм, нацеленный на коммерциализацию самих РИД, а не прав на РИД, принадлежащих организации;
- отчуждение исключительного права;
- предоставление права использования РИД по лицензионным и сублицензионным договорам;
- внесение РИД в качестве вклада в уставной капитал, например, в уставной капитал дочернего общества или малого инвестиционного предприятия при ВУЗе;
- внесение РИД в качестве залога;
- передача РИД в доверительное управление;
- передача РИД по договору коммерческой концессии;
- распределение исключительных прав при выполнении работ по договорам на НИОКР;
- использование РИД в рамках государственно-частного партнерства.

Наиболее распространенными в российской практике механизмами коммерциализации прав на РИД, что подтверждается соответствующей статистикой Роспатента, являются лицензионный договор и договор об отчуждении исключительного права.

Что дает коммерциализация прав на результаты интеллектуальной деятельности

Коммерциализация прав на РИД – это

один из этапов в системе эффективного управления интеллектуальной собственностью, наряду с оценкой, правовой охраной и прогнозированием развития событий, имеющий своей целью выход на рынок, коммерческое использование интеллектуального продукта и получение дохода. Коммерциализация прав на РИД становится самостоятельным бизнесом организаций, наряду с научными разработками и реализацией готовой продукции, в которой реализованы РИД. По некоторым оценкам, в результате вовлечения в хозяйственный оборот нематериальной составляющей активов организации, капитализация организации в целом может возрасти примерно на 10-15 %. Основными преимуществами коммерциализации прав на РИД являются:

- увеличение активов организации, что, несомненно, сказывается на росте его стоимости;
- получение дополнительного источника финансирования бизнеса за счет создания возможности реализации нематериальной составляющей активов на рынке, а также вложения её в качестве вклада в уставные капиталы других организаций;
- увеличение амортизационного фонда организации за счет того, что на НМА можно и необходимо начислять амортизацию;
- повышение качества функционирования организации за счет укрепления его финансовой устойчивости и кредитоспособности;
- повышение инвестиционной привлекательности организации за счет увеличения инновационной компоненты его активов, улучшение структуры размещения капитала.

Общие проблемы коммерциализации прав на результаты интеллектуальной деятельности, применительно к отечественной практике

В современных условиях на практике проблемы коммерциализации прав на РИД проявляются в виде комплекса правовых, социальных, технических и финансовых отношений, которые возникают между различными участниками рынка, имеющими порой диаметрально противоположные интересы.

Основными субъектами отношений при коммерциализации РИД являются:

- авторы РИД;
- организация, создающая и использующая РИД в своей деятельности;
- инвестор, например, РФ и государственный заказчик, участвующие, путем прямого или косвенного финансирования, в создании и использовании РИД, в организации производства продукции, содержащей новое знание;
- органы исполнительной власти и контроля;
- конкуренты, выпускающие аналогичную продукцию, содержащую новое знание, базирующееся на собственных разработках или аналогичных РИД;
- «пираты», осуществляющие несанкционированное использование интеллектуальной собственности организации и выпускающие поддельную продукцию;
- потребители.

Рис. 1. Отношения при коммерциализации прав на РИД

На практике вышеупомянутые субъекты формируют пары отношений при коммерциализации прав на РИД, ключевым звеном который является организация, создающая и использующая РИД в своей деятельности (рисунок 1).

Кроме того, при коммерциализации прав на РИД, в каждой из этих пар возникают три основных аспекта, а именно:

- технический, обусловленный комплексом материальных и нематериальных факторов, сопровождающих промышленное производство продукции, содержащей новое знание;
- финансовый, обусловленный характером потребления результатов инновационного процесса и соответствующим распределением финансовых средств;
- социально-правовой, диктуемый моральными и юридическими нормами, которые необходимо соблюдать участникам рынка в процессе осуществления как инновационной, так и предпринимательской деятельности вообще.

Две ключевые проблемы, возникающие при коммерциализации прав на результаты интеллектуальной деятельности

а) Проблема использования прав на РИД.

Основные субъекты: Организация и Авторы РИД.

Данная проблема находится в двух областях – финансовой и социально-правовой. Суть проблемы – необходимость такого распределения финансовых потоков от коммерциализации и определения такого объёма и сроков владения правами на РИД, которое будет устраивать обе стороны.

Основное стремление Организации – получить права на РИД полностью и на максимально возможный срок, соответственно, Авторы РИД, в свою очередь, стремятся закрепить права на РИД за собой на максимально возможный срок. Очевидно, что такая проблема возникает при противоположных точках зрения Организации и Авторов на предмет спора.

Возможные второстепенные участники:

Инвесторы – возможно, а при бюджетном финансировании работы, в ходе которой были получены РИД – со стопроцентной вероятностью, последует требование прав на РИД со стороны Инвесторов. При этом расходы на выплату вознаграждений Авторам РИД и, зачастую, расходы на оформление и поддержание в силе прав на РИД, ложатся на организацию.

Конкуренты – могут предложить Авторам РИД лучшие условия распределения прав на РИД.

б) Проблема взаимоотношения Организации и Инвесторов.

Основные субъекты: Организация и Инвесторы.

Данная проблема первоначально находится в финансовой области, но может оказывать опосредованное влияние как на технический, так и на социально-правовой аспект. Суть проблемы – необходимость такого распределения финансовых потоков от коммерциализации и такого определения цены за пользование капиталом, какие будут устраивать обе стороны.

Основное стремление Организации – получить инвестиции в полном объеме и при наименьшей стоимости кредита; Инвесторы же стремятся к тому, чтобы получить максимальную отдачу от вложенных средств и иметь безусловные гарантии их возврата в разумные сроки. Очевидно, что и эта проблема возникает при противоположных точках зрения Организации и Инвесторов на предмет спора.

Возможные второстепенные участники: Конкуренты – могут предложить Инвесторам лучшие условия реализации проекта и распределения прав на полученные РИД.

Факторы, негативно влияющие на коммерциализацию прав на результаты интеллектуальной деятельности

Практика, показывает, что основными факторами, негативно влияющими на реализацию задач коммерциализации прав на РИД, являются следующие:

- организации не оформляют патентоспособные РИД, созданные в рамках выполнения заказанных работ, так как организация безусловно понесёт, в таком случае, расходы, обусловленные поддержанием в силе охранных документов, в то же время, как исключительные права на РИД получит инвестор, переговоры же с инвесторами по вопросам, связанным со справедливым, с точки зрения организации, распределением прав на РИД и расходов, связанных с их созданием, зачастую (а в случае с государственными заказчиками – стопроцентно) не приносят организации положительных результатов;

- авторы РИД не оформляют уведомлений о создании потенциально охраноспособных РИД, так как считают, зачастую справедливо, совершенно неадекватными размеры вознаграждений за создание и использование охраноспособных РИД и/или опасаются затягивания организацией процесса выплаты таких вознаграждений;

- службы организаций, обеспечивающие патентно-лицензионную деятельность последних, зачастую сами получают недостаточное кадровое, финансовое и материально-техническое обеспечение, сотрудники служб не имеют необходимой квалификации для методического сопровождения процесса выявления потенциально охраноспособных РИД с должным качеством;

- в организациях не применяется системный подход к процессу управления правами на РИД в целом;

- отсутствуют или являются несовершенными инструменты, позволяющие потенциальным потребителям инноваций и инвесторам оперативно знакомиться с новым знанием, создаваемым организациями (последний фактор наиболее характерен для организаций государственного сектора).

Проблемы, связанные с проведением стоимостной оценки прав на результаты интеллектуальной деятельности

Основными проблемами, сопровождающими проведение стоимостной оценки РИД, являются:

- отсутствие практики своевременного выявления РИД в составе результатов НИОКР;

- отсутствие пообъектного учёта у исполнителей НИОКР;

- сложности идентификации РИД и определения совокупности сопутствующих РИД;

- отсутствие методологического аппарата по определению значимости РИД в общей совокупности РИД, реализованных в конечном продукте;

- отсутствие достаточных сведений о сделках с РИД в открытых источниках, доступных заинтересованным лицам;

- оценщик должен не только обладать определенным набором специальных знаний, но и владеть понятиями патентного и авторского права, знать принципы учета и осознавать роль исключительных прав в рыночной конкурентной борьбе;

- недостаток объективной информации о состоянии конъюнктуры соответствующих сегментов рынка;

- отсутствие достоверных сведений о прогнозах использования полученных РИД;

- сложность прогнозирования конкурентоспособности РИД и моделировании его жизненного цикла.

Литература

1. Угнич Е.А. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности в университетах: концепция инновационной экосистемы/ Е.А. Угнич, М.А. Изотов, И.И. Волощенко // Науковедение. – 2015. – том 7, № 4.

2. Изюмов Д.Б. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности / Д.Б. Изюмов, Е.Л. Кондратюк // Инноватика и экспертиза. – 2013. – выпуск 2 (11).

3. Севостьянов В. Коммерциализация РИД при выполнении проектов и международным финансированием / В. Севостьянов // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2008. – № 3.

Modern view on the problems connected with assessment and commercialization of results of intellectual activity

Masur N.Z.

The current issue of the practice of commercialization of the results of intellectual activity, considered from the point of view of the problems accompanying this process as a whole, as well as the evaluation of the initial value of the results of intellectual activity as its constituent, is considered in the article.

Key words: innovation, innovative economics, results of intellectual activity, cost estimate, commercialization.

References

1. Ugnich E.A. Commercialization of results of intellectual activity at the universities: concept of an innovative ecosystem / E.A. Ugnich, M.A. Izotov, I.I. Voloshchenko//Science of science. – 2015. – volume 7, No. 4.
2. Izyumov D. B. Commercialization of results of intellectual activity / D.B. Izyumov, E.L. Kondratyuk//Innovatics and examination. – 2013. – release 2 (11).
3. Sevostyanov V. Commercialization of RID at implementation of projects and the international financing / V. Sevostyanov//Intellectual property. Industrial property. – 2008. – No. 3.

Клиентоориентированная модель кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства

Брыков Борис Александрович
аспирант департамента «Финансовых рынков и банков», ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», boris05036@gmail.com

Степень развития малого и среднего предпринимательства в любой стране оказывает существенное влияние на экономический рост. Главной проблемой поддержания субъектов малого и среднего предпринимательства (далее – МСП) является недостаточность финансовых ресурсов, основным источником которых является банковское кредитование.
Перед исследователем ставится задача исследовать клиентоориентированную модель кредитования, ее элементы, адаптировать модель для кредитования субъектов МСП. В работе использованы методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, метод сравнения.
Для разрешения проблемы недостатка финансирования субъектов МСП необходимо, чтобы модель кредитования удовлетворяла интересам всех сторон: как заемщика, так и банка. Основным отличительным принципом при кредитовании субъектов МСП является дифференциация. Она оказывает влияние на формирование модели кредитования, на отдельные ее элементы.
Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, характерные черты субъектов МСП, банковское кредитование, модели кредитования, особенности реализации моделей кредитования, клиентоориентированность.

Субъекты малого и среднего предпринимательства (далее - МСП) любой отрасли – двигатели экономического прогресса. Развитие малого и среднего бизнеса в стране – одна из главнейших задач государства. Доля МСП в экономике многих стран достаточно велика, чтобы оказывать существенное влияние на экономику. Однако для МСП одной из проблем является нехватка финансирования, а поиск источников для субъектов МСП самостоятельно является непосильной задачей. Банковское кредитование – один из основных источников финансирования субъектов МСП, однако ввиду объективных причин его объемы недостаточны. С целью разрешения вопроса финансирования малого бизнеса, необходимо построить модель кредитования субъектов МСП.

Предположим, что дифференцированность – является ключевым, определяющим принципом кредитования субъектов МСП и влияет на формирование модели кредитования МСП в целом.

На основании различных толкований термина «модель» в связке с понятием «банковское кредитование», модель кредитования - экономико-математическая система, которая абстрактно отображает существенные свойства и характеристики кредитования в целом или отдельного вида кредитования, адекватная ему в отношении некоторых заданных критериев конкретной экономики, экономической ситуации, банка [6, с.252].

На формирование модели влияют различные внешние факторы, такие как: гарантии, льготы, поддержка, инвестиции, особенности организации системы кредитования. Причем как на уровне государства, так и на уровне конкретной кредитной организации [2, с.2050-2058].

Любая модель кредитования состоит из 3 блоков: фундаментального, экономико-технологического и организационного (см. рис. 1), однако каждый ее элемент в зависимости от модели выражается по-разному. Рассмотрим каждый элемент модели кредитования в разрезе блоков.

На рисунке 2 приведены элементы фундаментального блока модели кредитования. Как видно на рисунке, дифференцированность входит с структуру блока как один из принципов кредитование. Однако это не означает, что она оказывает влияние на формирование самой модели. Субъектами при кредитовании субъектов МСП являются банк, как организация, анализирующая и принимающая решение о выдаче кредита и, собственно, предоставляющая денежные средства; МСП, выступающее в качестве заемщика и государство в лице регулирующего органа, а также поддерживающего субъекты МСП через различные фонды и т.д. В разрезе субъектов можно упомянуть дифференцированность с точки зрения выбора банка и доли каждого субъекта МСП в кредитном портфеле.

Объектом кредитования выступает предмет, цель, на которые выдается ссуда. Для субъектов МСП объектом кредитования чаще всего выступает финансирование текущей деятельности, приобретение основных средств, пополнение оборотных средств. Дифференцированность никак не задействована в объекте кредитования.

Неотъемлемой частью фундаментального блока являются принципы кредитования, неизменные для любых субъектов и объектов кредитования. Это возвратность выданных на определенный срок средств с уплатой процентов под обеспечение на определенные цели. Все вышеперечисленные принципы возвратности, срочности, платности, обеспеченности и целевого характера неизменны для любой модели, однако варьируется их реализация на практике, что в случае с клиентоориентированной моделью означает гибкость условий кредитования, в чем и выражается принцип дифференцированности. С точки зрения применения принципов кредитования к субъектам МСП дифференцированность кредитного портфеля банка является основополагающим принципом. Прочие принципы различаются с прочими субъектами в степени и размере принимаемого риска.

На рисунке 3 приведены элементы экономико-технологического блока, включающего в себя функции и математический аппарат модели. Основополагающими функ-

Рис. 1. Клиентоориентированная модель кредитования субъектов МСП
Источник: составлено автором на основе Арцыбашева А.А. Особенности и эффективность кредитования предприятий малого бизнеса: автореферат дис. кандидата экономических наук. – Финансовая академия при Правительстве РФ. Москва. – 2006.; Брыков Б.А. Проблемы формирования модели кредитования субъектов МСП / Банки, монетарное регулирование и финансовые рынки на пути к устойчивому росту экономики : монография / колл. Авторов; под ред. Соколинской, И.Е. Шакер, Л.Н. Андриановой. – Москва : РУСАЙНС, 2016. – с. 252-257.

Рис. 2. Фундаментальный блок модели кредитования субъектов МСП
Источник: составлено автором.

циями модели являются теоретическая и практическая [4, с.28-29]. Теоретическая отвечает за содержание модели, в т.ч. и самого математического аппарата, в рамках которой и разрабатывается модель. Однако модель достаточно быстро станет не актуальной без постоянного мониторинга и произведения корректировок с учетом текущий реалий, с чем и связана практическая функция. Контрольная функция необходима для проверки адекватности модели экономической ситуации в настоящее время.

Для оценки субъектов МСП в качестве заемщиков используется математический аппарат, который, в первую очередь, подразделяется на упрощенную оценку (скоринг) и экспертную. Скоринг, чаще всего, используется в целях предварительного анализа и для проведения быстрой оценки. Например, оценка отчетности клиента на определенные стоп-факторы, расчет возможного лимита и процентной ставки, расчет РВПС на основании определенного набора факторов, в рамках факторинга – оценка платежной дисциплины дебиторов клиента. Скоринг – наиболее объективный способ оценки. Преимуществами скоринговой оценки [5, с.59] в отличие от прочих видов оценок являются объективность, унифицированность, количественная оценка, высокая эффективность при мониторинге и при правильной организации высокий уровень автоматизации. При высокой дифференциации кредитного портфеля применение скоринговой оценки особенно актуально с точки зрения адекватности и скорости оценки.

Экспертная оценка, в большинстве случаев, обязательна, поскольку она позволяет полноценно оценить бизнес клиента, хотя и носит некий субъективный характер. Экспертная оценка также взаимодействует со скоринговой, поскольку позволяет оценить результаты проведения последней. В целом, в рамках данного блока дифференциация оказывает влияние объем блока – количество применяемых подходов к оценке в зависимости от клиента и опыта банка в их кредитовании, на что также оказывают влияние функции.

На рисунке 4 приведена подробная структура организационного блока модели кредитования, включающая в себя структуру банка и условия кредитования. Два вышеперечисленных блока напрямую влияют на состав третьего. К структуре банка, в первую очередь, относится структуризация, т.е. от чего строится вся структура – от клиента к руководству, от ру-

Рис. 3. Экономико-технологический блок модели кредитования субъектов МСП
Источник: составлено автором.

Рис. 4. Организационный блок модели кредитования субъектов МСП
Источник: составлено автором.

ководства к клиенту, в зависимости от продукта, уровня риска и т.д., что зависит также и от дифференциации по продукту или клиенту. Однако при дифференциации необходимо избегать излишней размытости, например, в количестве предлагаемых кредитных продуктов, поскольку подобная чересчур широкая линейка может быть непонятна клиенту [7]. Последующие параметры также влияют на структуру. Во-первых, это расстояние клиента от банка, влияющее на принципы общения и обмена информацией между клиентом и банком и включающее наличие филиальной сети, офисов обслуживания либо исключительно удаленного обслуживания. В зависимости от предыдущих двух элементов по-разному реализуется централизация, применяемая в различных направлениях в формировании структуры банка. К данному элементу модели относится уровень принятия решения (на местах или в головном офисе), возможно установление лимитов принятия решений для филиалов либо работа филиалов исключительно на обслуживание клиентов. В наличии филиалов и распределении процессов и функционала между ними и головным офисом также заключается принцип дифференциации.

Процесс кредитования как элемент организационного блока модели подразделяется на несколько этапов. В рамках запрашиваемых условий определяется кредитный продукт, лимит, согласование ценовых параметров и условий обслуживания. Принцип дифференциации находит свое отражение в обширности параметров для определения ценовых условий, поскольку для субъектов МСП возможно привести многофакторную модель с учетом достаточного количества различий между ними, а с точки зрения клиентоориентированности, нахождения индивидуального предложения, учитывающего как запрос клиента, так и интересы банка.

Оценку рисков можно также подразделить на несколько этапов. В рамках подготовительного этапа делается предварительный анализ: определяются по скоринговой модели стоп-факторы, рассчитываются лимиты и прочие подготовительные операции в зависимости от кредитного продукта. С точки зрения сложности оценки субъектов МСП, стоп-факторы должны быть дифференцированы по отраслям, размерам активов и выручки клиента и т.д. С той же точки

зрения при расчете лимитов могут вводиться поправочные коэффициенты. Собственно этап оценки должен включать в себя основной анализ клиента, в случае оценки по факторингу – в т.ч. передаваемых дебиторов – экспертную оценку. На данном этапе также подключается дифференциация, аналогичная вышеописанному скорингу. На заключительном этапе должны быть сделаны выводы и запускается процесс принятия решения, с чего и начинается следующий этап процесса кредитования, заключающийся в установлении условий. На данном этапе проводится согласование заявки внутри банка и принятого решения с клиентом.

Следующие этапы возникают после установления лимитов для заемщика. Во-первых, корректировка условий в режиме реального времени по запросу клиента по согласованию с банком. Так, например, по факторингу – изменение лимитов и процента финансирования дебиторов. Во-вторых заключительный этап - оценка эффекта и перспектив, включающая в себя анализ полученного финансового результата, а также оценки эффекта от вносимых изменений в лимит.

Однако, несмотря на некоторые ранее сделанные выводы по дифференциации для поддержания клиентоориентированной модели должны быть расставлены некоторые приоритеты с точки зрения организационного блока модели [7]:

1. Сокращение расстояния до клиента, что сводится к поиску компромисса между количеством и расположением дополнительных офисов и филиалов банка, выполняемом ими функционале, уровне принятия решений.

2. Создание комфортных условий для клиента, т.е. свобода клиента в выборе места и времени получения качественного обслуживания.

3. Базовый продукт, несмотря на условия дифференциации, должен иметь одинаковые условия во всех филиалах и отделениях. Дифференциация же заключается в региональных отличиях, общих для любой модели кредитования, зависящих также и от спроса на данный кредитный продукт в регионе.

Клиентоориентированная модель кредитования является инструментом управления взаимоотношениями с клиентами, системой управленческим мер, нацеленной на получение устойчивой прибыли в долгосрочном периоде [3]. Дифференциация как принцип кредитования оказывает специфичную роль при кредитовании субъектов МСП, однако оказывает влияние далеко не на все элементы модели кредитования.

Литература

1. Арцыбашева А.А. Особенности и эффективность кредитования предприятий малого бизнеса: автореферат дис. кандидата экономических наук. – Финансовая академия при Правительстве РФ. Москва. – 2006.
2. Брыков Б.А. Влияние внешних факторов на формирование модели кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства. Зарубежный опыт // Российское предпринимательство. – 2017. – Том 18. – № 13. С.2049-2060.
3. Лосева Н.А., Козлов А.Н. Клиентоориентированность в стратегии развития банковских услуг [Электронный ресурс] // Аудитор, 2015. - № 9. – Консультант Плюс.
4. Роль моделей в теории познания : учеб. пособие / Н.С. Гуреева, Р.Н. Галиахметов. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011, с. 28-29.
5. Снайдер, Д. Скоринг при кредитовании малого и среднего предпринимательства : научное издание / Д. Снайдер, Т. О'Брайен // Деньги и кредит. - 2011. - №10. - С. 59-63.
6. Соколинская, Шакер, Андрианова 2016 – Проблемы формирования модели кредитования субъектов МСП (статья в монографии Банки, монетарное регулирование и финансовые рынки на пути к устойчивому росту экономики) / Под ред. Н.Э. Соколинской, И.Е. Шакер, Л.Н. Андриановой. – Москва : Русайнс, 2016, с. 252-257.
7. Фомичева М.А. Организация кредитования малого и среднего бизнеса в крупном сетевом банке [Электронный ресурс] // Банковское кредитование, 2008. - № 3. – Консультант Плюс.

Client-oriented lending model of small and medium enterprises

Brykov B.A.

Financial University under the Government of the Russian Federation

The level of development of small and medium enterprises in any country have a significant impact on economic growth. The main problem of supporting of SMEs is the lack of financial resources, the main source of which is bank lending.

The researcher is asked to investigate client-oriented model of bank lending, its elements, to adapt the model of lending for SMEs.

We applied the methods of analysis and synthesis, induction and deduction, comparison method.

To solve the problem of the lack of financing of SMEs, it is necessary for lending model to satisfy interest of both parties – the borrower and the bank. The main and specific crediting principle in bank lending to SMEs is differentiation. It influences formation of lending model and its individual elements.

Keywords: Small and medium enterprise, characteristics of SMEs, bank lending, lending models, implementation features of lending models, client focus.

References

1. Artsybasheva A.A. Features and efficiency of crediting of small business enterprises: abstract yew. Candidate of Economic Sciences. – Financial academy at the Government of the Russian Federation. Moscow. – 2006.
2. Brykov B.A. Influence of external factors on formation of model of crediting of subjects of small and average business. Foreign experience//Russian business. – 2017. – Volume 18. – No. 13. Page 2049-2060.
3. Loseva N.A., Kozlov A.N. Kliyentooriyentirovannost in the strategy of development of banking services [An electronic resource]//the Auditor, 2015. - No. 9. – Consultant Plus.
4. A role of models in the theory of knowledge: studies. grant / N.S. Gureeva, R.N. Galiakhmetov. - Krasnoyarsk: Sib. feeder. un-t, 2011, page 28-29.
5. Snider. Scoring when financing small and average business: scientific publication / D. Snider, T. O'Brien//Money and credit. - 2011. - No. 10. - Page 59-63.
6. Sokolinskaya, Shaker, Andrianova 2016 – Problems of formation of model of crediting of subjects of MSP (article in the monograph Banks, monetary regulation and the financial markets on the way to the steady growth of economy) / Under the editorship of N.E. Sokolinskaya, I.E. Shaker, L.N. Andrianova. – Moscow: Русайнс, 2016, page 252-257.
7. Fomicheva M.A. The organization of financing of small and medium business in large network bank [An electronic resource]//Bank crediting, 2008. - No. 3. – Consultant Plus.

Анализ инвестиционной привлекательности компании Facebook Inc. (FB, NASDAQ)

Бурканов Азиз Орозбаевич
соискатель департамента финансовых рынков и банков, Финансовый университет при Правительстве РФ, aoburkanov@gmail.com

Статья посвящена анализу инвестиционной привлекательности компании Facebook Inc. на фондовом рынке. Представлен график роста акций компании. Рассмотрены общие показатели характеризующие финансовое состояние предприятия. Освещены общие вопросы организации и функционирования компании. Представлена перспектива роста и развития услуг компании в будущем. Представлен подробный анализ финансовой отчетности компании, со структурным анализом статей доходов и раходов,представленая сравнительная характеристика данных за период, рассмотрена перспектива роста показателей в будущем. Рассмотрены методы классичекого анализа фундаментальных показателей компании. Предложена прогнозная модель роста акций компании на основе дисконтирования свободных денежных потоков. На основе проведенного анализа и расчетной модели, даны конкретные выводы и предложения по финансовому состоянию компании, пути ее улучшения.

Ключевые слова: Финансовая отчетность, инвестиционная привлекательность, выручка, прибыль, рентабельность, денежный поток, моделирование.

Введение.

В условиях новой экономики, когда восемь из десяти крупнейших компаний мира являются компаниями высокотехнологического сектора, на первый план встает проблема анализа и оценки инвестиционной привлекательности публичных компаний высокотехнологического сектора. Специфика рода деятельности компаний, низкая материальная составляющая, быстрые производственные циклы, высокая рентабельность- все это откладывает определенный отпечаток на методы и приемы анализа инвестиционной привлекательности высокотехнологических компаний.

При правильно проведенном анализе, результаты роста и развития компаний могут быть спрогнозированы на перспективу. Далее представлена методика анализа инвестиционной привлекательности компании на примере компании Facebook Inc. (рис. 1).

Финансовые показатели деятельности компании Facebook Inc. (FB, NASDAQ)

Компания Facebook Inc. является флагманом в свой отрасли, отрасли социальных сетей и месенджеров. Компания, которая имеет рыночную капитализацию 485,23 млрд.долл США. Выручка компаниии за 2017 год 40,65 млрд. долл США, а прибыль 18 млрд. 190 млн. долларов США. Количество работников компании составляет более 25 тысяч человек, показатели: P/E2 = 27,29; P/S = 11,94; P/B = 6,58; P/C=11,63; EPS = 6,16; ROA=20,80%; ROE=23,20%; ROI= 24%; Gross Margin= 86,60%; Operating Margin=49,70%; Profit Margin=39,20%.

Штаб квартира компании находится в Калифорнии.

В соответствии с годовым отчетом компаниии FORM 10-K3 за финансовый год закончившийся 31 декабря 2017 года, у компании было зарегистрировано 2 395 921 635 акций класса А и 509 079 123 акции класса В.

Акции компании класса А были размещены в мае 2012 года на Nasdaq Global Select под символом «FB».

Основной доход компания получает от рекламы, так на 2017, 2016 и 2015 годы на рекламу приходилось 98%, 97% и 95% от совокупного доходка компании соответственно.

По данным компании за 2017, 2016 и 2015 года компания направила на научные иследования и разработки 7,75 млрд., 5,92 млрд., и 4,82 млрд. долл. США соответственно.

За октябрь, ноябрь, декабрь 2018 года было выкуплено с рынка акций общим количеством 5 млн.840 тыс штук, на общую сумму 1млрд.31 млн.924 тыс.долл. США. в рамках обявленного ранее бессрочной программы обратного выкупа на общую сумму 6 млрд.долл США.

На основе данных отчетности[4] , можно заключить о следующем:

выручка компании за 2017 год составила 40,65 млрд. долл США, что на 47% больше чем годом ранее;

общие расходы и издержки компании 20,45 млрд. долл. США;

доход от операционной деятельности 20,20 млрд. долл США;

чистая прибыль компании 15,93 млрд. долл США, что на 56,3% больше чем годом ранее;

капитальные затраты 6,73 млрд. долл США;

эффективная налоговая ставка 23%;

денежные средства и их эквиваленты 41,71 млрд. долл. США[5] .

В следующей таблице приведены консолидированные данные о даходах и расходах.

На основе выше приведенной информации можно заключить о следующем: выручка компании увеличилась на 13,02 млрд. долл США, или на 47%, по сравнению с 2016 годом. Увеличение было в основном связано с увеличением доходов от рекламы, что частично было нивелировано снижением поступления от платежей. Важнейшим фактором роста, стал рост доходов от мобильной рекламы,так в 2017 году она составила

Рис. 1. График акций компании Facebook Inc.[1]

Таблица 1
Консолидированные отчеты о доходах (в млн.$)

Консолидированные отчеты о доходах: (год, закончившийся 31 декабря)	2017	2016	2015
Доходы всего:	40653	27638	17928
Расходы			
Себестоимость продукта	5454	3789	2867
Исследования и разработки	7754	5919	4816
Маркетинг и продажи	4725	3772	2725
Общие и административные расходы	2517	1731	1295
Итого расходов:	20450	15211	11703
Операционные доходы:	20203	12427	6225
Процентные и прочие доходы (расходы), нетто	391	91	(31)
Доходы до уплаты налогов	20594	12518	6194
Налог на прибыль	4660	2301	2506
Чистая прибыль	15934	10217	3688

Таблица 2
Структура доходов и расходов (в процентах от выручки)

Доходы и расходы	2017	2016	2015
Доходы	100%	100%	100%
Расходы:			
Себестоимость продукта	13	14	16
Исследования и разработки	19	21	27
Маркетинг и продажи	12	14	15
Общие и административные расходы	6	6	7
Всего раходы:	50	55	65
Операционный доход	50	45	35

Таблица 3
Расходы на исследования и разработки (в млн. долл)

Расходы	2017	2016	2015	% изм в 2017 по сравн с 2016	% изм в 2016по сравн с 2015
Исследования и разработки	7754	5919	4816	31%	23%
Процент дохода	19%	21%	27%		

Таблица 4
Расходы на Маркетинг и продажи

Расходы	2017	2016	2015	В % изм в 2017 по сравн. с 2016	В % изм в 2016 по сравн. с 2015
Маркетинг и продажи	4725	3772	2725	25%	38%
% дохода	12%	14%	15%		

88% от общего дохода от рекламы, в то время как в 2016 году всего 83%. Рост так же обусловлен ростом стоимости за рекламу на 29%, по равнению с 2016 годом, а количество поставленных объявлений увеличилось на 15% по сравнению с 2016 годом. Одновременно с ростом дохода от рекламы, снизились доходы от прочих платежей и сборов на 6% или 42 млн. долл. США. Снижение курса доллара относительно отдельных локальных валют за 2017 год, оказал благоприятное влияние на курсовую разницу в формировании прибыли компании. С учетом курсовой разницы доходы компании за 2017 и 2016 гг. составили соотвественно 40,36 и 39,65 млрд. долл. США. Соотвественно доходы от рекламы с учетом курсовой разницы 293 и 292 млн. долл. США соотвественно.

За 2017 год возрасли операционные расходы компании на 1,67 млрд. долл США, или на 44% по сравнению с 2016 годом. Большая часть раходов была связана с центрами обработки баз данных и технической инфраструктурой, а так же затраты на приобретение контента и обработку платежей.

За 2017 год увеличились рассходы на исследования и разработку на 1,84 млрд. долл США, или на 31%. Большая часть расходов была связана с увеличением персонала и социальными выплатами, суммарно на 49%.Что частично было компенсировано снижением расходов на инженерные и технические работы на 262 млн. долл США.

Расходы на маркетинг в 2017 году увеличились на 953 млн. долл США, или на 25%, большая часть расходов была связана с расходами на заработную плату и пособия, в связи с увеличением персонала на 35%. Прямые маркетинговые расходы увеличились на 196 млн. долл США.

В 2017 году общие и административные расходы компании увеличились на 786 млн. долл США, или на 45%. Большая часть расходов была связана с увеличением расходов на заработную плату и пособия, в связи с увеличением персонала на 58%[6] .

Процентные доходы увеличились у компании на 300 млн. долл США, основной доход компаний получила от реинвестирования свободных денежных остатков в финансовые инструменты и депозиты. Кроме того, на доход оказало влияние переоценка валютных позиций и курсов валют.

Обязательства по уплате налога на прибыль компании, единовременно були

увеличены на 103%, за счет признания иностранных доходов в составе облагаемой базы, что стало возможным благодаря Закону о налогах, который был принят 22 декабря 2017 года. Так же были переоценены отложенные наологовые активы и обязательства в США, что увеличило ассигнования компании на 2,27 млрд. долл. США.

Основными источниками ликвидности являются наши денежные средства и их эквиваленты, товарные ценные бумаги и денежные средства, а также товарные ценные бумаги состоят в основном из денежных средств на депозитах в банках, инвестиций в фонды денежного рынка и инвестиций в государственные ценные бумаги США, ценных бумаг правительственных учреждений США и корпоративных долговых ценных бумаг.

Денежные средства и их эквиваленты составили 31,7 млрд. долл США, увеличившись по сравнению с 2016 годом на 12,26 млрд. долл., в основном из-за 24,22 млрд. долл. США от операций, частично компенсированных 6,73 млрд. долл. США для покупки имущества и оборудование, 3,25 млрд. Долл. США уплаченных налогов, связанных с чистым долевым участием в капитале, и1,98 млрд. долл. США за выкуп обыкновенных акций класса А.

Денежные средства, уплаченные за подоходный налог (за вычетом возмещения), составили 2,12 млрд. долл. США за год, компания зафиксировали предварительное налоговое обязательство в размере 2,9 млрд. долл. США,связанное с единовременным обязательным переходным налогом на накопленные иностранные доходы, которые намерены выплатить за восьмилетний график платежей, как это предусмотрено Законом о налоге.

В мае 2016 года компания заключила кредитный договор на сумму 2,0 млрд. Долл. США, погашаемый к 20 мая 2021 года.

В ноябре 2016 года совет директоров компании одобрил программу выкупа акций в размере 6,0 млрд. долл.США по обыкновенным акциям класса А, которая началась в 2017 году и не имеет срока действия.

В январе 2017 года компания начала финансировать удерживаемые налоги, связанные с выплатами вознаграждениям со стороны персонала путем расчета чистых акций, а не предыдущим подходом к требованию, чтобы сотрудники продавали акции наших обыкновенных акций, чтобы покрыть налоги, надеясь на получение таких наград. В 2017 году компания заплатила 3,25 млрд. Долл. США налогов, связанных с чистым долевым участием в капитале.

По состоянию на 31 декабря 2017 года,15,89 $ млрд из 41,71 $ млрд. денежных средств и их эквивалентов и ликвидных ценных бумаги были проведены зарубежными дочерними компаниями. Закон о налоге от 22 декабря 2017 года предусматривает обязательный переходный налог на накопленные иностранные доходы и отменяет налоги США на иностранные дочерние распределения. В результате доходы в иностранных юрисдикциях доступны для распространения в США без дополнительных налогов США.

Денежные средства использованные в инвестиционной деятельности составили 13,25 млрд. долл США вложенные в товарные ценные бумаги и 6,73 млрд. долл США вложенные в капитальные затраты, направленные на создание дата центров, повыщения мощности серверных, вложения в офисные здания и инфраструктуру. Компания планирует в 2018 году направить на капитальные затраты 14-15 млрд. долл США.

Денежные средства использованные в финансовой деятельности составили 3,25 млрд. долл. США, полученных от долевого участия и 1,98 млрд. долл США уплаченных за выкуп обыкновенных акций класса А, которые начались в 2017 году.

Таблица 5
Общие и административные расходы

Расходы	2017	2016	2015	Изм в % в 2017 по сравн с 2016	Изм в % в 2016 по сравн с 2015
Общие и административные	2517	1731	1295	45%	34%
В % от дохода	6%	6%	7%		

Таблица 6
Проценты и прочие доходы (расходы), нетто (в млн. долл)

Доходы и расходы	2017	2016	2015	Изм в % в 2017 по срав с 2016	Изм в % в 2016по сравн с 2015
Процентный доход, нетто	392	166	29	136%	472%
Прочие расходы, нетто	(1)	(75)	(60)	99%	(25)%
Нетто доходов и расходов	391	91	(31)		

Таблица 7
Налог на прибыль (в млн. долл)

	2017	2016	2015	Изм в % в 2017 по сравн с 2016	Изм в % в 2016 по сравн с 2015
Обязательства по налогу на прибыль	4660	2301	2506	103%	(8)%
Эффективная ставка налога	23%	18%	40%		

Таблица 8
Отчет о движении денежных средств (в млн. долл)

Консолидированные отчеты о движении денежных средств:	2017	2016	2015
Чистые денежные средства, полученные от операционной деятельности	24216	16108	10320
Чистые денежные средства, использованные в инвестиционной деятельности	(20038)	(11739)	(9434)
Чистые денежные средства, использованные в финансовой деятельности	(5235)	(310)	(139)
Приобретение основных средств	(6733)	(4491)	(2523)
Износ и амортизация	3025	2342	+1945
Компенсация на основе акций	3723	3218	2960

Таблица 9
Free Cash Flow компании[8] (в млн. долл)

	2017	2016	2015	2014	2013
Чистые денежные средства, полученные от операционной деятельности	24216	16108	10320	7326	4831
Приобретение основных средств	(6733)	(4491)	(2523)	(+1831)	(1362)
Основные средства, приобретенные по договорам финансовой аренды	-	-	-	-	(11)
Свободный денежный поток	17483	11617	7797	5495	3458

На основе вышеприведенных данных, можно однозначно определить:

1. Финансовое состояние компании устойчивое

2. Компания имеет прогнозные планы развития на ближайшую перспективу и стратегические планы на будущее.

3. Компания объективно оценивает риски своего бизнеса и старается принимать адекватные меры по их минимизации.

4. Компания имеет возможности увеличения количества своих пользователей в будущем и принммает меры по их увеличению.

5. Компания будет так же восстребованной и популярной в обозримом будущем.

Инвестиционная оценка компании Facebook Inc. (FB, Nasdaq) на основании модели Дисконтирования Свободных денежных потоков (Discounted Free Cash Flow Model).

Модель дисконтирования свободныхденежных потоков, является модифицированной моделью дисконтирования дивидендов компании (Discount Dividends Model), но в отличии от нее, в базисе использует свободные денежные средства компании, остающиеся после выполнения всех финансовых обязательств компании, включаякредиторскую задолженность, выплаты по долгам, а так же после покрытия капитальных затрат и затрат в оборотном капитале компании[7].

Формулу расчета свободных денежных потоков на капитал (FCFE) можно рассчитать как:

FCFE = чистая прибыль - (капитальные затраты-износ) - (изменение неденежного оборотного капитала) + (новые долговые обязательства – погашение долга).

Данные по свободному денежному потоку компании представлены в талице ниже:

В модели дисконтирования свободного денежного потока компании есть три подхода: модель дисконтирования свободного денежного потока при стабильно растущем росте, двухфазная модель для оценки компании с быстрым взрывным ростом в начале и стабильным в последующем и трехфазная модель, с замедлением роста на третей фазе развития компании. Для компании Facebook Inc. больше всего подходит первая модель, при стабильно растущем денежном потоке компании.

На основе табличных данных подставляем данные в Модель Гордона для модели FCFE.

На основе выше приведенных данные, а так же финансовой отчетности компании, можного однозначно говорить об инвестиционной привлекательности компаниии Facebook Inc. Следует отметить, постоянно растущую клиентскую базу компаниии, а так же постоянно растущий денедный поток и повышение объемов прибыли компании.

Согласно расчетной модели на основании свободных денежных потоков компании, можно однозначно заключить об инвестиционной привлекатеьности компании Facebook Inc., с целью вложения на перспективу 2-3 лет, с потенциалом роста акций компаний ежегодно на 24,5%.

Литература

1. Асват Дамодаран «Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов». Пер. с англ.-7-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2011.- 1324с.

2. Бенджамин Грэхем “Разумный инвестор” изд. дом “Вильямс” М.,2009-672с.

3. “Security Analisis” Benjamin Graham, David L. Dodd, Sidney Cottle and Charles Tatham, Mc Graw-Hill, 4th ed. 1962.

4. John Williams “The theory of Investment Value” Harvard University Press, 1938.

5. Уоррен Баффет “Эссе об инвестициях, корпоративных финансах и управление компаниями” Алпина Бизнес Букс М., 2005г-268с.

6. Fama E. (1998), Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance // Journal of Financial Economics. September 1998. Vol. 49. No. 3.

7. Modigliani F., Miller M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // Amer. Econ. Rev. 1958. June. P. 261–297; см. также: Modigliani F» Miller M. H. Taxes and the Cost of Capital: A Correction // Ibid. 1963. June. P. 433–443.

Ссылки:

1 https://www.finviz.com/quote.ashx?t=FB данные на 21.03.2018г.

2 Бенджамин Грэхем “Разумный инвестор” изд. дом “Вильямс” М.,2009-672с.

3 https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000132680118000009/fb-12312017x10k.htm

4 https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000132680118000009/fb-12312017x10khm#sB41D572E1B15CEBB90AFBDBF1135

5 “Security Analisis” Benjamin Graham, David L. Dodd, Sidney Cottle and Charles Tatham, Mc Graw-Hill, 4th ed. 1962.

6 Уоррен Баффет “Эссе об инвестициях, корпоративных финансах и управление компаниями” Алпина Бизнес Букс М., 2005г-268с.

7 Асват Дамодаран «Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов». Пер. с англ.-7-е изд. М.: Альпина Паблишер, 2011.- 1324с.

8 https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1326801/000132680118000009/fb-12312017x10k.htm

Analysis of investment attractiveness of the company Facebook Inc. (FB, NASDAQ)

Burkanov A.O.

The financial university at Pravitelstva of the Russian Federation

Article is devoted to the analysis of investment attractiveness of the Facebook Inc company in the stock market. The schedule of growth of shares of the company is submitted. The general indicators characterizing a financial condition of the enterprise are considered. The general questions of the organization and functioning of the company are taken up. The prospect of growth and development of company services in the future is presented. The detailed analysis of financial statements of the company, with the structural analysis of items of income and outcome is submitted, the submitted comparative characteristic of data for the period, the prospect of growth of indicators in the future is considered. Methods of the classic analysis of fundamental indicators of the company are considered. The expected model of growth of shares of the company on the basis of discounting of free cash flows is offered. On the basis of the carried-out analysis

and settlement model, concrete conclusions and offers on a financial condition of the company of a way of her improvement are given.

Keywords: Financial statements, investment attractiveness, revenue, profit, profitability, cash flow, modelling.

References

1. Asvat Damodaran «Investment evaluation. Tools and methods for assessing any assets «. Trans. with the English-7 th ed. Moscow: Alpina Pablisher, 2011.- 1324p.
2. Benjamin Graham «Reasonable investor» ed. house «Williams» M., 2009-672p.
3. «Security Analisis» Benjamin Graham, David L. Dodd, Sidney Cottle and Charles Tatham, Mc Graw-Hill, 4th ed. 1962.
4. John Williams «The theory of Investment Value» Harvard University Press, 1938.
5. Warren Buffett «An Essay on Investments, Corporate Finance and Company Management» Alpina Business Books M., 2005-268p.
6. Fama E. (1998), Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance // Journal of Financial Economics. September 1998. Vol. 49. No. 3.
7. Modigliani F., Miller M. H. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // Amer. Econ. Rev. 1958. June. P. 261-297; see also: Modigliani F «Miller, M. H. Taxes and the Cost of Capital: A Correction,» Ibid., 1963. June., p. 433-443.

Социально ответственные инвестиции в зарубежной практике применения

Голубев Артём Петрович
бакалавр, Департамент мировой экономики и мировых финансов, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Artemgolubev1996@gmail.com

При исследовании как теоретических, так и практических аспектов социально ответственного инвестирования, выявлены проблемы отсутствия унифицированного понятия социально ответственных инвестиций в мире. Это является отличительной чертой не только научных исследований в этой сфере, но и аналитических подходов международных организаций и консалтинговых компаний. Характерным признаком большого количества исследований и публикаций является отсутствие единых подходов к определению социально ответственных инвестиций. Причем это является отличительной чертой не только научных исследований, но и аналитических материалов международных организаций и консалтинговых компаний, занимающихся процессами социально ответственного инвестирования. Поэтому вопрос упорядочения, систематизации дефиниций, анализа их различий и влияния на дальнейшее исследование процессов социально ответственного инвестирования считаем актуальным. Наряду с тем существует много терминов, которые используют как синонимичные: «ответственные инвестиции», «инвестиции влияния», «этические инвестиции», «зеленые инвестиции», «инвестиции, ориентированные на ценности». Проведенные исследования выявили, что термины «социально ответственные инвестиции» и «социально ответственное инвестирование» эволюционируют под влиянием насущных проблем развития человечества. Осуществлен анализ синонимичных терминов и выявлены более общие термины в практике использования. По результатам исследования предложено определение социально ответственных инвестиций.
Ключевые слова: социально ответственные инвестиции, ответственное инвестирование, ESG-критерии, социальные интересы, финансовый кризис, международные организации, корпоративная ответственность, социальная сфера, устойчивые инвестиции, зеленные инвестиции, этическое инвестирование

Социально ответственные инвестиции имеют долгую историю с начала XX века. Но интерес к ним резко возрос в последние десятилетия, особенно после глобального финансового кризиса 2008 года. После кризиса институциональные и индивидуальные инвесторы начали искать возможности удовлетворения финансовых и социальных интересов. По состоянию на 2016 г. каждый пятый доллар, который находится под профессиональным управлением, инвестируется с учетом ESG - критериев: воздействия на окружающую среду, социальную сферу, качество управления и этические обязательства [1].

Исследование процессов социально ответственного инвестирования происходит достаточно активно. Ученые посвящают свои труды различным аспектам сущности социально ответственных инвестиций, применением стратегий социально ответственного инвестирования, связи социально ответственных инвестиций и корпоративной социальной ответственности, результативности социально ответственных инвестиций, интеграции ESG-факторов с деятельностью предприятия, поведении социально ответственных инвесторов в целом и отдельно по группам, совокупность их мотивов в осуществлении социально ответственных инвестиций.

Характерным признаком большого количества исследований и публикаций является отсутствие единых подходов к определению социально ответственных инвестиций. Причем это является отличительной чертой не только научных исследований, но и аналитических материалов международных организаций и консалтинговых компаний, занимающихся процессами социально ответственного инвестирования. Поэтому вопрос упорядочения, систематизации дефиниций, анализа их различий и влияния на дальнейшее исследование процессов социально ответственного инвестирования считаем актуальным.

Целью статьи является систематизация подходов к определению социально ответственных инвестиций, применяемых в зарубежной науке и практике.

В последнее время (2011-2016 гг.) научная дискуссия зарубежных авторов в области социально ответственного инвестирования поддерживается рядом исследователей. Так, M. Czerwonka демонстрируя комплексный подход в исследовании социально ответственного инвестирования, рассматривает историю развития, стратегии, которые применяются, делает акцент на религиозном аспекте этического инвестирования [2]. Авторы N. S. Eccles и S. Viviers рассматривают происхождение и значение сроков в академической литературе, описывающей инвестирования, которое интегрирует рассмотрение ESG-критериев [3]. W. Rogowski приводит сравнительную характеристику традиционного и социально ответственного инвестирования, рассматривает вопросы эффективности процессов инвестирования и институциональных условий осуществления социально ответственного инвестирования [4]. J. Sandberg и группа авторов привлекают внимание к неоднородности социально ответственных инвестиций [5]. Von Wallis сосредоточивается на обзоре литературных источников, посвященных социально ответственному инвестированию, с позиции этических требований и финансового интереса [6].

Принимая во внимание наработки ученых в области социально ответственного инвестирования, отметим, что вопрос применения терминов в этой перспективной сфере инвестирования, их систематизации и унификации заслуживают дальнейшее развитие.

В зарубежных источниках социально ответственные инвестиции (SRI) – это инвестиции в финансовые инструменты, осуществляемые через фондовый рынок с помощью финансовых посредников (профессиональных менеджеров активов), акцент делается на учете ESG-критериев при осуществлении инвестирования институциональными или частными инвесторами.

В трудах зарубежных ученых, которые исследуют вопросы социально ответственных инвестиций, материалах исследований международных организаций и консалтинговых компаний отсутствует единое определение и понимание того, что относится к социально ответственному инвестированию. При чем эта дифференциация заметна

даже среди стран Европы и базируется на их исторических и культурных различиях [7]. В целом термин ответственных инвестиций не является статичным, он меняется со временем, эволюционирует и отражает изменение потребностей общества, вызовы времени.

С недавних пор Европейский форум устойчивых инвестиций (the European Sustainable Investment Forum - Eurosif) рассматривает SRI не как социально ответственные инвестиции, а как устойчивые и ответственные инвестиции (Sustainable and Responsible Investment). Как подчеркнуто в исследованиях UNEP FI и Mercer, предпосылки для таких изменений является «настоящим отражением основных изменений в мышлении, связанных с огромными экологическими и социальными проблемами, с которыми сталкивается наш мир» [8]. Эти изменения отмечаются зарубежными исследователями N. Eccles and S. Viviers [3], которыми было проведено исследование ESG-критериев в академической литературе за 35 лет (190 статей, опубликованных на английском языке). Авторы также подчеркивают, что термин эволюционирует и приобретает новый смысл в виде постоянных инвестиций.

Во время углубленного изучения теоретических основ социально ответственного инвестирования возникает вопрос отличия подобных определений и значения одинаковых термин в разные периоды. Инициативы со стороны мирового сообщества и международных организаций (UN PRI, Eurosif, US SIF) дают существенный импульс для дальнейшего развития научного исследования терминологии.

Сроки также варьируются в зависимости от времени, места и моды: «этические», «социальные», «зеленые», «ответственные», «устойчивые» («стойкие»), «инвестиции влияния», «чистые». Указанные термины и их сущность в трактовках различных источников приведены в табл.1.

Обобщая изложенные подходы к социально ответственным инвестицям, отметим такие моменты: долгосрочный характер инвестирования; рассматриваются проявление корпоративной социальной ответственности, учет интересов стейкхолдеров, одновременно достигается финансовый и нефинансовый эффект от осуществления социально ответственных инвестиций.

Как видим, все термины используются в очень близком значении. Термин «ответственные инвестиции» рассматривается как «зонтичный», который охватывает различные виды инвестиций, которые осуществляются с учетом влияния на окружающую среду, общество и практику управления (ESG-критериев). Ответственное инвестирование означает широкий спектр инвестиционных практик, включая социально ответственные, устойчивые и инвестиции влияния. Также более общим является понятие инвестирования, основанного на ценности (value-based investing). Более узкий спектр инвестиций характеризуется с помощью терминов «зеленые» инвестиции (green investment) и «общественные» инвестиции (community investment). Они охватывают существенную часть социально ответственных инвестиций, имеют более четкие направления. Также существует объективное мнение, что SRI – это инвестиционный аналог корпоративной социальной ответственности [2; 4; 7; 24].

В современной научной литературе также встречаются некоторые дискуссионные точки зрения. Например, Т. Шот-Габрис [17] предлагает дифференцировать понятие социально ответственных инвестиций и социально ответственного инвестирования. Социально ответственное инвестирование рассматривается с позиции инвестора, который формирует свой инвестиционный портфель из акций компаний, которые выполняют стандарты социальной ответственности. Когда речь идет о социально ответственных инвестициях, подразумеваются реальные инвестиции, которые осуществляются внутри предприятия, не нарушая принципов социальной ответственности. Исследования европейских и американских источников не дает возможности подтвердить целесообразность этой дифференциации, разница между терминами «инвестиции» и «инвестирование» при рассмотрении SRI не прослеживается, они применяются как тождественные понятия. Этот подход к различению социально ответственных инвестиций и социально ответственного инвестирования может пригодиться именно в российских реалиях. Потому что при начальных условиях становления рынка социально ответственного инвестирования, в условиях слабости фондового рынка, несовершенной пенсионной системы, политической и социально-экономической нестабильности, целесообразно рассматривать развитие процессов реального инвестирования социально ответственными предприятиями или такими, которые придерживаются ESG-критериев, как базовых предпосылок для становления рынка ответственного инвестирования. Инициирование социально ответственных инвестиционных проектов составляет базис для дальнейшего формирования портфелей из ценных бумаг этих предприятий финансовыми посредниками. Кстати, не все социально ответственные предприятия являются акционерными обществами или имеют акции, которые выступают объектами торговли на фондовых рынках, то есть они не могут получить финансирование своих ESG-направленных проектов через механизмы фондового рынка. Конечно, доступ к рынку ценных бумаг значительно расширяет их возможности по развитию, выводит предприятия на новый уровень, но надо учитывать реалии сегодняшнего дня. Но, несмотря на это, нельзя откладывать исследования аспектов социально ответственного инвестирования до того времени, пока фондовый рынок России начнет функционировать более ликвидно и живо, потому что именно такие перспективные инструменты, которые позволяют объединять финансовые и нефинансовые цели, да еще и минимизировать риск вложений, могут стать существенным импульсом для его развития и предоставить возможность дальнейшего развития предприятиям нового поколения (которые ориентированы на устойчивое развитие страны: энергоэффективным, что беспокоятся об окружающей среде, демонстрируют эффективную практику управления, соответствующим образом относятся к своим сотрудникам, инвестируют в человеческий капитал) за счет открытия доступа к финансовым ресурсам.

Подытоживая, отметим, что ответственные инвестиции охватывают устойчивые и ответственные инвестиции или социальные и ответственные инвестиции (сокращенно «SRI» в обоих случаях), то есть ответственные инвестиции является «зонтичным» термином [11]. Ответственные инвестиции является более емким понятием, чем социально ответственные инвестиции, поскольку содержат указание на то, что ответственность менеджеров по инвестициям выходит за рамки социальной ответственности, чтобы охватывать экологическую ответственность, а также ответственное управление [15].

Термин «социально ответственные инвестиции» описывает инвестиционные подходы с учетом ESG-критериев в большинстве случаев (51,6%) [3].

Всё приведенное в большей или меньшей степени, прямо или косвенно связывают SRI с ESG-критериями. ESG-крите-

Таблица 1

Понятие	Определение
Этическое инвестирование (Ethical investing)	Инвестиционная философия, управляемая моральными ценностями, этическими кодексами или религиозными мотивами. Инвестиционные решения включают неэкономические критерии. Эта практика традиционно связана с отрицательным скринингом [8]
Ответственные инвестиции (Responsible investment (-mg)	Инвестирования с учетом влияния инвестиций на общество и природную среду, как сегодня, так и в будущем [9]. Подход, который демонстрирует, что создание долгосрочных устойчивых доходов зависит от стабильных, хорошо функционирующих и хорошо управляемых социальных, экологических и экономических систем [10]. Ответственное инвестирование (RI) - это любой способ выбора инвестиций, где учитываются как финансовые, так и нефинансовые соображения, такие как стандарты, этические или социальные нормы. Это подход, с помощью которого менеджер по управлению активами рассматривает ESG-факторы при анализе компаний и принятии инвестиционных решений [11]. Ответственные инвестиции обычно сочетают финансовые цели инвесторов с заботами о социальных, экологических и этических вопросах и вопросах корпоративного управления [12]
Устойчивые инвестиции (Sustainable Investment (-mg)	Постоянное инвестирование означает активное включение критериев ESG в принятии инвестиционного решения (положительный скрининг); устойчивые инвестиции определяют приоритетность финансовой результативности над социальной или экологической отдачей [9]. Общий срок, что касается всех видов социально ответственного инвестирования, инвестирования, ориентированного на ESG-критерии и ответственного инвестирования [13]. Устойчивое, ответственное и влиятельное инвестирования (SRI) - инвестиционная дисциплина, которая рассматривает критерии экологического, социального и корпоративного управления (ESG) для получения долгосрочной конкурентной финансовой отдачи и положительного социального влияния [14]
Инвестиции влияния / влиятельное инвестирование (Impact investment (-ing)	Влиятельные инвестиции - инвестиции в компании, организации и фонды с намерением создать измеряемое социальное и экологическое влияние вместе с финансовой отдачей [15]. Влиятельное инвестирование развивается под влиянием инвесторов, которые желают выполнять свои социальные обязанности, стремясь получить не только финансовый, но и нефинансовый результат, а также решать наиболее насущные социальные и экологические проблемы [11]. В большинстве случаев термин является синонимом «социальных инвестиций» (тогда как некоторые категории инвестиций могут не рассматриваться как «социальные», они в конечном итоге направлены на улучшение социально -экономических, социальных или экологических условий), особенно в Европе. Влиятельное инвестирования охватывает широкий спектр «социальных» проблем и тем, которые в целом можно разделить на две категории: социальная интеграция, и проекты, связанные с обеспечением стабильности в сфере производства и доступа, например, к возобновляемой энергии, продуктов питания, воды, устойчивого сельского хозяйства. Эта категория в значительной степени распространяется на развивающихся рынках [16]. Влиятельные инвесторы пытаются создать как финансовую прибыль (в разных масштабах), так и социальное влияние [11]. Влиятельное инвестирование является зонтичным термином, который покрывает несколько классов активов (например, активы, которые обеспечивают фиксированный доход, собственный капитал) и является отдельным способом направления финансирования социальных организаций или предприятий, которые стремятся решать конкретные социальные проблемы через рыночные механизмы [17]. Влиятельные инвестиции - это инвестиции в компании, организации и фонды с намерением создать социальное и экологическое влияние вместе с финансовой отдачей. Влиятельные инвестиции могут быть осуществлены как на рынках, так и на развитых рынках, и иметь целью получение доходов на уровне ниже рыночного , на уровне, выше…в зависимости от обстоятельств [18]. Влиятельное инвестирование - это инвестиционный подход, который намерен создать как финансовую прибыль, так и положительный социальный или экологический эффект, который активно измеряется. Влиятельное инвестирование намеренно и явным образом призвано обеспечить двойную цель социальных , экологических последствий и финансовых результатов (которые могут быть ниже рыночных, на уровне рыночных или выше рыночных) [19]
Социально ответственное инвестирование /инвестиции (SRI)	Социально ответственное инвестирование может быть определено как этическая, социальная и ответственная деятельность, направленная на получение долгосрочной прибыли [2]. Социально ответственное инвестирование, как правило, отражает отсев инвестиций, которые могут иметь негативное влияние на общество или окружающую среду (отрицательный скрининг) [9]. Инвестиции которые объединяют социальные, этические, экологические факторы и факторы корпоративного управления при осуществлении инвестиционного процесса [5]. Инвестиции, которые объединяют финансовые цели и социальные [20]. Все виды инвестиций, которые сочетают этическую мотивацию (или цели) с обычной [21]. Инвестиционный процесс, который при принятии инвестиционного решения соединяет факторы социальные, экологические и этические [22]. Инвестиционная стратегия, которая обязательно и прямо рассматривает социальный фактор как часть инвестиционного процесса [23]
Общественное инвестирование (community investing)	Направлено на финансирование проектов или учреждения, которые поддерживают бедных и необеспеченных граждан в США и за рубежом [14]. Капитал инвесторов, направленный до тех слоев общества, которые испытывают нехватку финансовых услуг. Обеспечивает доступ к кредитам, капиталу и базовым банковским продуктам, которые эти представители общества не получат при обычных условиях [8]. Обеспечивает индивидуальных лиц и организации финансовыми ресурсами с целью улучшения качества жизни их самих, их семей и общин. Для большинства - это путь к обладанию домами, создание рабочего места и развития малого бизнеса [24]
Зеленое инвестирование (Green investing)	Зеленые инвестиции - это инвестиционная деятельность, направленная на компании или проекты, которые занимаются сохранением природных ресурсов, производством и выявлением альтернативных источников энергии, внедрением чистых воздушных и водных проектов и/или другими экологически сознательными бизнес-практиками. Зеленые инвестиции могут быть под зонтиком SRI, но в основном они более специфичны [25]
Инвестирование, которое базируется на ценностях (values - based investing)	Инвестирование, которое базируется на ценностях, имеет много названий и охватывает такие практики, как социально ответственное инвестирование, инвестирование, учитывающее ESG-факторы, устойчивое инвестирование и влиятельное инвестирование [26]. Подход к инвестированию, основанный на ценностях, означает принятие таких финансовых решений, которые отражают моральные принципы и ценности инвестора [17]
Инвестирование, связанное с миссией (mission -related investing)	Объединяет миссии управляющего активами институционального инвестора (в большинстве случаев для неприбыльных организаций) [2]. Инвестиции, направленные на получение обычной (для инвестора) норме доходности на вложенный капитал, а также достижения социальных целей [18]. Инвестирования, при котором ожидается выгода как финансовая, так и социальная [15]

рии содержат критерии воздействия на окружающую среду (environmental), социальную сферу (society and community), критерии, связанные с защитой прав работников (employees and supply chain), потребителей (consumers), и с управлением в компании (governance). Эти критерии используются биржевыми индексами социально ответственных инвестиций (например, MSCI KLD 400, MSCI World Socially Responsible и других [2]. ESG-критерии – это термин, который

появился глобально для описания вопросов экологического, социального и корпоративного управления, которые инвесторы рассматривают в контексте корпоративного поведения. Нет четко очерченного списка ESG-критериев, но они, как правило, отражают одну или несколько следующих характеристик: нефинансовый или нематериальный характер проблем; ориентированы на средне - или долгосрочную перспективу; качественные объекты, которые не могут быть количественно выраженными в денежном измерении, привлекаются внешние ресурсы; ориентированные на изменение регулирующей или политической базы; схемы, возникающие в цепочке поставок компании (и поэтому восприимчивые к неизвестному риску); имеют фокус на общество.

Относительно подходов мировых организаций, которые исследуют социально ответственное инвестирование, публикуют показатели развития рынка, формируют восприятие этого рынка в соответствии с вызовом, проблемами современности, таких как GSIA и его участники, отметим следующее. Согласно GSIA постоянное инвестирование - это подход, который включает ESG-факторы к процессу отбора портфеля и управления им. GSIA использует этот общий термин, не выделяя социально ответственные и ответственные инвестиции [13]. Форум устойчивых инвестиций (Eurosif) не давал определения до 2016 г., но в своих исследованиях отмечал определенный объект: любой тип инвестиционных процессов, который объединяет финансовые цели инвесторов и их заботу об окружающей среде, социальные аспекты и аспекты управления [16]. И, наконец, с первой половины 2016 г. правления Eurosif достигло консенсуса относительно рабочего определения SRI: «Устойчивые и ответственные инвестиции» (SRI) - это долгосрочно ориентированный инвестиционный подход, который объединяет ESG-критерии в процессе исследования, анализа и отбора ценных бумаг в рамках инвестиционного портфеля. Он объединяет фундаментальный анализ и взаимодействие с оценкой ESG-критериев с целью обеспечения стабильных долгосрочных доходов для инвесторов и пользы обществу, влияя на поведение компаний» [17, с. 9]. Подобное определение использует также Форум по устойчивому и ответственному инвестированию (USSIF), «устойчивые, ответственные и влиятельные инвестиции (SRI) - это инвестиционный подход, который учитывает критерии экологического, социального и корпоративного управления (ESG) для создания долгосрочной конкурентной финансовой доходности и положительного социального влияния» [24].

Эти определения являются комплексными и отражают эволюционный подход к трактовке социально ответственных инвестиций, при этом применяется одна аббревиатура (SRI) с разными словами, но идентичным содержанием: S - как социальные, и как устойчивые, R - как ответственные, И - как инвестиции и инвестирование.

Две характерные черты, присущие SRI, приведены в различных источниках, касающихся всех других стратегий SRI: (а) четкое ожидание измеряемого социального воздействия и (б) активное измерение. Влиятельные инвесторы пытаются создать преимущества, которые можно оценить и активно измерять их [16, с. 24].

Основываясь на вышеприведенном методическом подходе по определению SRI, отметим, что рынок социально ответственного инвестирования в течение последних 20 лет продолжает рост на мировом уровне. Объем SRI-активов, находящихся под управлением, достиг уровня в 22,89 млрд долларов, продемонстрировав рост на 25% с 2014 г. С 2010 г. объем SRI-активов вырос в 2,6 раза. При этом темпы роста в периоде 2010-2012 гг. составили 52,87%, затем снизились до 42,11 и 21,11% в 2014 и 2016 г. соответственно. Следует отметить, что доля SRI в общих активах под управлением выросла с 15,4 до 26,3% в период 2010-2016 гг [7]. Приведенные данные свидетельствуют, что мировой рынок социально ответственных инвестиций развивается быстрыми темпами. При этом SRI играют существенную роль в обеспечении устойчивого развития, которое является приоритетом мирового сообщества.

Проведенные исследования выявили, что термины «социально ответственные инвестиции» и «социально ответственное инвестирование» не являются стойкими, они динамичны и эволюционируют под влиянием насущных проблем развития человечества. Анализ синонимичных терминов показал, что понятие «ответственные инвестиции» («ответственное инвестирование» / responsible investment (-ing) и инвестирования, основанный на ценности (value-based investing) используются как более общие, социально ответственные инвестиции (устойчивые и ответственные инвестиции) - SRI, и инвестиции влияния такие, которые охватываются ответственными, а «зеленые» инвестиции и «общественные» инвестиции используются в более узком, специфическом значении.

Под социально ответственными или постоянными и ответственными инвестициями (SRI) предлагаем понимать вложение капитала в материальной и нематериальной форме, ориентировано на создание долгосрочных ценностей с учетом влияния на окружающую среду, социальную сферу, качество управления и этические обязательства.

Унификация определений, классификации SRI является образцом как для академической среды, так и для мировых организаций. Кроме того, отсутствуют четкие критерии определения компаний, которые могут или не могут быть объектами социально ответственного инвестирования, и этот отбор осуществляется субъективно инвестиционным менеджером, который исследует деятельность компании-эмитента ценных бумаг и принимает решение о включении их в портфель. Этот вопрос может стать перспективным направлением дальнейших научных исследований.

Литература

1. Global sustainable investment review [Electronic resource]. - Available at: http://www.gsi- alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR_Review2016.F.pdf

2. Czerwonka M. Inwestowanie spolecznie odpowiedzialne / M. Czerwonka // Warszawa Difin SA. - 2013. - 203 s.

3. Eccles N. The origins and meanings of names describing investment practices that integrate a consideration of ESG issues in the Academic literature / N. Eccles, S. Viviers // Journal of business ethics. - 2011. - Vol. 104, no 3. - P. 398-402.

4. Rogowski W. Spolecznie odpowiedzialne inwestowanoe (SRI) - proba charakterystyki, cz. I: Czym jest odpowiedzalne inwestowanie (SRI) / W. Rogowski, A. Ulianiuk // Prace Naukowe Kolegium Zarzadzania i Finansow. - 2011. - Nr. 112. - S. 101.

5. Sandberg J. The Heterogenity of Socially Responsible Investment / J. Sandberg, C. Juravle, T.M. Hendesstron, I. Hamilton // Journal of Business Ethics. - 2009. - Nr. 87(4). - P. 519-533.

6. Von Wallis, M. Ethical requirement and financial interest: a literature review on socially re¬sponsible investing / M. Von Wallis, C. Klein. Business Research DOI 10.1007/s40685-014-0015-7, Springer, 2014, P. 3.

7. United Nations Principles for

Responsible Investment [Electronic resource]. - Available at: http://www.unpri.org/introducing-responsible-investment.

8. EFAMA Report on Responsible Investment 2014 [Electronic resource]. - Available at: https://www.efama.org/Pubhcations/Public/Responsible_Investment/140228_Responsible_Investment_Report_online.pdf

9. EFAMA Report on Responsible Investment 2016/EFAMA [Electronic resource]. - Available at: https://www.efama.org/Pubhcations/Pubhc/Responsible_Investment/140228_Responsible_Investment_Report_online.pdf

10. Sustainable investing: establishing long-term value and performance.- [Electronic resource]. - Available at: https://www.db.com/cr/en/docs/Sustainable_Investing_2012.pdf

11. Forum for Sustainable and Responsible Investment [Electronic resource]. - Available at: http://www.ussif.org/sribasics

12. The Global Impact Investing Network/GIIN [Electronic resource]. - Available at: [https:// thegiin.org/impact-investing/need-to-know/#s1

13. European SRI Study2014/ Eurosif [Electronic resource]. - Available at: http://www.eurosif. org/sri-study-2014/

14. European SRI Study2016/ Eurosif [Electronic resource]. - Available at: http://www.eurosif. org/sri-study-2016/

15. From the Margins to the Mainstream / World Economic Forum [Electronic resource]. -

16. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_II_FromMarginsMainstream_Re-

17. port_2013.pdf

18. Grabenwarter U. In search of gamma: An Unconventional Perspective On Impact Investing [Electronic resource] / U. Grabenwarter, H. Liechtenstein // IESE Business School Working Paper. - 2011. - Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2120040

19. Munoz-Torres M.J. The Social Responsibility Performance of Ethical and Solidarity Funds: An Approach to the Case of Spaine / M.J. Munoz-Torres, M.A. Fernandez-Izquierdo, M.R. Balaguer- Franch // Business Ethics. - 2004. - № 13 - P. 200-218.

20. Mackenzie. C. Morals and Markets: The Case of Ethical Investing / C. Mackenze, A. Lewis // Business Ethics Quarterly. - 1999. - № 3. - P. 439-452.

21. Renneborg L. Socially responsible investments: Institutional aspects, performance, and in¬vestor behavior / L. Renneboog, J.T. Horst, C. Zhang. // Journal of Banking & Finance. - 2008. - Vol. 32. - P. 1723-1742.

22. Scott J. Budde. Compelling Returns: A Practical Guide to Socially Responsible Investing / Scott J. Budde // John Willey and Sons, New Jersey. - 2008. - 185 p.

23. Forum for Sustainable and Responsible Investment [Electronic resource]. - Available at: http://www.ussif.org/communityinvesting

24. Green Investing [Electronic resource]. - Available at: https://www.investopedia.eom/terms/g/ green-investing.asp#ixzz50lYyl6y1

25. Keeping You Informed Values-Based Investing [Electronic resource]. - Available at: https:// www.key.com/kco/images/KPB_Values-Based%20Investing.pdf

26. Values-Based Investing [Electronic resource]. - Available at: http://lib.standardlife.com/ library/uk/invsria. Pdf

Socially responsible investments in foreign practice of application

Golubev A.P.
Financial University under the Government of the Russian Federation

In the study of both theoretical and practical aspects of socially responsible investment, the problem of the lack of a unified concept of socially responsible investments both in Russia and in the world. This is a defining feature not only of scientific research in this area, but also of analytical approaches of international organizations and consulting companies. Characteristic sign of a large number of researches and publications is the lack of single approaches to determination of socially responsible investments. And it is distinctive feature not only scientific research, but also analytical materials of the international organizations and the consulting companies which are engaged in processes of socially responsible investment. Therefore we consider a question of streamlining, systematization of definitions, the analysis of their distinctions and influence on a further research of processes of socially responsible investment relevant. However, there are many terms used synonymously: «responsible investment», «investment influence», «these investments», «green investment», «value-oriented investment». Studies have shown that the terms «socially responsible investment» and «socially responsible investment» are evolving under the influence of critical problems of human development. The analysis of synonymic terms is carried out and more General terms in practice of use are revealed. According to the results of the study, the definition of socially responsible investments is proposed.

Keywords: socially responsible investments, responsible investment, ESG-criteria, social interests, financial crisis, international organizations, corporate responsibility, social sphere, sustainable investments, green investments, ethical investing

References

1. Global sustainable investment review [Electronic resource]. - Available at: http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2017/03/GSIR_Review2016.F.pdf
2. Czerwonka M. Inwestowanie spolecznie odpowiedzialne / M. Czerwonka // Warszawa Difin SA. - 2013. - 203 s.
3. Eccles N. The origins and meanings of names describing investment practices that integrate a consideration of ESG issues in the Academic literature / N. Eccles, S. Viviers // Journal of business ethics. - 2011. - Vol. 104, no 3. - P. 398-402.
4. Rogowski W. Spolecznie odpowiedzialne inwestowanoe (SRI) - proba charakterystyki, cz. I: Czym jest odpowiedzalne inwestowanie (SRI) / W. Rogowski, A. Ulianiuk // Prace Naukowe Kole- gium Zarzadzania i Finansow. - 2011. - Nr. 112. - S. 101.
5. Sandberg J. The Heterogenity of Socially Responsible Investment / J. Sandberg, C. Juravle, T.M. Hendesstron, I. Hamilton // Journal of Business Ethics. - 2009. - Nr. 87(4). - P. 519-533.
6. Von Wallis, M. Ethical requirement and financial interest: a literature review on socially re¬sponsible investing / M. Von Wallis, C. Klein. Business Research DOI 10.1007/s40685-014-0015-7, Springer, 2014, P. 3.
7. United Nations Principles for Responsible Investment [Electronic resource]. - Available at: http://www.unpri.org/introducing-responsible-investment.
8. EFAMA Report on Responsible Investment 2014 [Electronic resource]. - Available at: https://www.efama.org/Pubhcations/Public/Responsible_Investment/140228_Responsible_Investment_Report_online.pdf
9. EFAMA Report on Responsible Investment 2016/EFAMA [Electronic resource]. - Available at: https://www.efama.org/Pubhcations/Pubhc/Responsible_Investment/140228_Responsible_Investment_Report_online.pdf
10. Sustainable investing: establishing long-term value and performance.- [Electronic resource]. - Available at: https://www.db.com/cr/en/docs/Sustainable_Investing_2012.pdf
11. Forum for Sustainable and Responsible Investment [Electronic resource]. - Available at: http://www.ussif.org/sribasics
12. The Global Impact Investing Network/GIIN [Electronic resource]. - Available at: [https:// thegiin.org/impact-investing/need-to-know/#s1
13. European SRI Study2014/ Eurosif [Electronic resource]. - Available at: http://www.eurosif. org/sri-study-2014/
14. European SRI Study2016/ Eurosif [Electronic resource]. - Available at: http://www.eurosif. org/sri-study-2016/
15. From the Margins to the Mainstream / World Economic Forum [Electronic resource]. -
16. Available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_II_FromMarginsMainstream_Re-
17. port_2013.pdf
18. Grabenwarter U. In search of gamma: An Unconventional Perspective On Impact Investing [Electronic resource] / U. Grabenwarter, H. Liechtenstein // IESE Business School Working Paper. - 2011. - Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=2120040
19. Munoz-Torres M.J. The Social Responsibility Performance of Ethical and Solidarity Funds: An Approach to the Case of Spaine / M.J. Munoz-Torres, M.A. Fernandez-Izquierdo, M.R. Balaguer- Franch // Business Ethics. - 2004. - № 13 - P. 200-218.
20. Mackenzie. C. Morals and Markets: The Case of Ethical Investing / C. Mackenze, A. Lewis / / Business Ethics Quarterly. - 1999. - № 3. - P. 439-452.
21. Renneborg L. Socially responsible investments: Institutional aspects, performance, and in¬vestor behavior / L. Renneboog, J.T. Horst, C. Zhang. // Journal of Banking & Finance. - 2008. - Vol. 32. - P. 1723-1742.
22. Scott J. Budde. Compelling Returns: A Practical Guide to Socially Responsible Investing / Scott J. Budde // John Willey and Sons, New Jersey. - 2008. - 185 p.
23. Forum for Sustainable and Responsible Investment [Electronic resource]. - Available at: http://www.ussif.org/communityinvesting
24. Green Investing [Electronic resource]. - Available at: https://www.investopedia.eom/terms/g/ green-investing.asp#ixzz50lYyl6y1
25. Keeping You Informed Values-Based Investing [Electronic resource]. - Available at: https://www.key.com/kco/images/KPB_Values-Based%20Investing.pdf
26. Values-Based Investing [Electronic resource]. - Available at: http://lib.standardlife.com/library/uk/invsria. Pdf

Законодательное регулирование российских ПИФов и его роль в развитии отрасли

Мерекина Елена Владимировна
аспирант кафедры финансов и кредита экономического факультета, Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова, elena.bulakhova@yandex.ru

Последние законодательные изменения в области паевых инвестиционных фондов как наиболее распространенного вида фондов в Российской Федерации, вступившие в силу в июне 2015 – сентябре 2016 гг. и касающиеся процедуры присвоения статуса квалифицированного инвестора и требований к составу и структуре активов фондов, остались незамеченными как среди научных исследователей, так и потенциальных клиентов фондов и не оказали значительного влияния на рынок. Наиболее значимая причина этого – низкая популярность паевых инвестиционных фондов по сравнению с другими финансовыми институтами, вызванная в том числе информационной закрытостью фондов для квалифицированных инвесторов. В данной статье делается попытка оценки новых законодательных актов и предложены рекомендации по дальнейшему развитию применимых регулирующих норм.
Ключевые слова: паевой инвестиционный фонд, рынок коллективного инвестирования, доверительное управление

В настоящее время среди ключевых участников российского финансового рынка паевые инвестиционные фонды[1] (ПИФы) являются наиболее многочисленной категорией: по данным ЦБ РФ, на 1.04.2018 г. было зарегистрировано 1487 таких фондов, 904 кредитных организации, 232 страховых компании, 65 негосударственных пенсионных фондов и прочих институтов [1].

Отрасль паевых инвестиционных фондов находится в постоянной динамике. Сразу после появления ФЗ №156 в 2001 г. ПИФы стали бурно развиваться вплоть до кризиса 2007 – 2009 гг., в результате которого произошло падение объема их активов. Однако впоследствии рост возобновился, и в настоящее время величина их чистых активов превышает 700 млрд руб. [2]

Количество фондов стабильно увеличивалось до 2013 г., а затем стало постепенно снижаться. По данным крупнейшего Интернет-портала Investfunds, посвященного деятельности институтов коллективного инвестирования, в 2018г. на рынке действует около 1300 фондов [3].

Динамика роста количества и стоимости чистых активов российских ПИФов за период 2001 – 2018 гг. отражены на рисунке 1.

Несмотря на их значительное количество, ПИФы не являются востребованным инструментом инвестирования. Так, по статистике ЦБ РФ, всего приблизительно 1,38 млн россиян владели паями фондов в 2017 г. [4]. Это примерно в десять раз меньше, чем количество вкладчиков, хранящих средства на депозитах в банке[2] .

Также по объему активов ПИФы уступают другим организациям финансового сектора. В то время как отношение совокупных активов банков к ВВП в 2017 г. составляло 93% [5], по ПИФам этот показатель не превышал 3,3% [4], что сопоставимо с немногочисленными пенсионными фондами (6,1%) [6] и страховыми компаниями (2,4%) [7].

На протяжении всего времени существования ПИФов происходили изменения в области их законодательного регулирования. Последние из них вступили в силу в июне 2015 – сентябре 2016 гг., когда поменялись процедура присвоения статуса квалифицированного инвестора и требования к составу и структуре активов фондов. Рассмотрим их более подробно.

В соответствии с Указанием Банка России «О признании лиц квалифицированными инвесторами и порядке ведения реестра лиц, признанных квалифицированными инвесторами» №3629-У от 29.04.2015 [8] для получения этого статуса юридическое лицо должно обладать собственным капиталом не менее 200 млн руб., либо совершить сделки с финансовыми инструментами за последние 4 квартала с периодичностью не реже 5 раз в квартал, но не реже одного раза в месяц и на сумму не менее 50 млн руб., либо выручка по МСФО или РСБУ должна составлять не менее 1 млрд руб., или же сумма активов превышать 2 млрд руб.

Физическое лицо должно соответствовать хотя бы одному из следующих условий:

· стоимость активов и/или обязательств, в том числе денежных средств, должна быть не менее 6 млн руб.;

· опыт работы на рынке ценных бумаг и производных финансовых инструментов - не менее трех лет[3] ;

· сделки с финансовыми инструментами за последние 4 квартала должны быть совершены с периодичностью в среднем не реже 10 раз в квартал, но не реже одного раза в месяц и на сумму не менее 6 млн руб.

· наличие аттестата о высшем экономическом образовании, или аттестата ФСФР любой серии, или квалификационного аттестата аудитора, или квалификационного аттестата страхового актуария, или CFA, или CHA, или FRM.

По сравнению с требованиями, действующими до 2015 г., уровень необходимых активов был увеличен в два раза, что, с одной стороны, снизило инвестиционную привлекательность тех фондов, которые доступны лишь для квалифицированных ин-

Рис. 1. Динамика роста российских ПИФов в 2001 – 2018 гг.
Источник: составлено автором по данным [2], [3]

Таблица 1
Количество российских ПИФ по категориям на 05.06.2018
Источник: [3], [10]
** данные типы фондов могут быть только закрытыми и интервальными по закону*
*** данные типы фондов могут быть только закрытыми по закону*

	Категория / Тип фондов	Открытые	Интервальные	Закрытые	Всего
1	Акций	90	6	14	110
2	Облигаций	66	0	3	69
3	Смешанный	53	7	19	79
4	Индексный	16	0	0	16
5	Денежный	5	0	2	7
6	Фондов	51	1	0	52
7	Товарного рынка	*	2	0	2
8	Хедж-фонд		8	6	14
9	Недвижимость	**		512	512
10	Ипотечный			3	3
11	Венчурный			32	32
12	Прямых инвестиций			21	21
13	Рентный			63	63
14	Кредитный			45	45
15	Художественных ценностей			0	0
16	Долгосрочных прямых инвестиций			129	129
-	Не определен	5	18	139	162
	Всего	287	41	988	1316

весторов по своей инвестиционной декларации, ограничив тем самым круг их клиентов. С другой, это сократило риски инвестирования, что могло быть положительно воспринято в первую очередь регуляторами.

К другим существенным изменениям следует отнести добавление пункта о наличии определенного уровня квалификации, подкрепленного необходимыми сертификатами, у физических лиц в качестве достаточного условия для получения данного статуса. Это очевидно расширяет базу потенциальных клиентов фондов.

Следующим актом со стороны государства стала замена действующего «Положения о составе и структуре активов акционерных инвестиционных фондов и активов паевых инвестиционных фондов» №10-79/пз-н от 28.12.2010 Федеральной службы по финансовым рынкам (далее – «Положение») новыми требованиями [9].

В Положении ПИФы были разделены на категории по доле преобладающего актива в портфеле фонда (таблица 1).

Согласно Положению, в структуре активов фонда акций оценочная стоимость акций, инвестиционных паев и депозитарных расписок на акции не менее двух третей рабочих дней каждого квартала должна составлять не менее 50% стоимости активов.

В фонде облигаций аналогично рассчитанная оценочная стоимость долговых инструментов должна составлять не менее 50% стоимости активов, а доля акций и конвертируемых в акции облигаций не должна превышать 20% и т.д.

Фонды смешанных инвестиций имеют возможность увеличивать в своем портфеле долю облигаций в то время, когда рынок акций падает и, наоборот, сокращать их долю при росте рынка акций [11]. Доля этих инструментов по требованию Положения зафиксирована на уровне 70%.

В состав индексного фонда включаются ценные бумаги, по которым рассчитывается соответствующий индекс. К индексу предъявляется перечень требований, в том числе определяющих минимальное число эмитентов для его расчета. Эти ограничения привели к тому, что все зарегистрированные индексные фонды в настоящее время являются фондами акций. Лишь один фонд опирается на индекс РТС, все остальные – на индексы ММВБ [3]. Подобное соотношение наблюдалось и ранее [11].

Фонды денежного рынка инвестируют преимущественно в инструменты денежного рынка, то есть высоколиквидные ценные бумаги со сроком погашения не позднее, чем через один год. Среди всех видов ПИФов данные фонды считаются наиболее низкорисковыми и могут позиционировать себя как конкуренты депозитам. Несмотря на это, они не вызвали интереса у инвесторов из-за низкой доходности.

По Положению фонды фондов обязаны инвестировать в ценные бумаги как российских, так и зарубежных инвестиционных фондов не менее 50% своих средств. По данным веб-сайта Investfunds, в настоящее время популярными направлениями инвестиций таких фондов являются торгуемые на бирже фонды развитых и развивающихся стран, а также драгоценных металлов и сырья [3].

Все вышеуказанные шесть категорий фондов могут быть зарегистрированы в любой форме, однако, по расчетам автора, 85% из них являются открытыми. При этом две категории – фонды товарного рынка и хедж-фонды – по закону могут быть закрытыми и интервальными, еще восемь – только закрытыми.

Товарные фонды вкладывают средства в основном в товарные деривативы

и драгоценные металлы (не менее 50%), хеджевые фонды – в дополнение к этому в акции российских и иностранных компаний (в сумме не менее 70%). По расчетам автора, доля хеджевых ПИФов в общем числе фондов не превышает 1%. Число товарных фондов и вовсе незначительно, в настоящее время существует всего лишь два фонда [3]. Низкому интересу инвесторов к этим фондам способствуют в том числе законодательные ограничения [12].

Наибольшее развитие в России получили фонды недвижимости, которые, согласно оценкам автора, представляют примерно 52% всех закрытых фондов и около 39% всех ПИФов [3]. Объем активов под их управлением на июнь 2018 г. превысил 203 млрд руб., что составило примерно 27% от общего объема активов под управлением всех фондов и около 44% активов всех закрытых фондов [2].

Популярность этих фондов в значительной степени предопределена привлекательностью самой недвижимости как инструмента вложений. Эмпирические исследования показывают, что примерно половина россиян считает недвижимость наиболее надежным активом [13]. В дополнение к этому стоимость недвижимости непрерывно росла с начала XXI века до кризиса 2007 – 2009 гг. и с тех пор сохраняется на стабильно высоком уровне около 50 тыс. руб. за кв. метр [14].

На востребованность этих фондов также повлияло отсутствие до 2011 г. налогообложения на имущество, входящее в состав ПИФов [15]. Значительное количество фондов недвижимости и рентных фондов было создано именно с целью оптимизации налогообложения. Ввиду того, что по закону срок функционирования закрытых фондов доходит до 15 лет, доля этих фондов в общем числе ПИФов по-прежнему велика [16].

Следующая категория фондов – рентные. Они приобретают недвижимость и земельные участки с целью последующей сдачи их в аренду. Основные отличия этих фондов от фондов недвижимости заключаются в том, что последние характеризуются более низким порогом входа, а также могут инвестировать в том числе в строящиеся объекты [17].

Несмотря на относительно небольшое количество этих фондов (их всего 63), [3] объем активов под их управлением в 2018 г. составил более 139 млрд руб., что эквивалентно примерно 18% от объема активов всех остальных фондов и около трети активов закрытых фондов [2].

Категория фондов художественных ценностей в настоящее время не представлена. Всего за период с 2010 по 2015 гг. было зарегистрировано 9 ПИФов художественных ценностей [18]. Низкий интерес к таким фондам был, по-видимому, вызван исключительно высокой стоимостью пая, регламентируемой Положением (не менее 500000 руб.), а также крайне низкой ликвидностью.

На наш взгляд, фонды художественных ценностей оказались недооцененными. Как пишет О.А. Жданова, «ПИФ художественных ценностей может увеличивать стоимость своих активов за счет:

· купли-продажи художественных ценностей;

· прочих доходов, в том числе доходов от организации выставок и т. п.

Помимо этого ПИФ художественных ценностей может отражать увеличение стоимости своих активов и без проведения каких-либо сделок, а просто путем переоценки имущества фонда» [18]. При должном управлении фондом многообразие источников дохода делает такие фонды привлекательными среди инвесторов.

Оставшиеся пять категорий закрытых фондов – ипотечные, венчурные, кредитные фонды, а также фонды прямых инвестиций и долгосрочных прямых инвестиций доступны только для квалифицированных инвесторов. Информация по таким фондам полностью отсутствует в публичном доступе в соответствии с п.3 Ст.51 ФЗ №156 от 29.11.2001. Подразумевается, что данное положение способно оградить неквалифицированных инвесторов от рисков, сопряженных с вложениями в такие фонды. В результате об их деятельности известно немногое.

Ипотечные фонды покупают пулы закладных[4] по ипотечным кредитам у банков и распределяют между пайщиками периодические платежи по ним. На денежные требования таких фондов по обязательствам, обеспеченным ипотекой и вытекающим из кредитных договоров, в Положении накладываются различные ограничения, касающиеся, например, оценки рыночной стоимости имущественных прав.

В настоящий момент зарегистрировано всего лишь семь ипотечных ПИФов [3]. Некоторые исследователи связывают их низкую популярность с недостаточным развитием российского ипотечного рынка, а также высокой стоимостью паев [19]. Другие сравнивают их с иным инструментом инвестирования – ипотечными сертификатами участия – и признают последние более привлекательными [20], [21].

Что касается фондов прямых инвестиций, согласно Положению, их основным активом являются акции и долговые инструменты российских компаний, в том числе бумаги непубличных компаний, а также простые векселя.

Для фондов долгосрочных прямых инвестиций этот список активов дополнен возможностью участия в зарубежных компаниях и инвестиций в некоторые иностранные активы, оговорены также и иные пропорции этих бумаг в портфеле. Эта категория была введена позже всех – в 2011 г., но, судя по количеству зарегистрированных фондов, является наиболее популярной после фондов недвижимости.

Венчурные фонды, помимо вышеперечисленных активов, могут включать в свой портфель производные финансовые инструменты, также в рамках определенной доли.

Остальные различия между фондами прямых инвестиций, долгосрочных прямых инвестиций и венчурными фондами однозначно выделить весьма проблематично. Чтобы понять, как именно такие фонды участвуют в развитии компаний, необходимо ознакомиться с их инвестиционной декларацией, что не представляется возможным в связи с существующими законодательными ограничениями. Это же касается сроков функционирования фондов и состава их акционеров.

В зарубежном законодательстве практикуется другой подход к вопросу раскрытия информации: в соответствии с Директивой AIFMD[5] , реклама и маркетинг европейских фондов в кругу неквалифицированных инвесторов запрещены, чтобы не подвергать последних излишним рискам. Однако эти фонды обязаны раскрывать информацию о своей деятельности в необходимом объеме перед регуляторами и инвесторами.

Законодательство США является еще более лояльным к инвесторам: в 2013 г. существовавший на протяжении 80 лет запрет на рекламу деятельности фондов был снят. Рекламируя услуги фонды обязаны в доступной форме объяснять характер своей деятельности и возможные риски [22].

По мнению автора, полная информационная закрытость российских фондов для квалифицированных инвесторов существенно снижает их инвестиционную привлекательность для потенциальных клиентов. Необходимо внести соответ-

Рис. 2. Объем активов ПИФов по категориям на июнь 2018 г.
Источник: составлено автором по данным [2]

Рис. 3. Количество российских ПИФ по новым категориям на 05.06.2018
Источник: составлено автором по данным [24]

ствующие изменения в российское законодательство. Следует обязать российские фонды предоставлять полную информацию о своей инвестиционной деятельности, в том числе раскрывать историю вложений фонда и управляющей компании, состав менеджеров (их личную информацию и статистику успешности сделок), показатели доходности портфелей и финансовую отчетность. Она должна быть доступна как квалифицированным, так и неквалифицированным инвесторам. В результате станет возможно на регулярной основе публиковать единую базу данных по всем фондам.

Бтльшая прозрачность деятельности фондов способствовала бы повышению спроса со стороны российских инвесторов, росло бы и число россиян, пожелавших получить статус квалифицированного инвестора. Это, в свою очередь, стимулировало бы подъем инвестиционной привлекательности фондов и развитие отрасли в целом.

Проанализировав все существующие виды ПИФов, можно сделать вывод об условности деления фондов на категории по доле преобладающего в портфеле актива. Во-первых, на практике все остальные средства фондов вкладываются в одни и те же активы – денежные средства на счетах и вкладах, в том числе в иностранной валюте, акции и облигации российских и иностранных эмитентов, что затрудняет определение категории фонда.

Во-вторых, часть заявленных в Положении категорий оказались совершенно невостребованными у вкладчиков. Согласно таблице 1, зарегистрировано незначительное количество таких категорий фондов, как индексные, денежные, товарные, ипотечные и художественных ценностей. Объем активов под их управлением также находится на низком уровне (рисунок 2).

Как видно из рисунка 2, значительный объем активов находится под управлением рентных фондов и ПИФов недвижимости. Несмотря на снижение их доли в общем объеме активов по сравнению с 2016 г., в сумме они все еще занимают почти половину рынка с объемом активов около 350 млрд руб.

Другим популярным направлением инвестиций в 2018 г. являются открытые фонды – акций, облигаций и смешанные. Объем их активов составил около 408 млрд руб. Все остальные фонды, в соответствии с расчетами автора, занимают не более 2% рынка.

Данные об объёме активов под управлением хедж-фондов, фондов прямых инвестиций, венчурных фондов, кредитных фондов и фондов долгосрочных прямых инвестиций не раскрываются.

В результате выявленных выше проблем Положение недавно было заменено Указанием Банка России «О составе и структуре активов акционерных инвестиционных фондов и активов паевых инвестиционных фондов» №4129 от 05.09.2016 (далее – «Указание») [23]. В нем фонды делятся в первую очередь на две группы – для неквалифицированных и квалифицированных инвесторов.

ПИФы, правилами доверительного управления которых не предусмотрено, что их паи предназначены только для квалифицированных инвесторов, причисляются к одной из следующих категорий: фонд рыночных финансовых инструментов, либо фонд недвижимости. Такие фонды по закону имеют право инвестировать в активы, допущенные к организованным торгам, паи открытых ПИФов, денежные средства на счетах и вкладах и схожие с ними инструменты.

Фонды для квалифицированных инвесторов подразделяются на три категории: фонд финансовых инструментов, недвижимости, либо комбинированный. В дополнение к списку активов, разрешенных для первой группы фондов, они смогут инвестировать в ценные бумаги, не обращающиеся на бирже, и определенный перечень производных финансовых инструментов.

К настоящему моменту обновить свою категорию успели еще не все ПИФы: по данным сайта Investfunds, процесс перерегистрации прошел 1031 фонд [24]. Категория фондов финансовых инструментов, доступных исключительно для квалифицированных инвесторов, пока что остается невостребованной – таких фондов всего четыре (рисунок 3).

На наш взгляд, простота изложения нового Указания и охват широкого перечня существующих финансовых инструментов представляются привлекательными как для регистрации новых фондов, так и для упрощения выбора инвестора. Тем не менее, оно не оказало значимого влияния на рынок – количество фондов, их объем активов и число пай-

щиков за последние два года практически не изменились (рисунок 1).

Таким образом, можно сделать вывод о недостаточности последних законодательных изменений для стимулирования развития отрасли российских ПИФов. В результате сохраняющегося запрета на распространение информации по фондам для квалифицированных инвесторов они остались незамеченными среди потенциальных клиентов. В связи с этим представляется необходимым дальнейшее совершенствование регулирующих норм в первую очередь в области повышения уровня прозрачности деятельности фондов. На примере зарубежных фондов можно наблюдать, что для поддержания спроса достаточно наложить запрет на маркетинг и рекламу таких фондов, полностью не исключая информацию из публичного доступа. При этом данные всех российских фондов должны быть доступны как квалифицированным, так и неквалифицированным инвесторам. В результате это поспособствует повышению инвестиционной привлекательности как самих ПИФов, так и отечественного финансового рынка в целом.

Литература

1. Информация для отчитывающихся организаций. Перечень организаций финансового сектора // Банк России. URL: http://www.cbr.ru/statistics/default.aspx?Prid=org&ch=ITM_46364#CheckedItem (дата обращения: 5.6.2018).

2. Профиль рынка паевых инвестиционных фондов [Электронный ресурс] // Investfunds: [сайт]. URL: http://pif.investfunds.ru/analitics/statistic/market_profile/ (дата обращения: 5.6.2018).

3. Портрет рынка паевых инвестиционных фондов: количество фондов [Электронный ресурс] // Investfunds: [сайт]. URL: http://pif.investfunds.ru/analitics/amount/ (дата обращения: 5.6.2018).

4. Банк России. Обзор ключевых показателей паевых и акционерных инвестиционных фондов, Москва, II квартал, 2017.

5. Обзор банковского сектора Российской Федерации, Банк России, Интернет-версия №174 апрель, 2017.

6. Банк России. Обзор ключевых показателей негосударственных пенсионных фондов, Москва, I квартал, 2017.

7. Банк России. Обзор ключевых показателей деятельности страховщиков, I квартал, 2017.

8. Указание Банка России от 29.04.2015 N 3629-У «О признании лиц квалифицированными инвесторами и порядке ведения реестра лиц, признанных квалифицированными инвесторами»[Электронный ресурс] // Консультант Плюс: [сайт]. [2015]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180527/ (дата обращения: 24.03.2018).

9. Приказ ФСФР РФ от 28.12.2010 N 10-79/пз-н (ред. от 31.05.2011) «Об утверждении Положения о составе и структуре активов акционерных инвестиционных фондов и активов паевых инвестиционных фондов» [Электронный ресурс] // Консультант Плюс: [сайт]. [2010]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_111960/ (дата обращения: 24.03.2018).

10. Субъекты рынка коллективных инвестиций: реестр паевых инвестиционных фондов [Электронный ресурс] // Банк России: [сайт]. [2018]. URL: https://www.cbr.ru/finmarket/supervision/sv_coll/ (дата обращения: 5.06.2018).

11. Помаскина О.В. Особенности развития паевых инвестиционных фондов в современных условиях // Статистика и экономика, No. №1, 2014.

12. Иевлев А.В. Хедж-фонды в российской финансовой системе и снижение их инвестиционных рисков // Российская государственная библиотека. 2011. URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01004842650 (дата обращения: 05.06.2018).

13. Бушухин И. Около половины россиян считают недвижимость надежнее денег [Электронный ресурс] // РБК: [сайт]. [2015]. URL: https://realty.rbc.ru/news/577d21579a7947a78ce91395 (дата обращения: 5.6.2018).

14. Средняя цена 1 кв. м общей площади квартир на рынке жилья, рубль [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: [сайт]. URL: http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi (дата обращения: 25.03.2018).

15. Вовчук И.А. Сравнительный анализ рынка паевых инвестиционных фондов кредитной категории и банковской системы кредитования // Новые технологии, 2015.

16. Федеральный закон «Об инвестиционных фондах» от 29.11.2001 N 156-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Консультант Плюс: [сайт]. [2001]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34237/ (дата обращения: 24.03.2018).

17. Масленков И.С., Уголков Д.В. Рентные ЗПИФы и ЗПИФы недвижимости – сравнение инвестиционных возможностей [Электронный ресурс] // АксионБКГ: [сайт]. [2014]. URL: http://www.bkg.ru/library/articles/?ELEMENT_ID=5952 (дата: 5.6.2018).

18. Жданова О.А. Паевые инвестиционные фонды художественных ценностей на российском рынке коллективного инвестирования // Молодой ученый, No. №10, май 2015.

19. Жегалова А.С. Паевые инвестиционные фонды в системе коллективного инвестирования в российской федерации // Российская государственная библиотека. 2014. URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01006775978 (дата обращения: 5.6.2018).

20. Шманев С.В., Шамин В.А., Катаева О. С. Ипотечные сертификаты участия как новый объект инвестиций // Universum: экономика и юриспруденция, No. № 11, Nov 2014.

21. Осипова Е. Схожие риски разных инструментов // Услуги и технологии, № 2 (132), 2014.

22. Хвостик Е. Хедж-фонды пойдут в народ [Электронный ресурс] // Коммерсант.ru: [сайт]. [2013]. URL: https://www.kommersant.ru/doc/2231455 (дата обращения: 5.6.2018).

23. Указание Банка России от 05.09.2016 N 4129-У (ред. от 06.04.2017) «О составе и структуре активов акционерных инвестиционных фондов и активов паевых инвестиционных фондов» [Электронный ресурс] // Консультант Плюс: [сайт]. [2016]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204480/ (дата обращения: 5.6.2018).

24. Поиск фондов [Электронный ресурс] // Investfunds: [сайт]. URL: http://pif.investfunds.ru/funds/ (дата обращения: 5.6.2018).

25. ЦБ: лишь 10% опрошенных россиян имеют банковские вклады [Электронный ресурс] // Банки.ру: [сайт]. [2013]. URL: http://www.banki.ru/news/lenta/?id=8594570 (дата обращения: 5.6.2018).

Ссылки:

1 По Федеральному Закону «Об инвестиционных фондах» №156 от 29.11.2001, паевой инвестиционный фонд – это обособленный имущественный комплекс, состоящий из имущества, переданного в доверительное управление управляющей компании учредителем (учредителями) доверительного управления с условием объединения этого имущества с имуществом иных учредителей

доверительного управления, и из имущества, полученного в процессе такого управления, доля в праве собственности на которое удостоверяется ценной бумагой, выдаваемой управляющей компанией [16]

2 Расчеты автора по данным [25]

3 Двух лет, если организация является квалифицированным инвестором

4 По Ст. 13 п.2 Федерального Закона «Об ипотеке (залоге недвижимости)» №102 от 16.07.1998: «Закладная является именной ценной бумагой, удостоверяющей следующие права ее законного владельца: право на получение исполнения по денежным обязательствам, обеспеченным ипотекой, без представления других доказательств существования этих обязательств; право залога на имущество, обремененное ипотекой»

5 Directive 2011/61/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011on Alternative Investment Fund Managers and amending Directives 2003/41/EC and 2009/65/EC and Regulations (EC) No 1060/2009 and (EU) No 1095/2010

Legislative regulation of russian mutual funds and its role in the development of the industry

Merekina E.V.
Lomonosov Moscow state University

The latest legislative changes in the field of mutual funds as the most common types of funds in the Russian Federation, which came into force in June 2015 – September 2016 and related to the procedure for assigning the status of a qualified investor and the requirements for the composition and structure of assets of the funds, went unnoticed both among researchers and potential customers and did not have a significant impact on the market. The most significant reason for this is the low popularity of mutual funds in comparison with other financial institutions, caused, among other things, by the lack of information of funds for qualified investors. This article attempts to evaluate them and provides recommendations for the further development of applicable regulations.

Keywords: mutual investment fund, collective investment, asset management

References

1. Information for reporting organizations. The list of financial institutions // Bank of Russia. URL: http://www.cbr.ru/statistics/default.aspx?Prtid=org&ch=ITM_46364#CheckedItem (date accessed: 5.6.2018).
2. Profile of mutual funds market [Electronic resource] / / Investfunds: [website]. URL: http://pif.investfunds.ru/analitics/statistic/market_profile/ (accessed: 5.6.2018).
3. Portrait of mutual funds market: number of funds [Electronic resource] / / Investfunds: [website]. URL: http://pif.investfunds.ru/analitics/amount/ (accessed: 5.6.2018).
4. Bank of Russia. An overview of the key indicators of share and mutual investment funds, Moscow, second quarter, 2017.
5. Banking sector overview of the Russian Federation, Bank of Russia, Internet version No. 174 April, 2017.
6. Bank of Russia. Review of key indicators of non-state pension funds, Moscow, Q1, 2017.
7. Bank of Russia. Review of key performance indicators of insurers, I quarter, 2017.
8. Instruction of Bank of Russia of 29.04.2015 N 3629-U «About recognition of persons as the qualified investors and the order of maintaining the register of the persons recognized as the qualified investors» [Electronic resource] // Consultant Plus: [site]. [2015]. URL: http://www.consultant.ru/document / cons_doc_LAW_180527 / (accessed: 24.03.2018).
9. Order of the FFMS of Russia dated 28.12.2010 N 10-79/PZ-n (edition from 31.05.2011) «On approval of the regulations on the composition and structure of assets of share investment funds and mutual investment funds « [Electronic resource] // Consultant Plus [website]. [2010]. URL: http://www.consultant.ru / document/cons_doc_LAW_111960 / (accessed: 24.03.2018).
10. The subjects of the market of collective investments: the register of mutual investment funds [Electronic resource] // Bank of Russia: [website]. [2018]. URL: https://www.cbr.ru/finmarket/supervision/sv_coll/ (accessed: 5.06.2018).
11. Pomaskina O. V. features of development of mutual funds in modern conditions / / Statistics and economy, No. №1, 2014.
12. levlev A.V. Hedge funds in the Russian financial system and reduction of their investment risks // Russian state library. 2011. URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01004842650 (date accessed: 05.06.2018).
13. Bushukhin I. About half of Russians believe real estate is safer than money [Electronic resource] // RBK: [website]. [2015]. URL: https://realty.rbc.ru/news/577d21579a7947a78ce91395 (date accessed: 5.6.2018).
14. The average price of 1 sq. m of the total area of apartments in the housing market, the ruble [electronic resource] / / Federal state statistics service: [site]. URL: http://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi (date accessed: 25.03.2018).
15. Vovchuk I. A. Comparative analysis of the market of credit mutual funds and the banking system of lending // New technologies, 2015.
16. Federal law «On investment funds» of 29.11.2001 N 156-FZ (latest version) [Electronic resource] // Consultant Plus: [website]. [2001]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34237/ (accessed: 24.03.2018).
17. Maslenkov I. S., Ugolkov D. V. Rental closed-end investment funds and real estate funds – comparison of investment opportunities [Electronic resource] // AksionBKG: [website]. [2014]. URL: http://www.bkg.ru/library/articles/?ELEMENT_ID=5952 (date: 5.6.2018).
18. Zhdanova O. A. Mutual funds of art values in the Russian market of collective investment / / Young scientist, №10, may 2015.
19. Zhegalova A. S. Mutual funds in the system of collective investment in the Russian Federation // Russian state library. 2014. URL: https://search.rsl.ru/ru/record/01006775978 (date accessed: 5.6.2018).
20. Shmarev S. V., Shamin V. A., Kataev O. S. Mortgage participation certificates as a new investment object // Universum: Economics and law, No. No. 11, Nov 2014.
21. Osipova E. Similar risks of different tools / / Services and technologies, No. № 2 (132), 2014. pp. 21-24.
22. Khvostik E. Hedge funds will go to the people [Electronic resource] // Kommersant.ru: [site]. [2013]. URL: https://www.kommersant.ru/doc/2231455 (date accessed: 5.6.2018).
23. Indication of the Bank of Russia of 05.09.2016 N 4129-U (ed.from 06.04.2017) «On the composition and structure of assets of share investment funds and assets of mutual funds» [Electronic resource] // Consultant Plus: [website]. [2016]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204480/ (accessed: 5.6.2018).
24. Search for funds [Electronic resource] / / Investfunds: [site]. URL: http://pif.investfunds.ru/funds/ (accessed: 5.6.2018).
25. Central Bank: only 10% of Russians have bank deposits [electronic resource] // Banki.ru: [site]. [2013]. URL: http://www.banki.ru/news/lenta/?id=8594570 (date accessed: 5.6.2018).

Современные подходы к учету арендных операций, их роль в формировании инвестиционной привлекательности компании

Плиев Хизир Микаилович
бакалавр, Финансовый Университет при Правительстве РФ, pliev_hizir@mail.ru

Данная статья посвящена рассмотрению актуальных проблем отражения финансовой аренды в бухгалтерском учете в России. Проанализированы основные принципы отражения лизинга, как согласно РСБУ, так и МСФО. Выделены существенные преимущества внедрения современных международных стандартов в области учета финансовой аренды в российскую систему бухгалтерского учета для более достоверного отражения арендных операций и соответственно повышения инвестиционной привлекательности компаний. Для достижения данной цели, рассмотрен стандарт МСФО (IAS) 17 «Аренда», проведен детальный анализ, на основе практического примера, последствий его применения в учете. Выявлено существенное искажение реальных показателей эффективности деятельности организаций при использовании российских требований к учету арендных операций. На основе практического примера дана количественная и качественная оценка влияния внедрения современных международных требований к учету аренды на представляемую потенциальным инвесторам финансовую отчетность, а также, проанализовано дальнейшее изменение и совершенствований требований к учту арендных операций.
Ключевые слова: инвестиции, финансовая аренда, лизинг, мсфо, бухгалтерская отчетность, учет аренды, финансовые показатели, преимущества.

Введение.

В современном экономическом пространстве постоянно существует потребность в привлечении инвестиций, в том числе иностранных, для развития и роста компаний.

Именно поэтому введение международных стандартов бухгалтерского учета (далее МСФО) в российскую систему бухгалтерского учета - это шаг на пути к развитию российских компаний – расширение сотрудничества с иностранным бизнесом, привлечение зарубежных инвестиций, публикация финансовой отчетности, подготовленной в соответствии с МСФО.

Применение международных стандартов бухгалтерского учета дает возможность:

- предоставить больший объем информации о компании рынку;
- сделать компанию более прозрачной с финансовой точки зрения;
- и как следствие, компания становится более конкурентоспособной в борьбе за источники финансирования.

В самом деле, когда организация предоставляет достаточный объем информации о себе, это позволяет потенциальным инвесторам правильно оценить риски, с которыми может быть связано финансирование конкретной организации.

Поэтому так важно использовать стандарты МСФО, в частности в сфере аренды, для максимально полного и достоверного отражения финансовых показателей организаций.

Целью данной работы является показать те преимущества, которые дает использование стандартов аренды разработанных МСФО для пользователей бухгалтерской информации, продемонстрировать воздействие на ключевые финансовые показатели организации, в том числе и на бухгалтерскую отчетность, использования международных стандартов учета аренды, что делает данную финансовую информацию более прозрачной.

В качестве задач, для максимально полного раскрытия поставленной цели, мы ставим:

- рассмотреть ныне существующий подход российских стандартов бухгалтерского учета (далее РСБУ) в учете аренде, выявить его недостатки и сравнить с учетом аренды в МСФО;
- продемонстрировать на конкретном примере влияние отражения методов учета аренды на предоставляемую организацией бухгалтерскую отчетность;
- показать дальнейшее направление развития учета аренды по МСФО, проанализировать его возможное влияние на бухгалтерскую отчетность.

1. Финансовая аренда по РСБУ (лизинг)

Как в РСБУ, так и по МСФО аренда подразделяется на «операционную» и «финансовую». Если за учет аренды по МСФО в настоящий момент отвечает международный стандарт IAS 17 «Аренда», то в российском бухгалтерском учете до сих пор нет отдельного ПБУ, регулирующего учет аренды.

Надо сразу оговориться, что учет операционной аренды в РСБУ практически не отличается от учета операционной аренды в МСФО. А вместо термина финансовая аренда в РСБУ используется термин «лизинг», учет которого прописан в законе о лизинге. И именно по финансовой аренде учет по МСФО и РСБУ различается существенно.

Термин «финансовая аренда» (лизинг) определен законодательством. В соответствии со ст.2 Федерального закона «О финансовой аренде (лизинге)» от 29.10.1998 N 164-ФЗ (ред. от 28.06.2013) «по договору лизинга лизингодатель обязуется приобрести в собственность указанное лизингополучателем имущество у определенного им продавца и предоставить лизингополучателю это имущество за плату во временное владение и пользование».

Основой для определения сущности договора как лизингового, является соблюдение форм и порядка, установленного законом.

Таблица 1
Требования к отражению финансовой аренды согласно РСБУ[1]

	Арендодатель	Арендатор
Отражение актива в бухгалтерском балансе	Активы, переданные по договору финансовой аренды, лизингодатель учитывает или как доходные вложения в материальные ценности (по статье долгосрочных активов), в случае если по условиям договора лизинга, арендуемое имущество учитывается на балансе лизингодателя, или в качестве дебиторской задолженности и доходов будущих периодов, в случае, если по условиям договора лизинга имущество учитывается на балансе у лизингополучателя	Со своей стороны, лизингополучатель учитывает активы, полученные по договору финансовой аренды, либо на балансе, либо за балансом, в зависимости от условий, прописанных в договоре. В том случае, если по условиям договора лизинга арендуемое имущество учитывается на балансе у арендатора, то в балансе он отражает, в составе основных средств, стоимость арендуемого имущества, которое поступило от арендатора, а также задолженность, согласно договору лизинга, по лизинговым платежам.
Отражение прямых первоначальных затрат	Доход на финансовый и возмещение основной суммы долга не подразделяется. Дисконтирование самой суммы задолженности не производится. Дебиторская задолженность самим лизингодателем отражается в сумме задолженности по лизинговым платежам в соответствии с договором лизинга. Возникающая разница между тратами на приобретение имущества передаваемого в лизинг и суммой арендных платежей за весь период лизинга в учете отражается как ДБУ (доходы будущих периодов) с дальнейшим признанием их в качестве доходов в течение всего срока аренды.	Все затраты, которые связанны с получением лизинговых активов, учитываются в составе стоимости арендуемого актива или, в случае если арендуемого имущество не отражается на балансе у арендатора, они относятся на расходы.
Отражение операций по финансовой аренде	Сумма лизингового платежа, которая причитается по договору лизинга и поступила в отчетном периоде, относится на уменьшение дебиторской задолженности лизингополучателя.	Финансовый расход, так как все лизинговые платежи полностью относятся на уменьшение обязательства, не выделяется. Дисконтирование обязательств также не производится. В том случае если, в соответствии с договором лизинговое имущество учитывается на балансе арендатора, это имущество амортизируется в том же порядке, что установлен для основных средств. В случае, если лизинговое имущество учитывается на балансе лизингодателя, в соответствии с договором, лизинговые платежи относятся на текущие расходы.

И так, имущество, переданное в лизинг, в течение всего срока действия договора лизинга является собственностью лизингодателя. Условия постановки лизингового имущества на баланс лизингодателя или лизингополучателя определяются по согласованию между сторонами договора лизинга.

Внизу приведена таблица (таблица №1) порядка учета финансовой аренды согласно РСБУ, как со стороны арендодателя, так и со стороны арендатора.

Таким образом мы видим тут ряд серьезных недостатков:

- Во-первых, прописывается возможность отражение имущества на балансе арендодателя, что тем самым искажает отчетность, так как мы не видим реально имеющихся в пользовании у организации основных средств, и возникающих по этому поводу обязательств.

- Во-вторых, не прописан принцип отражения по справедливой стоимости и нет понятия о дисконтированной стоимости, что несомненно также негативно влияет на качество и достоверность формируемой отчётности.

- И самое главное, из определения, которое дает закон о лизинге следует, что договор лизинга – это «договор, согласно которому лизингодатель обязуется приобрести в собственность указанное лизингополучателем имущество у определенного продавца и предоставить лизингополучателю это имущество за плату во временное владение и пользование»[1, ст. 2]. То есть мы имеем, что аренда признается финансовой, лишь в случае, когда арендодатель приобретает имущество по заказу арендатора, а не владеет им до заключения договора. Это существенное расхождение основывается на базовом различии между принципами РСБУ и МСФО, где в последнем главным является смысл, экономическая сущность, а не формальные рамки.

2. Финансовая аренда согласно МСФО.

Учет финансовой аренды в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО) является иллюстрацией основополагающего принципа МСФО – приоритета содержания над формой, в отличии от РСБУ, в которой все же превалирует форма договора, а не его суть.

Согласно МСФО финансовая аренда – это аренда, которая предусматривает передачу практически всех выгод и рисков, которые связанны с владением активом. Право собственности, при этом, может в конечном счете как передаваться, так и не передаваться.

Восемь критериев для признания финансовой аренды по МСФО (IAS) 17 (достаточных в совокупности или по отдельности):

1. «Договор аренды предусматривает передачу права собственности на актив арендатору в конце срока аренды.

2. Арендатор имеет право на покупку актива по цене, которая, как ожидается, будет настолько ниже справедливой стоимости на дату реализации этого права, что на дату начала арендных отношений можно с достаточной уверенностью ожидать реализации этого права.

3. Срок аренды распространяется на значительную часть срока экономического использования актива.

4. На дату начала арендных отношений приведенная стоимость минимальных арендных платежей практически равна справедливой стоимости актива, являющегося предметом аренды и соответствующих затрат на финансирование.

5. Сданные в аренду активы имеют такой специализированный характер, что только арендатор может использовать их без значительной модификации.

6. Прибыли или убытки от колебаний справедливой оценки остаточной стоимости начисляются арендатору (например, в форме скидки с арендной платы, равной большей части поступлений от продажи в конце срока аренды).

7. Арендатор имеет возможность продлить аренду еще на один срок при уровне арендной платы значительно ниже рыночного.

8. У арендатора есть право на досрочное расторжение договора аренды, при котором убытки арендодателя, связанные с расторжением договора, относятся на арендатора.»[4, п. 10-11, 21]

Внизу приведена таблица (таблица №2) порядка учета финансовой аренды согласно МСФО, как со стороны арендодателя, так и со стороны арендатора.

Таким образом мы видим, что МСФО 17 «Аренда» вводит понятия справедливой стоимости и минимальных платежей.

Справедливая стоимость аренды -это текущая рыночная стоимость объекта аренды за вычетом любых налоговых кредитов и субсидий, которые получает арендодатель.

Минимальные арендные платежи - это платежи на протяжении срока аренды, которые обязан либо может быть обязан арендатор осуществлять, и вместе с тем также:

- часть остаточной стоимости, представляющая собой максимальную сумму, причитающуюся к выплате - для арендатора;

- часть остаточной стоимости, гарантированной арендатором или третьим лицом, который будет выполнять обязательства по гарантии - для арендодателя.

Основной проблемой, которую призван был разрешить МСФО 17"Аренда» является устранение искажения финансовой отчетности, создаваемые в связи с учетом операций аренды.

3. Влияние использования стандартов МСФО при учете аренды на финансовую отчетность компании:

Применение стандартов МСФО при финансовой аренде приводит к изменению, корректирует важнейшие финансовые показатели организации, такие как EBITDA (от англ. Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization, в переводе на русский язык, прибыль до уплаты налогов, расходов на амортизацию и процентов по кредитам), левередж (соотношение размера чистого долга и значения EBITDA), и в общем показатели величины активов и обязательств компании.

Таблица 2
Требования к отражению финансовой аренды согласно МСФО

	Арендодатель	Арендатор
Отражение актива в бухгалтерском балансе	Арендодатель, в начале срока аренды, списывает стоимость имущества, которое сдается в аренду, и признает дебиторскую задолженность арендатора в составе активов, на сумму, равную чистым инвестициям в аренду	Арендатор, в начале срока аренды, в бухгалтерском балансе отражает аренду как актив (арендуемое имущество) и обязательство (обязательство по аренде) в оценке соответствующей справедливой стоимости либо по дисконтированной (текущей) стоимости минимальных арендных платежей, в том случае если она меньше справедливой стоимости.
Отражение прямых первоначальных затрат	Первоначальные прямые затраты, которые связанны с заключением самого договора аренды, сразу признаются как расходы периода либо распределяются, в зависимости от принципа соотнесения затрат и выручки, на несколько периодов	Связанные с заключением договора аренды, прямые первоначальные затраты включаются в стоимость арендуемого имущества
Отражение операций по финансовой аренде	Дебиторская задолженность по финансовой аренде, в течение срока аренды, отражается у арендодателя в сумме равной сумме основного долга и начисленных процентов за минусом оплаты, полученной от арендаторов	По арендуемому имуществу, в течение периода аренды, начисляется амортизация. Сами арендные платежи соответствуют сумме уменьшения обязательств по аренде и финансовых расходов. Финансовые расходы, в течение срока аренды, распределяются по отчетным периодам.

Таблица 3
Изменение ключевых показателей эффективности ПАО «Аэрофлот»

	Без учета финансовой аренды по стандартам МСФО на 2016 год	Изменение	С учетом финансовой аренды по стандартам МСФО на 2016 год
Итого собственный капитал	40 769	-	40 769
Итого обязательства	151 395	107 143	258 538
Прибыль/(убыток) до налогообложения (EBITDA), в том числе:	43 459	9822	53 281
Амортизация	3573	9822	13 395
Левередж	3,7	0,4	4,1

Изменение ключевых показателей деятельности за счет использования стандарта IAS 17:

В бухгалтерском балансе:

- увеличиваются активы;
- увеличиваются обязательства.

В отчете о прибылях и убытках:

- увеличение расходов на аренду;
- увеличение расходов на амортизацию;
- увеличение процентных расходов.

Следующие показатели, рассчитываемых на основании отчета о прибылях и убытках организации, также претерпевают изменения, такие как:

- EBIT;
- EBITDA.

В отчете о движении денежных средств:

- увеличиваются денежные средства от операционной деятельности;
- уменьшаются денежные средства от финансовой деятельности.

В качестве примера рассмотрим ключевые показатели эффективности ПАО «Аэрофлот» (в млн. руб.)

Данная диаграмма наглядно иллюстрирует нам искажение реальной задолженности компании при составлении отчетности без учета требований МСФО,

Рис. 1. Изменение в сумме заемных средств

Рис. 2. Изменение EBITDA

Рис. 3. Изменение левереджа

то есть мы видим, что в действительности сумма заемных средств на 71 % больше, за счет учета суммы заемных средств возникающих при финансовой аренде.

EBITDA - это финансово-аналитический показатель, отражающий финансовый результат компании, за исключением влияния эффекта структуры капитала налоговых ставок и амортизации. EBITDA дает возможность определить эффективность деятельности компании в независимости от её задолженности перед различными кредиторами, в том числе государством, и метода начисления амортизации. Данный показатель полезен при сравнении организаций одной отрасли, но которые имеют различную структуру капитала. Он также позволяет сравнивать компании, которые имеют различные учетные политики (к примеру, в части учета амортизации или переоценки активов) и различные условия налогообложения и потому для компании так важно отразить реальное значение показателя EBITDA с учетом влияния и финансовой аренды в том числе. Это позволяет инвесторам делать более обоснованные выводы о компании, опираясь на данные БФО. В данном случае мы видим увеличение реального показателя EBITDA на 23 %.

Соотношение размера чистого долга и значения EBITDA показывает, во сколько раз долги организации превосходят ее чистый денежный поток/уступают ему. Определяет, сколько лет потребуется субъекту для закрытия всех долговых обязательств при сохранении их количества и размера прибыли на уровне момента рассмотрения. Является одним из определяющих факторов для потенциальных инвесторов и кредиторов, так как дает представление о финансовой устойчивости фирмы.

Рекомендованное значение показателя – 3.

Таким образом мы видим, что использование стандартов МСФО дает более достоверную картину финансового положения компания, то есть определяется реальный показатель левереджа организации, который на 11 % превышает данный показатель в случае учета финансовой аренды не по стандарту МСФО аренда. Это дает возможность инвесторам более адекватно оценить финансовое положение организации, так как слишком большое значение отношения чистого долга к EBITDA предполагает высокую вероятность возникновения проблем с выплатами по взятым обязательствам, слишком малое – упущенную выгоду, связанную с незначительностью доли заемных средств.

Данный пример наглядно иллюстрирует, насколько сильно разнится искажается информации в бухгалтерской отчетности, составленной лишь согласно требованиям РСБУ. То есть лишь при использовании стандарта МСФО мы можем говорить о максимальной достоверности данных, таким образом предоставляя пользователям, в главную очередь инвесторам, информацию о финансовом положении компании максимально соответствующую действительности, что является несомненным преимуществом пользования стандартами МСФО при аренде.

4. Учет аренды по МСФО (IFRS) 16 «Аренда»

Совет по Международным стандартам финансовой отчетности (IASB) в январе 2016 года опубликовал новый МСФО (IFRS) 16 «Аренда». Его будут применять к годовым периодам, начинающимся 1 января 2019 года либо после этой даты.

Досрочное применение предусмотрено и разрешено в том случае, если компания использует в учете МСФО (IFRS) 15 «Выручка по договорам с покупателями».

Новый МСФО (IFRS) 16 «Аренда» замещает:

- МСФО (IAS) 17 «Аренда»;
- Разъяснение КРМФО (IFRIC) 4 «Определение наличия в соглашении признаков аренды»;
- Разъяснение ПКР (SIC) 15 «Операционная аренда - стимулы»;
- Разъяснение ПКР (SIC) 27 «Определение сущности операций, имеющих юридическую форму аренды».

В отношение учета у арендодателя нет значительной разницы по сравнение с действующим стандартом. Но в отноше-

ние арендатора МСФО (IFRS) 16, в отличие от МСФО (IAS) 17, не позволяет ему классифицировать аренду двумя способами - как операционную или как финансовую. Следовательно, наибольшему влиянию будет подвержена финансовая отчетность арендаторов, а это может быть связано с увеличением признанных активов по аренде и финансовых обязательств.

Для организаций с существенной операционной арендой применение МСФО (IFRS) 16, скорее всего, окажет с влияние на коэффициенты и финансовые показатели. Таким образом для компании ожидаются:

- увеличение активов, что, следовательно, окажет влияние на их оборачиваемость;
- увеличение финансовых обязательств, что в свою очередь окажет влияние на показатель соотношения собственного и заемного капитала;
- изменение операционной прибыли, что окажет влияние на финансовые показатели, такие как EBITDA.

Самым серьезным образом при введение нового стандарта будут затронуты отрасли с активным использованием аренды.

Воздействие нового стандарта на бухгалтерскую отчетность во многом схоже с влиянием предыдущего стандарта аренды, так же как видно из Таблицы №4 серьезным окажется воздействие на ключевые финансовые показатели компании, что происходит в результате фактического уравнивания в способе учета операционной и финансовой аренды в МСФО, так как арендатор более не имеет права разделять аренду на операционную и финансовую.

При этом, как уже отмечалось, учет аренды по новому стандарту будет похож на учет финансовой аренды по МСФО (IAS) 17, но за некоторыми исключениями, позволяющими арендатору не признавать активы и обязательства на балансе в случаях[3]:

«a) краткосрочной аренды (аренды сроком 12 месяцев или менее с учетом влияния возможности продления срока);

b) аренды малоценных активов (например, персональных компьютеров, телефонов, офисной мебели, но не автомобилей).»

В МСФО (IFRS) 16 появился новый термин - «часть договора». А это значит, что теперь нужно будет выявлять наличие отношения аренды не только по договору в целом, но и по его части.

Изменения коснулись также и терминологии, так ключевое понятие как «актив» расширен до «идентифицируемого актива». Это подразумевает, что данный актив должен быть прямо указан в договоре или идентифицироваться на основании косвенного свидетельства в тот момент, когда он становится доступным для использования.

Таблица 4
Влияние на различные отрасли введения стандарта IFRS 16 «Аренда»[2]

Отрасль	Медианное увеличение тзадолженности (*)	Медианное увеличение EBITDA	Медианное изменение соотношения собственных и заемных средств (**)	
			До принятия стандарта	После принятия стандарта
Все компании	22 %	13 %	2,03	2,14
Розничная торговля	98 %	41 %	1,17	2,47
Авиакомпании	47 %	33 %	3,26	3,63
Профессиональные услуги	42 %	15 %	0,53	0,96
Здравоохранение	36 %	24 %	2,11	2,92
Оптовая торговля	28 %	17 %	2,04	2,31
Транспорт и инфраструктура	24 %	20 %	2,21	2,52
Индустрия развлечений	23 %	15 %	1,78	1,30
Телекоммуникации	21 %	8 %	1,65	2,00

Коренное отличие определений аренды заключается в том, что по МСФО (IFRS) 16 у арендатора должно быть право контролировать использование актива, а по МСФО (IAS) 17 - лишь право на его использование.

Таким образом мы видим, что дальнейшее развитие стандарта МСФО в сфере арендных операций идет по направлению к все более открытому и максимально подробному и достоверному отражению показателей организаций при учете аренды, в соответствии с основополагающими принципами МСФО, которые декларирует в том числе приоритет сущности над формой.

Заключение.

Из вышеизложенного в данной работе мы можем заключить, что внедрение стандартов МСФО по аренде в российскую практику несет множество выгод как для пользователей информации, инвесторов, которые получают более достоверные и надежные из отчетности организаций и могут на основании этого принимать более верные решения, так и для самих компаний, для которых повышение прозрачности информации несет увеличение степени доверия к предоставляемой информации, а следовательно повышает конкурентоспособность организации в борьбе за инвестиции, позволяет привлекать не только российских инвесторов, но и иностранных. Но также не следует забывать, что в современных условиях, переход к новым стандартам требует тщательного обоснования, а также выделения определенного типа компаний, для которых использование данных стандартов действительно необходимо. Как показывает практика, более всего в применении стандартов нуждаются как правило крупные и средние корпорации, которые имеют доступ к иностранному рынку либо стремятся к выходу на него.

К всему прочему можно добавить, что сейчас, когда бухгалтерский учет в мире движется по направлению к все большей прозрачности, достоверности и надежности предоставляемой пользователям бухгалтерской информации, нашей стране и российским компаниям в частности, важно не отставать от мировых тенденций в этом вопросе, что поможет нам сделать нашу систему бухгалтерского учета отвечающей всем современным вызовам. Все это способствует тому, что наши компании будут более конкурентоспособными на мировом рынке, смогут привлекать больше инвестиций, что несомненно благотворно скажется на экономике всей России.

Литература

1. Федеральный закон «О финансовой аренде (лизинге)» от 29.10.1998 N 164-ФЗ (ред. от 28.06.2013)

2. Федеральный закон «О консолидированной финансовой отчетности» от 27.07.2010 N 208-ФЗ (ред. от 03.07.2016)

3. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 16 «Аренда»

4. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 17 «Аренда»

5. Васильев Ю.А. Аренда с позиции МСФО / Ю.А. Васильев – Москва: Бухгалтерский учет и налогообложение. – 2015.

6. Галенко В. Учет аренды по международным правилам // Новая бухгалтерия. –2014. №10.

7. Компьютерная справочная правовая система «Консультант». Режим доступа URL: http://www.consultant.ru/ (дата обращения 01.04.2017)

Ссылки:

1 Источник: Составлена автором

2 Источник: Глобальное исследование PwC по капитализации аренды 3 199 публичных компаний, представляющих отчетность по МСФО

3 пп. 5, B3-B8 МСФО (IFRS) 16

Modern approaches of leasing accounting, their role in the formation of the investment attractiveness of the company

Pliyev H.M.

Financial University under the Government of the Russian Federation

This article is devoted to consideration of actual problems of reflection of financial lease in Russian accounting. The basic principles of leasing coverage under RAS and IFRS have been analyzed. Allocated significant advantages of introducing modern international standards in the field of accounting for financial leases in the Russian accounting system for a more reliable reflection of leasing operations and, accordingly, increasing the investment attractiveness of companies. To achieve this goal, IAS 17 «Lease» is considered, detailed analysis, based on a practical example, of the consequences of its application in accounting. Significant distortion of real performance indicators of organizations in the use of Russian requirements for the recording of lease transactions is revealed. On the basis of a practical example, a quantitative and qualitative assessment of the impact of the introduction of modern international requirements on rental accounting on potential financial statements submitted to potential investors has been given, and further changes and improvements to the requirements for accounting for lease transactions have been analyzed.

Keywords: investments, financial leasing, lease, IFRS, accounting statements, financial indicators, advantages, leasing accounting

References

1. The federal law «About Finance Lease (Leasing)» from 10/29/1998 N 164-FZ (an edition from 6/28/2013)
2. The federal law «About the Consolidated Financial Statements» from 7/27/2010 N 208-FZ (an edition from 7/3/2016)
3. International Financial Reporting Standard (IFRS) 16 «Rent»
4. International Financial Reporting Standard (IAS) 17 «Rent»
5. Vasilyev Yu.A. Rent from an IFRS position / Yu.A. Vasilyev – Moscow: Accounting and taxation. –2015.
6. Galenko V. Accounting of rent by the international rules//New accounts department. –2014. No. 10.
7. Computer help legal Consultant system. URL access mode: http://www.consultant.ru/ (date of the address 4/1/2017)

Правовые основы регулирования инвестиций (на примере соглашений о государственно–частном партнерстве)

Правкин Сергей Алексеевич,
кандидат юридических наук, доцент, кафедра финансового права и налогообложения Юридический институт Российского университета транспорта (МИИТ)

Ковнерев Михаил Александрович,
кандидат экономических наук, доцент, кафедра экономических теорий и военной экономики, ФГКВОУ ВПО «Военный университет» Министерства обороны Российской Федерации

В данной статье проводится комплексный анализ соглашений о государственно-частном партнёрстве, раскрывается значение, сущность государственно-частного партнерства. Особое внимание уделяется анализу возможности использования средств частного партнера в реализации общественно значимых проектов.
Ключевые слова: Инвестиции, частный партер, публичный партнер, государственно-частное партнерство, софинансирование, инвестиционный договор, финансовая эффективность проекта, риски инвестиционного проекта.

Происходящие изменения в экономической системе характеризуются как период глубокой трансформации российской экономики. Такие изменения обусловлены вызовами и изменениями как в мировом социальном и экономическом порядке, так и российскими реалиями и безусловно носят комплексный характер. В меняющихся экономических условиях усиливается потребность в новых механизмах финансирования предпринимательской деятельности, в том числе в рамках инвестиций. [4]

Осознание данной реалии происходит как на уровне отдельного хозяйствующего субъекта, так и на уровне исполнительной власти, несущей ответственность перед бизнес-средой и обществом в целом за повышение инвестиционной привлекательности российских регионов.

В плане стимулирования притока инвестиций в публично значимые сферы значение имеет привлечение средств в рамках государственно-частного партнерства. Практическое значение имеет использование средств частного партнера в общественно значимые проекты. Это и есть та самая ситуация привлечения внебюджетных источников, прежде всего внутренних, о которой говорят часто специалисты. При этом объединяются вклады и распределяются риски между публичными и частными партнерами. В Московской области специальный закон в данной сфере был принят 22 июня 2013 г. №64/2013-ОЗ «Об участии Московской области в государственно-частном партнерстве». Базовым законом в области привлечения инвестиций является ФЗ от 25.02.1999 №39 «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений». Проекты ГЧП в основном реализуются в сферах с преобладающим государственным участием, например, проектирование, строительство автомобильных трасс, прокладки трубопроводов и пр. Частное финансирование в проектах ГЧП – это заемное финансирование.

Средства федерального, регионального или муниципального бюджетов могут быть использованы публичным образованием на увеличение стоимости, улучшение и совершенствование объектов инженерной инфраструктуры в рамках ГЧП. Стоимость региональных проектов должна составлять не менее 500 млн. руб.

Для инвестирования в подобные проекты создаются региональные инвестиционные фонды за счет средств бюджета субъекта РФ. Участниками финансирования могут быть не только властные субъекты, но и публичные корпорации и компании. Но финансирование проекта является как совместным, так и за счет частного финансирования. Частное финансирование проектов в рамках ГЧП как правило осуществляется в концессионных соглашениях. Много разных вариантов финансирования проектов в рамках ГЧП представлено в региональном законодательстве. Частный инвестор может использовать как собственные, так и привлеченные средства. В ГЧП может быть финансирование проекта, но не всегда его софинансирование.

Инвесторы вправе самостоятельно определять объемы и направления капитальных вложений. Инвестиционный контракт или договор об инвестиционной деятельности с точки зрения ГК РФ является либо смешанным договором, либо договором, не предусмотренным ГК РФ.

Федеральный закон №160 от 9 июня 1999 года «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации», как известно, устанавливает гарантии прав иностранных инвесторов на прибыль, доходы на территории РФ. Но необходимо учитывать, что действие данного закона не охватывает таких сфер как технико-внедренческая деятельность, промышленно-производственная деятельность и туристско-рекреационная деятельность. Практическое значение имеет по смыслу закона реинвестирование, связанное с капитальными вложениями от прибыли иностранного инвестора в объекты предпринимательской деятельности на территории РФ.

Субъекты РФ вправе самостоятельно принимать нормативно-правовые акты по вопросам регулирования иностранных инвестиций, если эти конкретные проблемы

являются вопросами исключительного ведения субъектов или совместного ведения.

Федеральный закон №39 от 25 февраля 1999 года «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» определяет, что капитальные вложения – это вложения в основные средства. Он в полной мере соответствует проектам финансирования, реализуемым в рамках ГЧП. При этом, объекты недвижимости, нереализованные в полной мере, до их государственной регистрации находятся в долевой собственности. Органы государственной власти субъекта РФ осуществляют регулирование отношений, связанных с инвестиционной деятельностью на своей территории. Порядок финансирования проектов на территориях субъектов связан с использованием средств бюджетов субъекта. Сами перечни проектов образуют региональные инвестиционные программы.

Кроме венчурных инвесторов в сделках по финансированию проектов, в том числе в рамках ГЧП, принимают участие стартапы (проектные компании). Проектные компании получают финансирование от инвестора взамен передавая ему долю в уставном капитале.

В каждом субъекте РФ приняты законы, которыми регулируются вопросы инвестиционной деятельности.

Применительно к Московской области речь идет о реализации инвестиционного проекта. Инвестиционные соглашения с участием субъектов РФ требуют особого внимания; у многих субъектов основным мотивом вступления в инвестиционные отношения является пакет государственной поддержки. «В настоящее время волей самих участников гражданских правоотношений в установленных законом рамках установлена такая конструкция, как «инвестиционный договор». Отнесение данного договора к непоименованным и, соответственно, отсутствие специального правового регулирования (особенно принимая во внимание ст. 71 Конституции Российской Федерации, согласно которой гражданское законодательство находится в исключительном ведении Российской Федерации, что делает невозможным введение новых договорных форм законодательством субъектов Российской Федерации) уже тормозят развитие гражданского оборота». [5]

Соглашения в рамках ГЧП являются гражданско-правовыми договорами. Договор о совместной деятельности здесь по конструкции напоминает договор о простом товариществе. ГК РФ (п.3 ст. 1041) регулирует особенности договора простого товарищества, если он заключается для совместной инвестиционной деятельности. Это и есть инвестиционное товарищество. Порядок отношений здесь регулируются также ФЗ от 28 ноября 2011 №335 «Об инвестиционном товариществе». Но данный закон предоставляет участвовать в инвестиционном товариществе иностранным лицам, тогда как ФЗ №224 «О государственно-частном партнерстве» устанавливает, что частным партнером может быть только юридическое лицо, зарегистрированное по российскому законодательству.

Финансово-правовой смысл ГЧП состоит в перекладывании функций по финансированию объектов на частный бизнес и переложении рисков этой деятельности, которые должны быть застрахованы. Данные соглашения предусматривают вложение инвестиций в любой форме в объект соглашения. Частный партнер должен получить гарантии возвратности вложенных средств в проект, прибыли и продолжения инвестиционной деятельности.

Каждая финансирующая организация имеет право на получение компенсационных выплат от публичного партнера, если частный партнер окажется неплатежеспособным. Еще на этапе рассмотрения проекта рассматривается такая категория как сравнительное преимущество реализации проекта за счет контракта в сравнении с бюджетным финансированием. Проект должен исходить из критерия финансовой эффективности. При этом рассчитывается коэффициент сравнительного преимущества.

Одним из основных элементов соглашения является вариант финансирования проекта: полное и частичное финансирование, что обязательно отражается в самом соглашении. Возможно также финансирование частным партнером эксплуатации и обслуживания объекта соглашения.

Если финансирование осуществляется за счет средств бюджета (ст. 5 Закона), то это осуществляется путем предоставления субсидий из бюджетов. В соответствии со ст. 69 БК РФ данные бюджетные ассигнования есть целевые денежные средства бюджетной системы РФ. Как известно, (ст. 78 БК РФ) субсидии предоставляются на безвозмездной и безвозвратной основах для финансового возмещения затрат или возмещения неполученных доходов. В соответствии с соглашениями о ГЧП субсидии предоставляются на определенные сроки и на определенных условиях. Бюджетное законодательство предусматривает возможность заключения соглашений о ГЧП на срок, превышающий действие лимитов бюджетных обязательств. Но для этого требуются конкретные решения главных распорядителей бюджетных средств.

Для минимизации рисков со стороны публичного партнера требуется предоставление частным партнером независимой гарантии еще на стадии разработки предложения. Объем выданной гарантии должен быть не менее 5% от объема прогнозируемого финансирования проекта. Возможно также страхование рисков с одной стороны или с обеих сторон. Сравнительное преимущество проекта основывается на заключении о сравнительном преимуществе проекта и его бюджетной эффективности. Финансовые гарантии должен предоставлять каждый партнер при реализации проекта.

«Возможность нахождения объекта соглашения ГЧП в собственности частного партнера, прямо предусмотренная Законом о ГЧП, очевидно, значительно расширяет возможности частного партнера в части привлечения финансирования, и, по сути, с введением данной нормы на законодательном уровне устанавливается возможность применения таких форм государственно-частного партнерства (распространенных в мировой практике, реализация которых на территории Российской Федерации ранее была невозможна в силу законодательных ограничений), как модель «ВООТ» (строительство - собственность - эксплуатация - передача) и модель «ВОО» (строительство - собственность - передача), предусматривающих создание объекта и осуществление операторской деятельности с использованием (эксплуатацией) данного объекта частным партнером, при условии нахождения созданного объекта в собственности частного партнера».[6]

Попов М.С. подчеркивает, что Закон устранил риски, которые могли быть, так как ситуация была противоречивая на фоне действия ФЗ №44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013, «так как передача в аренду недвижимого имущества подпадала в сферу регулирования данного законодательного акта и не могла быть урегулирована лишь соглашением отдельных участников гражданского оборота без проведения специальных конкурентных процедур».[6]

Существует Методика оценки социально-экономического эффекта и сравнительного его преимущества, утвержденная Приказом Минэкономразвития от 30 ноября 2015 г. №894.

Если при осуществлении проекта используются средства бюджетов, то это должно быть предусмотрено федеральными законами, актами субъектов, муниципально-правовыми актами. В противном случае использование бюджетных средств будет невозможным. Финансовое обоснование проекта - главный его показатель после социально-экономической значимости. Существенным условием соглашения о государственно-частном партнерстве является размер предоставляемого финансового обеспечения своих обязательств со стороны частного партнера (независимая гарантия, страхование рисков соглашения). Но в законе не устанавливается необходимого объема предоставления обеспечения.

Так как публичный партнер может участвовать в финансировании проекта, то соглашение может включать в себя обязанность предоставления финансового обеспечения своих обязательств со стороны публичного партнера (государственные и муниципальные гарантии). Данные гарантии предоставляются (ст. 6 БК РФ) за счет средств соответствующего бюджета в соответствии с условиями даваемого гарантом обязательства отвечать за исполнение принципалом его обязательств перед бенефициаром. Бюджетное финансирование в целях исполнения соглашений о ГЧП осуществляется за счет субсидий. Государство предоставляет гарантии осуществления инвестиционной деятельности для частного партнера-инвестора.

Существует широкое понимание публично-частного партнерства, как государственно-частного взаимодействия и узкое понимание – форма конкретного соглашения на реализацию инвестиционного проекта с объединением ресурсов партнеров и распределением рисков между ними. [1]

Размер гарантий, порядок и сроки их предоставления предусмотрены бюджетным законодательством. Что касается частного партнера, то он должен обеспечить финансирование проекта в полном объеме. Публичный партнер должен компенсировать затраты частного партнера, который затем уже обязан передать объект соглашения публичному партнеру.

Переход на бюджетное планирование, ориентированное на результат (БОР) и нахождение путей повышения инвестиционной активности, требуют нахождения модели взаимодействия власти и бизнеса на основе сочетания публично-правовых и частно-правовых средств. ФЗ №224 «О государственно-частном партнерстве» 2015 г. нацелен на оптимизацию расходования бюджетных средств. [2]

Гарантии в рамках ГЧП разрабатываются для каждого проекта отдельно, но с учетом требований и ограничений бюджетного законодательства и законодательства о федеральной контрактной системе.

Необходимо учитывать зарубежный опыт применения ГЧП, взаимодействия государства и бизнеса, где широко представлена подобная система частного финансирования государственно значимых проектов (создание, реконструкция, управление, эксплуатация). Переход права собственности от публичного партнера к частному в нашем законодательстве запрещен. Необходимо также целевое использование имущества для решения публичных задач. [3]

Проекты в рамках ГЧП являются долгосрочными. Банки не рискуют кредитовать частных партнеров на длительные сроки, поэтому реальные возможности участия в подобных проектах имеют крупные компании, имеющие неформальную поддержку государственных структур. Поэтому необходимо отрегулировать концепцию и систему финансирования подобных соглашений. Для бизнеса же проект ГЧП интересен в качестве объекта для долгосрочных инвестиций на менее конкурентном и в целом более предсказуемом рынке. Под проект ГЧП государство часто предоставляет гарантии, так что компания может привлечь более дешевое финансирование». [7]

Необходимо всячески поощрять частное инвестирование в реализацию государственных и муниципальных проектов.

Литература

1. Белицкая А.В. Правовой механизм осуществления государственно-частного партнерства в социальной сфере // Российский ежегодник предпринимательского (коммерческого) права. 2012. N 5. С. 202 - 213.

2. Бехер В.В. Принцип эффективности использования бюджетных средств: правовой и экономический взгляд // Вопр. совр. юриспруденции. 2013. N 30. С. 101.

3. Билль М.В. Зарубежный опыт нормативно-правового регулирования и организации государственно-частного партнерства // Консультант плюс. Режим доступа 23.11.2017

4. Ковнерев М.А., Правкин С.А. Экономико-правовые основы краудфандинга как современного механизма финансирования предпринимательства // Информационно-экономические аспекты стандартизации и технического регулирования. - 2017. - №4 (38).

5. Козлов Е.Б. Инвестиционный договор как пробел законодательства. Консультант плюс; Козлов Е.Б. Инвестиционный договор: понятие и место в системе гражданско-правовых договоров по дихотомическому принципу: Монография. М.: РПА Минюста России, 2011. 122 с.

6. Попов М.С. Пути совершенствования правового обеспечения структурирования инфраструктурных проектов. Консультант плюс. Режим доступа 23.11.2017 г.

7. Саницкий Д.И. Государственно-частное партнерство в России: сущность и условия развития. Консультант плюс. Режим доступа 23.11.2017 г.

The legal framework governing investment (for example, agreements on public-private partnership)

Pravkin S., Kovnerev M.
Russian university of transport

In this article, a comprehensive analysis of public-private partnership agreements, reveals the value, the essence of public-private partnership. Particular attention is paid to the analysis of the possibility of using the funds of a private partner in the implementation of socially significant projects.

Key words: Investments, private partner, public partner, public-private partnership, co-financing, investment agreement, financial efficiency of the project, risks of the investment project.

References

1. Belitskaya A.V. A legal mechanism of implementation of public-private partnership in the social sphere//the Russian year-book of the enterprise (commercial) right. 2012. N 5. Page 202 - 213.
2. Bekher V.V. Principle of efficiency of use of budgetary funds: legal and economic view// Vopr. совр. law. 2013. N 30. Page 101.
3. M.V. bill. Foreign experience of normative and legal regulation and organization of public-private partnership//Consultant plus. Access mode 23.11.2017
4. Kovnerev M.A., Pravkin S.A. Economical and legal bases of crowd funding as modern funding mechanism for business//Information and economic aspects of standardization and technical regulation. - 2017. - No. 4 (38).
5. Kozlov E.B. Investment contract as legislation gap. Consultant plus; Kozlov E.B. Investment contract: a concept and the place of the system of civil contracts by the dichotomizing principle: Monograph. M.: RPA of the Ministry of Justice of the Russian Federation, 2011. 122 pages.
6. M. S. priests. Ways of enhancement of legal support of structuring infrastructure projects. Consultant plus. Access mode of 23.11.2017.
7. Sanitsky D.I. Public-private partnership in Russia: entity and conditions of development. Consultant plus. Access mode of 23.11.2017.

Объективные и субъективные факторы трансформации финансового капитала

Иванов Владислав Николаевич,
аспирант кафедры общей экономической теории и истории экономической мысли, Санкт-Петербургский Государственный Экономический Университет, Ivanov_rb@mail.ru

Свершившийся финансовый кризис ставит перед экономической мыслью сегодня задачу выявления возможности наличия упущенных ранее факторов, определяющих вектор развития как финансового рынка, так и экономики в целом. В статье предлагается теоретическое осмысление ключевой категории финансового рынка – финансового капитала – как единства объективной и субъективной составляющей. Рассматривается альтернативный по отношению к сложившемуся в «мейнстриме» экономической мысли подход к пониманию сложившегося типа экономической рациональности, согласно которому экономическая эффективность не является единственным критерием, определяющим поведение людей. Предлагается авторский вариант представления факторов, влияющих на трансформацию финансового капитала, который представляется как единство объективного и субъективного. Согласно данному подходу, финансовый капитал разделяется на действительный, представленный в виде материальных ценностей, задействованных в процессе создания реальной стоимости, фиктивный, величина которого определяется степенью капитализации и субъективными оценками участников рынка, а также титульный, являющийся материализованной формой обращения капитала вне процесса создания стоимости. Иерархия факторов, влияющих на субъективные оценки представлена следующим образом: психологические индивидуальные, институциональные, культурные. Таким образом, предлагается попытка представить концепцию, на основе которой в анализ трансформации финансового капитала включается ценностный, социальный контекст.
Ключевые слова. Финансовый капитал, экономическая культура, институты, рациональность, титульный капитал, фиктивный капитал, экономическая история.

Масштабные последствия последнего финансового кризиса сегодня заставляют переосмыслить подходы к пониманию места финансового капитала в экономической системе. В качестве объяснения причин его возникновения некоторые экономисты ссылаются на объективные экономические процессы, такие как, например, смена технологических укладов внутри длинных волн, так и на сугубо человеческий фактор, т.е. отдельные управленческие ошибки руководителей центральных банков и транснациональных корпораций. Однако, суть экономический явлений такова, что, несмотря на наличие объективных процессов в экономике, всегда существует обратная связь со стороны субъектов, т.е. воздействие людей на экономические отношения. Таким образом, экономические явления и процессы целесообразно рассматривать, учитывая наличие в них объективной и субъективной составляющей одновременно. Для выявления фундаментальных причин финансовых кризисов необходимо теоретическое осмысление ключевых категорий, таких как финансовый капитал, с позиции диалектического единства их объективной и субъективной стороны.

Все чаще сегодня обсуждают явление финансиализации - не только экономики, но и всех других сфер человеческой жизни, все чаще можно встретить работы, в которых утверждается, что финансовый сектор доминирует сегодня над реальным. В настоящее время экономика, являясь одной из сфер жизни общества, определяет его развитие, при этом в мире преобладает рыночная система хозяйствования. Полагается, что такая система сложилась стихийно и является отражением самой сущности, природы человека. В современном «мейнстриме» экономической мысли оперируют понятием «экономический человек», подразумевая под этим определенный тип поведения, отличающийся полной экономической рациональностью. При этом, в погоне за созданием моделей объективных процессов из экономической мысли практически исключен культурный институциональный, культурный контекст. Однако, необходимо признать, что на трансформацию финансового капитала оказывают влияние как объективные процессы изменения конъюнктуры, так и субъективные, касающиеся поведения экономических агентов. Для того, чтобы приступить к составлению концепции финансового капитала как единства объективной и субъективной составляющих, нужно рассмотреть и альтернативные подходы к пониманию места финансовой системы и экономики в целом в жизни общества.

Так, Карл Поланьи и его последователи придерживались мнения, что рыночная система, несмотря на свою долгую историю, не является естественной, тем самым отвергая глубинные «экономические» мотивы человека, уходящие своими корнями в древность. До установления отношений, которые сегодня называются рыночными, экономика была скорее включена в более широкую социальную систему. В духе такого подхода были выполнены общественные исследования Ш. Монтескье, Ф. Кенэ, Ф. Листа, М. Вебера, Т. Веблена, самого А. Смита. В современной экономической мысли преемником таких идей становится экономическая антропология. Экономическая антропология и институционализм в качестве течений научной мысли выделяются примерно в одно время - на рубеже XIX и XX веков. Институционализм исследует неэкономические мотивы хозяйственной деятельности, однако ограничивались рыночной экономикой, т.е. рассматривали рынок как естественное положение вещей. Экономисты - антропологи, наоборот, рассматривают экономику как часть культурного контекста, а рынок - как явление, а не всеобщий закон развития. Таким образом, для классической и неоклассической экономической науки объектом исследований является рынок как естественный регулятор экономики, т.е. объектом исследования является экономика капитализма эпохи свободной конкуренции, которая, по мнению экономистов - антропологов является лишь страницей в истории развития человеческих обществ, а не естественным порядком. Свободная конкуренция является одним из способов согласования деятельности между людьми, поэтому нерационального поведения не суще-

ствует, а экономическая эффективность - лишь один из критериев оценки рациональности поведения человека. Теперь попробуем рассмотреть трансформацию финансового капитала с этой точки зрения.

Оглядываясь на историю развития современного общества с высоты прошедших лет, можно заметить, что до установления капиталистического способа производства промышленность долгое время являлась придатком торговли. Для становления финансового рынка, как и капитализма в целом большую роль играло накопление капитала. Первоначально таким капиталом выступил торговый капитал, а главные сосредоточения его были в крупных торговых городах. До XV века одним из главных торговых городов была Венеция. Однако, после завоевания Константинополя турками в 1453 г., были утрачены торговые связи с Востоком (Великий шелковый путь). Последовавшая эпоха Великих географических открытий и поток относительно дешевого золота из завоеванных земель американских континентов привела к так называемой «революции цен», главным образом в Португалии и Испании, что негативно сказалось на их хозяйстве. Дешевое золото привело к росту цен на товары местного производства, соответственно, сделав их относительно дорогими по сравнению с товарами других стран. Золото постепенно перетекало за границу, т.к. использовалось в основном дворянами для покупки заграничных товаров. Уже в начале XVII в. драгоценных металлов в Испании не хватало. Революция цен усилила Англию и Нидерланды, чьи товары шли в Испанию и Португалию [1, с. 460]. В результате, в наиболее выгодных условиях оказались производители товаров - нарождавшаяся буржуазия. Если ранее производство намеренно ограничивалось для того, чтобы все хватало работы - с помощью системы гильдий, ремесленных цехов, - то теперь в этом не было столь острой необходимости. Ускоренными темпами стали развиваться капиталистические мануфактуры. Рента, которая уплачивалась феодалам к тому времени уже в денежном выражении была фиксированной и, следовательно, полученные деньги имели сниженную стоимость.

Разложение феодального общества сопровождалось упразднением крестьянской общины. Чтобы платить оброк деньгами, необходимо было становиться участником товарных отношений. Торговый путь Запад - Восток, ранее проходивший через Венецию, со временем стал пролегать вдоль берегов Африки; утрачивал свое значение Ганзейский союз. С установлением товарного производства сместились и центры мировой торговли, главным среди которых считается Антверпен [1, с. 462]. Главным источником товаров теперь стали производители - Англия и Нидерланды. Важно, что теперь увеличились физические размеры рынка и с этим начинают развитие товарные биржи: сделки заключались на товары, которых еще не было в наличии - они не были доставлено, а может, даже и не произведены. Здесь и начинается история ускоренного развития финансового рынка. Однако для того, чтобы такие отношения установились, необходимо своего рода согласие на такую схему либо всех членов общества, либо тех, кому принадлежит власть. Это уже касается институционального устройства: чтобы ценная бумага имела силу необходимы соответствующие отношения, институты. Финансовый рынок, таким образом – это своего рода экономический способ распределения ресурсов (причем под ресурсами можно понимать не только факторы производства, а вообще доступ к благам, т.е. в т.ч. власть, богатство, социальный статус), т.е. распределения собственности в капиталистическом обществе.

Рис.1 (составлено автором)

С появлением сложных машин и заводской системы, увеличилось количество вовлеченных в процесс производства благ, и даже труд, земля и деньги превратились в товары. Новое производство требовало бОльших инвестиций, а процесс растягивался во времени. Таким образом, изменения в способе производства, в т.ч. организации производственных отношений, стали предпосылкой для возникновения нового типа общества и нового типа рынка – рынка капитала.

Поскольку само движение капитала подразумевает непрерывный процесс, где формы стоимости постоянно сменяются, то необходимо закрепить за собой право собственности на капитал, при этом не нарушая воспроизводственного процесса. Следствием этого стало развитие титульного капитала. Понятие титульного капитала получило развитие в работах А.В. Мещерова, В.А. Мещерова, К.Н. Ермолаева. Так, согласно К.Н. Ермолаеву, титульный капитал - это воплощенный в форме титула капитал-собственность, относящийся к сфере институциональных отношений, существующий и функционирующий в сфере обращения, его субстанциональной основой выступает титульная стоимость [3, с.64].

Когда поведение человека было в более высокой степени определено институтами и статусом, для него была чужда экономическая рациональность. С выделением экономики в отдельную сферу со своими институтами, причем доминирующую, люди должны были стать экономически рациональными, однако другие, неэкономические, институты продолжали и продолжают действовать. Поэтому тотальная экономическая рациональность присутствует тогда, когда главная цель в жизни человека – получение прибыли, а это доступно далеко не каждому. В результате, со временем выделились общества, где экономическая рациональность переросла в национальные традиции. Объективным результатом развития этого процесса становится не просто появление финансового капитала, а превращение его в основную форму существования отношений капитала. Очевид-

ным факт его существования становится тогда, когда отношения капитала охватывают целые общества, выходя за пределы отдельной сферы его жизни, как это было в эпоху до Промышленного переворота.

Таким образом, для формирования и последующего развития финансового капитала имеются определенные предпосылки, сложившиеся исторически. Однако трансформация его происходит вместе с изменением отдельных его частей.

Финансовый капитал можно представить в виде трех его составляющих (рис.1):

1. Действительного капитала;

2. Фиктивного капитала, в свою очередь состоящего из ложного и потенциального;

3. Титульного капитала.

Действительный капитал представляет собой цепочку воспроизводства Д-Т-П: {СТ, ПТ, РС} – Т'-Д'.

Фиктивный капитал, существование которого признавалось еще К. Марксом, Р. Гильфердингом, представляет собой ту часть стоимости, которая может быть капитализирована при данных условиях. Потенциальный фиктивный капитал является реальной степенью капитализации, а ложный – образованную рынком за счет субъективных оценок его участников. Титульный капитал представляет собой форму движения капитала при обращении его на финансовом рынке.

Таким образом, финансовый капитал представлен объективной и субъективной частью. С одной стороны, его титульная часть является отражением той реальной стоимости, действительного капитала, который является ее основой. С другой стороны, обращаясь на финансовом рынке, его стоимость подвержена субъективной оценке. Но именно потому, что титульная его часть обращается на рынке без физической привязки к действительному капиталу, субъективная оценка его стоимости начинает играть особо важную роль. Поэтому категория финансового капитала неразрывно связана с психологическими, институциональными и культурными аспектами хозяйственной жизни человека.

Финансовый капитал связывает настоящее с будущим. Фиктивная его часть, отражающая возможный доход, который может быть получен от действительно функционирующего капитала в будущем, может оправдать ожидания или нет. Оценка величины фиктивного капитала зависит, в свою очередь, так же от объективных и субъективных факторов, от соотношения которых будет зависеть стабильность и неустойчивость финансового хозяйства. Объективные факторы - экономические законы, конъюнктура, ограничения, накладываемые сложившимся способом производства. Субъективные – действия людей, определенные институциональным устройством, созданным на основе определенного культурного базиса.

Наличие фиктивной составляющей в финансовом капитале как бы расширяет границы потенциального спроса, добавляется к реальному платежеспособному спросу. Иными словами, за расширение производства платят, условно, прибылью, еще не возникшей реально. Но прибыльность использования капитала имеет свои пределы. Когда обнаруживается невозможность применения капитала хотя бы со средней прибылью - величина фиктивного капитала оказывается завышенной, т.е. будущие прибыли переоценены и видимость перспективного платежеспособного спроса исчезает, возникает финансовый кризис. Т.е. не переизбыток фиктивного капитала, а недостаточная прибыльность действительного капитала обнаруживает проблему. Финансовые активы так или иначе имеют свою цену, выраженную в деньгах, однако она все меньше предоставляет информации о стоимости действительного капитала.

Таким образом, на состояние и трансформацию финансового капитала может влиять множество факторов. Действительная его часть подвержена изменениям с точки зрения производительности труда, организации производства. Эти изменения в экономической науке принято связывать со сменой технологического уклада или технологической парадигмы. Механизм влияния изменений в реальном секторе на финансовый капитал описано в работах С.Ю. Глазьева, Д.С. Львова, К. Перес, К. Фримена, В.Е. Дементьва.

Фиктивная составляющая финансового капитала меняется в том числе под влиянием субъективных оценок, а значит психологических особенностей индивида – участника рыночных отношений. Но поведение людей в обществе в высокой степени является интуитивным. Иными словами, у человека недостаточно когнитивных способностей для того, чтобы обдумывать каждое свое действие и соотносить результат с затратами. Зачастую люди действуют интуитивно, а некоторые действия и вовсе выполняют «автоматически». Это возможно благодаря устойчивому влиянию на поведение людей сложившихся в обществе институтов. В свою очередь, процесс формирования самих институтов носит исторический характер и связан с культурными особенностями общества, в т.ч. традициями, религией. При этом, выстраиваю подобную иерархию, можно предполагать, что хотя поведение отдельного индивида и зависит от его личных психических характеристик, в общем и целом, процесс принятия им решений является частью массового явления, а значит возможно выявить в нем определенные закономерности.

Итак, производство и потребление в любом обществе – от первобытного до современного – связано с понятием присвоения, а значит с понятием собственности. С развитием рынков, капитализма - экономика выделяется в отдельную сферу со своими институтами, которые подчиняют себе все остальные институты, а значит и общественное сознание. Основные столпы, на которых держится рыночная экономика в капиталистическом обществе - разделение труда, собственность, обмен, товар и, соответственно, стремление к прибыли. Цель получения как можно большей прибыли, которая ранее была присуща лишь отдельной категории людей - купцам, ростовщикам – постепенно становится целью всего общества и каждого индивида в отдельности. В таком обществе все что угодно может принять форму товара, а главной целью является получение прибыли, причем не всегда этот процесс включает реальное производство. Таким образом, чтобы получать прибыль достаточно обладать титулами собственности, причем, основываясь на теории «пучков правомочий» достаточно иметь право на доход, получаемый от вещи или обеспечивающийся соответствующим правом. В итоге товаром становятся не столько материальные предметы и услуги, сколько права на их использование, т.к. почти все, что угодно, может принимать форму товара и использоваться в обращении стоимости. В этих условиях финансовый рынок, как место обмена правами собственности, получает главную роль.

Несмотря на то, что финансовый капитал является неотъемлемой частью капиталистического общества, на его развитие оказывают влияние как объективные, так и субъективные факторы. Объективно, финансовый капитал, материализованный в титулах собственности, обращающихся на финансовых рынках, представлен материально - вещественными

ценностями, т.е. действительным капиталом, обращение которого способствует созданию реальной стоимости и величину которой. Субъективная его часть составляет фиктивный капитал, обращение которого зависит от предпочтений и ожиданий субъектов экономики, формирующихся под воздействием институтов, которые определяются сложившимися в обществе культурными ценностями.

Литература

1. Аникин А. В., Андрей Владимирович, Гайнутдинов Р. К., Егоров А. Ю., Анатолий Юрьевич Экономическая история мира. Европа / [А.В. Аникин, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, Р.К. Гайнутдинов, к.ф.н., доц., А.Ю. Егоров, д.э.н., проф. и др.]; под общ. ред. д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ М.В. Конотопова Рос. акад. наук, Ин-т Европы. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2007

2. Бёгельсдейк Ш., Маселанд Р., Культура в экономической науке: история, методологические рассуждения и области применения в современности/ пер. с англ. Н.В. Автономовой; науч ред. В.С. Автономов. – М.; СПб: Изд-во Института Гайдара; Изд-во «Международные отношния»; Факультет свободных искусств и наук СПбГУ, 2016

3. Ермолаев К.Н. Титульный капитал как институциональный компонент общественного капитала// Вопросы экономики и права, 2016, №2, с. 57- 64

4. Капелюшников Р. И. Деконструируя Поланьи (заметки на полях «Великой трансформации») / Р.И. Капелюшников. - Москва : ГУ ВШЭ, 2005.

5. Ключников И.К., Молчанова О. А. Кредитная культура: сущность, закономерности, формы. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2011

6. Ключников И.К., Молчанова О.А. Финансовые кризисы: теория, история и современность. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2011

7. Мещеров А.В. Финансовый капитал: механизм движения : Сб. науч. тр / Под ред. А. В. Мещерова. - М. : Логос, 2000

8. Мещерова Н.В. Фондовая экономика: проблемы методологии и теории. - Самара: Изд-во самарской государственной экономической академии, 2004 г.

9. Мошенский С. З. Зарождение финансового капитализма : рынок ценных бумаг доиндустриальной эпохи / Мошенский С.З. - Киев : Планета, 2016

10. Поланьи К. Великая трансформация. Политические и экономические истоки нашего времени // Пер. с англ. А.А. Васильева и др. Под общ. ред. С.Е. Федорова. - СПб. : Алетейя, 2002.

Objective and subjective factors of the financial capital transformation

Ivanov V.N.
St. Petersburg State Economic University

The completed financial crisis poses the economic thought today the task of identifying the possibility of having past factors that determine the vector of development of both the financial market and the economy as a whole. The article suggests theoretical comprehension of the key category of the financial market - financial capital - as a unity of the objective and subjective component. An alternative approach to understanding the existing type of economic rationality, which is formed in the «mainstream» of economic thought, is considered, according to which economic efficiency is not the only criterion determining the behavior of people. The authors propose the author's version of the presentation of factors affecting the transformation of financial capital, which is presented as a unity of the objective and subjective. According to this approach, financial capital is divided into the real, presented in the form of material values ??involved in the process of creating real value, fictitious, whose magnitude is determined by the degree of capitalization and subjective assessments of market participants, as well as the title one, which is a materialized form of circulation of capital outside the value creation process. The hierarchy of factors influencing subjective assessments is presented as follows: psychological individual, institutional, cultural. Thus, an attempt is proposed to present a concept on the basis of which the value, social context is included in the analysis of the transformation of financial capital.

Keywords. Financial capital, economic culture, institutions, rationality, title capital, fictitious capital, economic history.

References

1. Anikin A. V., Andrey Vladimirovich, Gaynutdinov R.K., Egorov A. Yu., Anatoly Yuryevich Economic history of the world. Europe / [A.V. Anikin, Dr.Econ.Sci., prof., засл. deit. sciences of the Russian Federation, R.K. Gaynutdinov, PhD in Philosophy, доц., A.Yu. Egorov, Dr.Econ.Sci., prof., etc.]; under a general edition Dr.Econ.Sci., the prof., засл. deit. sciences of the Russian Federation of M.V. Konotopov of Dews. academician of sciences, Ying t of Europe. - 3rd prod. - Moscow: Dashkov and To, 2007
2. Byogelsdeyk Sh., Maseland R., Culture in economic science: history, methodological reasonings and scopes in the present / lane from English N.V. Avtonomova; науч edition V.S. Avtonomov. – M.; SPb: Publishing house of Institute of Gaidar; International Otnoshniya Publishing house; Faculty of the free arts and sciences of St.Petersburg State University, 2016
3. Yermolaev K.N. The title capital as an institutional component of the public capital//Questions of economy and the right, 2016, No. 2, page 57 - 64
4. Kapelyushnikov R.I. Dekonstruiruya Polanyi (marginal notes of «Great transformation») / R.I. Kapelyushnikov. - Moscow: GU HSE, 2005.
5. Klyuchnikov I.K., Molchanova O.A. Credit culture: entity, regularities, forms. – SPb.: Publishing house СПбГУЭФ, 2011
6. Klyuchnikov I.K., Molchanova O.A. Financial crises: theory, history and present. – SPb.: Publishing house СПбГУЭФ, 2011
7. Meshcherov A.V. Financial capital: movement mechanism: Сб. науч. тр / Under the editorship of A.V. Meshcherov. - M.: Lagos, 2000
8. Meshcherova N.V. Share economy: problems of methodology and theory. - Samara: Publishing house of the Samara state economic academy, 2004.
9. Moshensky S. Z. Origin of financial capitalism: securities market of a preindustrial era / Moshensky S. Z. - Kiev: Planet, 2016
10. Polanya K. Great transformation. Political and economic sources of our time//Lane from English A.A. Vasilyev, etc. Under a general edition of S.E. Fedorov. - SPb.: Алетейя, 2002.

Эмпирический анализ ключевых факторов, влияющих на стоимость интернет-компаний

Притуманнов Александр Алексеевич
аспирант кафедры финансов и кредита экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова, alexanderpritumannov@gmail.com

В статье анализируются факторы, влияющие на рыночную стоимость крупнейших интернет-компаний. Автором рассматривается выборка из 29 крупнейших публичных интернет-компаний в период с 2016 г. по 2017 г.В работе использован один из наиболее востребованных инструментов статистического анализа – анализ панельных данных. С помощью метода анализа панельных данных в статье показано, что основным драйвером стоимости интернет-компании являются показатели ее аудиторныхxарактеристик, который имеет высокую объясняющую значимость. Также в статье проанализировано влияние таких факторов как количество просмотров сайта, роль мобильной аудитории и влияние показателя средней выручки на пользователя. Одним из ключевых выводов статьи является выявление более существенного вклада мобильного сегмента аудитории в стоимость компании, нежели ее «десктопной» составляющей.
Ключевые слова: стоимость компании, интернет, социальные сети, мультипликаторы

Введение

Бурное развитие сети Интернет и сопутствующих технологий способствовало появлению множества исследований, посвященных функционированию бизнеса компаний в сети Интернет и определению основных детерминантов их стоимости. В рамках анализа текущего положения и перспектив развития отрасли научная мысль фокусировалась на наиболее актуальных рыночных тенденциях.

Непрерывное развитие интернет-технологий способствует активному росту новых отраслей и направлений деятельности, в числе которых необходимо выделить социальные сети, порталы, площадки для онлайн торговли и т.д.Определяющим фактором инвестиционной привлекательности большинства компаний на рынке являются ожидания изменения их стоимости под действием внешних и внутренних факторов. При этомдинамика стоимости является производной от ряда финансовых и операционных показателей компании, макроэкономических иотраслевыхтрендов.

Степень развития рассматриваемой отрасли предъявляет к профессиональным игрокам на данном рынке ряд требований, в первую очередь, это необходимость внимательного отношения к выбору основных драйверов роста стоимости бизнеса интернет-компаний. Инвестиционную привлекательность интернет-компаний определяет непрерывное развитие глобальной сети, однако инвесторам необходимо принимать во внимание постоянные изменения, происходящие внутри бизнес культуры игроков интернет-рынка. Практика показывает, что появление одной новой технологииспособнокоренным образом изменить стратегии развития, способы генерирования выручки и общую модель бизнеса.

В зарубежной научной литературе (Schwartz, Moon, 2001; Bartovetal., 2002; Hoetal.,2011;Gneiseretal., 2012)неоднократно предлагались способыуниверсальной оценки рыночной стоимости интернет-компаний, которые бы учитываливесь спектрключевыхфакторов, оказывающих влияние на стоимость. Однако, принимая во внимание специфику отрасли (наличиеустойчивого тренда к появлению новых технологий), автор отдельно отмечаетнеобходимость постоянной корректировки существующих подходов и дополнительного учета региональной специфики развития отрасли.

Целью данной работы является выделение ключевого набора факторов (операционных, финансовых и внешних), определяющих стоимость интернет-компаний. На основе анализа эмпирических исследований по рассматриваемой теме выделены операционные, финансовые, а также внешние факторы, влияющие на стоимость интернет-компании. Полученный спектр параметров определил список гипотез, объясняющих определение стоимости интернет-компаний на фондовых рынках.

Описание данных

В рамках данной эмпирической работы предполагается использование данных по 29 крупнейшим публичным интернет-компаниям в период с октября 2016 г. по декабрь 2017 г. Периодичность данных квартальная, ввиду того, что большинство компаний публикуют финансовые результаты ежеквартально. Предлагаемый временной горизонт позволит отразить последние тенденции влияния специфических отраслевых показателей на рыночную стоимость интернет-компаний. География распределения выборки представлена на рисунке ниже.

На первом этапе эмпирического исследования необходимо ввести ряд переменных, отражающих стоимость конкретной компании в каждый момент времени. Исходя из анализа существующей литературы по рассматриваемой тематике, можно предложить два различных подхода:

1. Подход, основанный на абсолютных величинах, таких как рыночная капитализация или стоимость бизнеса компании.

2. Подход, основанный на относительных оценках, таких как мультипликаторы EV/EBITDA и P/E.

При этом необходимо отметить, что в ходе тестирования каждой гипотезы подходы к оценке зависимых и объясняющих переменных должны коррелировать друг с

другом. То есть в случае использования абсолютных показателей в качестве зависимой переменной необходимо рассматривать относительные показатели и в качестве регрессоров.

Среди переменных, используемых в эмпирических исследованиях по теме влияния ряда операционных или финансовых факторов на стоимость акций интернет-компаний, можно условно выделить две группы: финансовые и операционные показатели. К финансовым показателям относятся показатели, рассчитываемые на основе данных финансовой отчетности компаний. Например: уровень маржинальности, темп роста выручки и т.д. К операционным показателям относятся коэффициенты и показатели, отражающие операционную деятельность компаний. Динамика операционных и финансовых показателей является ключевым фактором изменения рыночной стоимости акций компаний.

Методология

В работе использован один из наиболее востребованных инструментов статистического анализа – анализ панельных данных. Эмпирические исследования, основанные на анализе панельных данных, начали публиковаться в научной литературе с 60-х годов XX века. Их использование дает ряд основных преимуществ в процессе оценки параметров регрессионных зависимостей. Панельные данные позволяют учитывать как временную составляющую, так и пространственную структуру выборки. Формально преимущества панельных данных можно представить следующим списком:

1. Оценки становятся более эффективными за счет роста количества наблюдений (nT);

2. Появляется возможность тестировать и контролировать индивидуальную неоднородность выборки;

3. Появляется возможность идентифицировать временные эффекты, которые не видны в кросс-секционных данных.

В рамках модели анализа панельных данных рассматривается следующая регрессионная модель:

$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$ (1)

Где:

· Y_{it} – это значение зависимой переменной для компании i в квартал t;

· X_{it} – это значение вектора регрессоров для компании i в квартал t;

· α, β – это оцениваемые параметры;

· ε_{it} – это вектор ошибок, имеющий составную структуру, то есть $\varepsilon_{it} = \mu_i + v_{it}$. В данном случае v_{it} является идиосинкратической составляющей, в то время как m_i может рассматриваться либо как случайная величина (фиксированные эффекты), либо как реализация случайной величины (случайные эффекты).

Рис.1: Структура выборки по странам
Источник: SimilarWeb

Рассмотрим способы оценки параметров регрессии, которые будут использованы далее в работе в зависимости от предположений о структуре остатков. В рамках модели с фиксированными эффектами оценка коэффициента выглядит следующим образом:

$$\hat{\beta} = (X'QX)^{-1}X'QY \quad (2)$$

Где: Q – это матрица «внутри» преобразования, суть которой сводится к тому, что из каждого наблюдения вычитается среднее этого показателя по времени. С помощью «внутри» преобразования удается избавиться от индивидуальных эффектов. Согласно выводам современной эконометрической теории такая оценка является состоятельной и асимптотически нормальной при росте наблюдений по времени.

С другой стороны, в рамках модели со случайными эффектами оценка коэффициента выглядит следующим образом:

$$\hat{\beta} = (X'PX)^{-1}X'PY \quad (3)$$

Где: P – это матрица «между» преобразования, суть которой сводится к тому, что вместо исходных наблюдений берутся средние по времени наблюдения. Однако, при этом необходимо помнить о сложной структуре вариационной матрицы ошибок и использовать обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК) для оценки стандартных отклонений оцениваемых параметров.

Выбор между фиксированными и случайными эффектами является одним из основных вопросов в анализе панельных данных. В современной науке существует два принципиально разных подхода к решению этой задачи.

Первый основан на общей логике и неквантифицируемойинференции. В рамках данного метода предполагается, что в случае исследования конкретной выборки и применения результатов только к конкретной используемой выборке необходимо использовать фиксированные эффекты. Если же используемая выборка является лишь частью генеральной совокупности и исследователь предполагает получить выводы для всей совокупности, то в данном случае корректнее использовать случайные эффекты.

Второй метод опирается на методы математической статистики и представляет из себя тест Хаусмана (Hausman, 1978. P. 1251-1271). В рамках данного теста нулевая гипотеза предполагает состоятельность и эффективность модели со случайными эффектами, в то время как альтернативная гипотеза опирается на состоятельность и эффективность фиксированных эффектов. В дальнейшем исследовании выводы о состоятельности конкретных моделей будут основаны на комплексном подходе, включающем как теоретическую, так и статистическую составляющие.

Далее перейдем к непосредственному тестированию гипотез.

Эмпирическое исследование

Гипотеза 1.

Первая гипотеза основывается на результатах исследований(Lazeretal., 2001), которые показали, что рост объема аудитории интернет-компании положительно взаимосвязан с динамикой роста стоимости ее бизнеса.

Рост абонентской базы интернет-компаний, выраженный в росте ежедневной, еженедельной или ежемесячной аудитории, имеет положительное влияние на стоимость бизнеса интернет-компании независимо от отрасли ее функциониро-

Таблица 1
Результаты оценки модели (4)
Стандартные ошибки указаны в скобках
**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*
Источник: составлено автором

	(FE)	(RE)	(FE)	(RE)
Переменные	mcap	mcap	mcap	mcap
unique_visitors_t	0.000280	0.000290	0.000260**	0.000169***
	(0.000259)	(0.000218)	(0.000104)	(2.20e-05)
UVsearch	0.000306	-0.000123		
	(0.000286)	(0.000217)		
UVsocnet	-0.00123***	-0.000150		
	(0.000322)	(0.000221)		
UVecom	0.000389	4.67e-05		
	(0.000324)	(0.000225)		
Constant	-23,781	-8,006	-36,319	6,634
	(43,321)	(25,170)	(51,048)	(20,864)
Количество наблюдений	136	136	136	136
R-squared	0.369		0.056	
Количество компаний	29	29	29	29

Таблица 2
Результаты оценки модели (5)
Стандартные ошибки указаны в скобках
**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*
Источник: составлено автором

	(FE)	(RE)
Переменные	mcap	mcap
unique_visitors_t	0.000351	0.000180***
	(0.000265)	(6.45e-05)
UVdeveloped	-0.000108	-1.11e-05
	(0.000288)	(6.36e-05)
Constant	-43,565	5,111
	(54,773)	(22,771)
Количество наблюдений	136	136
R-squared	0.057	
Количество компаний	29	29

вания (портал, социальная сеть, e-commerce и т.д.).

a. Данное утверждение характерно как для компаний развитого, так и для развивающегося интернет-рынка;

b. Рост абонентской базы в мобильном сегменте оказывает более сильное влияние на рост стоимости интернет-компании, нежели рост общей численности аудитории.

Для тестирования первой (основной) части данной гипотезы предлагается рассмотреть следующую модель:

$$mcap_{it} = \alpha + \beta\ UniqueVisitors_{it} + \beta_z\ UniqueVisitors_{it} Z_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Где:

· $mcap_{it}$ – это капитализация компании i в квартал t (в млн долл. США);

· $UniqueVisitors_{it}$ – это среднее количество уникальных посетителей в месяц компании i в квартал t;

· Z_i – это вектор бинарных переменных, отвечающих за принадлежность компании i к одной из трех групп: поисковый портал (search), социальная сеть (socnet), e-commerce (e_com);

· α, β, β_z – это оцениваемые параметры;

· ε_{it} – это стандартные нормальные ошибки, имеющие случайную или фиксированную структуру (будет выявлено в ходе дальнейшего анализа).

Результаты оценки модели (4) представлены в табл. 1:

Основываясь на стандартной эконометрической методологи, выбор между фиксированными (FE) и случайными эффектами (RE) определяется тестом Хаусмана. Проведенный тест свидетельствует о том, что модель с фиксированными эффектами предпочтительнее модели со случайными эффектами ($p_{value} = 0$). Кроме того, в парадигме изучения только выборки из крупнейших компаний можно сделать вывод о корректности использования фиксированных эффектов.

То есть мы получаем подтверждение первой гипотезы о том, что рост абонентской базы интернет-компаний имеет положительное влияние на стоимость бизнеса интернет-компании. Рост общей аудитории сайта компании на 1000 посетителей ведет к росту стоимости компании на 0,2 млн долл. США. Полученное существенное влияние обосновано особенностями используемой выборки, в которую вошли исключительно крупнейшие интернет-компании, находящиеся на стадии активной зрелости.

Однако результаты анализа свидетельствуют о том, что отрасль функционирования не оказывает значимого влияния на зависимость между стоимостью компании и количеством посещений сайта компании. При этом только отрасль «социальные сети» статистически выбивается из общего ряда, однако из-за низкой значимости прочих переменных в регрессии полноценный вывод сделать проблематично.

Для тестирования пункта «a» первой гипотезы предлагается рассмотреть следующую модель:

$$mcap_{it} = \alpha + \beta\ UniqueVisitors_{it} + \beta_x\ UniqueVisitors_{it} X_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Где X_i – это бинарная переменная, принимающая значение 1, если компания ведет свою деятельность преимущественно в развитой стране. Результаты оценки модели (5) представлены в табл. 2

Для выбора конкретной спецификации снова воспользуемся тестом Хаусмана. Проведенный тест свидетельствует о том, что модель со случайными эффектами предпочтительнее модели с фиксированными эффектами ($p_{value} = 0{,}64$), что свидетельствует о подтверждении пункта «a» первой гипотезы о том, что выявленная ранее зависимость характерна как для развитых, так и для развивающихся рынков.

Для тестирования пункта «b» первой гипотезы предлагается рассмотреть следующую модель:

$$mcap_{it} = \alpha + \beta_d\ UniqueVisitors_{it}\ D_{it} + \beta_m\ UniqueVisitors_{it}\ M_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Где:

· $UniqueVisitorsD_{it}$ – это среднее количество уникальных посетителей в немобильном сегменте в месяц компании i в квартал t;

· $UnoqueVisitorsM_{it}$ – это среднее количество уникальных посетителей в мобильном сегменте в месяц компании i в квартал t.

Результаты оценки модели (6) представлены в табл. 3

В данном случае нет необходимости использования теста Хаусмана, так как модель со случайными и модель с фиксированными эффектами подтверждают заявленную гипотезу. Действительно, β_m значимо больше β_d во всех рассмотренных модификациях, что говорит о большем вкладе мобильных пользователей в стоимость компании.

Подобный феномен может быть объяснен существующей устойчивой рыночной тенденцией перехода от «больших» экранов на мобильные устройства. В свою очередь бОльший потенциал мобильного сегмента оказывает дополнительное влияние на стоимость компании.

Вывод: Гипотеза 1 о наличии значимого влияния аудитории на стоимость компании подтверждается на используемых данных. Кроме того, подтверждаются и вспомогательные гипотезы об инвариантности данной зависимости относительно сектора деятельности и страновой составляющей. Дополнительно показано, что мобильный сегмент имеет более значимое положительное влияние на стоимость компании, нежели «десктопный» сегмент.

Гипотеза 2.

Наиболее распространенной моделью генерации выручки для интернет-компаний является рекламная модель, при этом конкретные платежи могут быть связаны с различными операционными действиями: клик, показ, действие, продажа и пр. В данной парадигме количество просмотров сайта выходит на передний план определения стоимости компании. Количество пользователей уступает место трафику, который эти пользователи обеспечивают компании, отмечают Жанг и другие ученые (Zhangetal., 2017).

Рост количества просмотров сайта (averageminutespervisit, averagedailyvisitors, averagevisitspervisitor, totalpagesviewed) имеет более высокую объясняющую силу для изменения стоимости интернет-компании, чем изменение количества пользователей.

Для тестирования второй гипотезы предлагается на первом этапе рассмотреть следующую модель:

$$mcap_{it} = \alpha + \beta\ UniqueVisitors_{it} + \gamma\ PV_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Где PVit – это среднее количество просмотров в месяц сайтов компании i в квартал t. Для масштабирования используемых переменных необходимо прологарифмировать используемые независимые переменные. Результаты оценки модели (7) представлены в табл. 4:

Таблица 3
Результаты оценки модели (6)
Стандартные ошибки указаны в скобках
**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*
Источник: составлено автором

	(FE)	(RE)
Переменные	mcap	mcap
unique_visitors_d	-0.000881***	-0.000386***
	(0.000168)	(9.67e-05)
unique_visitors_m	0.000435***	0.000433***
	(8.57e-05)	(4.99e-05)
Constant	59,922	-12,520
	(42,587)	(22,917)
Количество наблюдений	136	136
R-squared	0.403	
Количество компаний	29	29

Таблица 4
Результаты оценки модели (7)
Стандартные ошибки указаны в скобках
**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*
Источник: составлено автором

	(FE)	(RE)
Переменные	mcap	mcap
ln_uv_t	80,646**	66,739***
	(39,994)	(23,553)
PV	-50,104**	-13,712
	(23,089)	(16,476)
Constant	-299,355	-862,021***
	(644,297)	(256,489)
Количество наблюдений	136	136
R-squared	0.052	
Количество компаний	29	29

Таблица 5
Результаты оценки модели (8)
Стандартные ошибки указаны в скобках
**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*
Источник: составлено автором

	(FE)	(RE)	(FE)	(RE)
Переменные	multEV	multEV	multPE	multPE
pages2visit_t	12.96	-0.108	12.36	3.541
	(15.19)	(4.250)	(65.71)	(16.65)
Constant	-19.97	85.18**	109.0	180.1
	(123.0)	(38.46)	(530.6)	(149.8)
Количество наблюдений	133	133	134	134
R-squared	0.007		0.000	
Количество компаний	27	27	28	28

Из таблицы выше видно, что тестируемая гипотеза не выполняется ни в одной из представленных модификаций. При этом необходимо отметить, что использованные регрессоры существенным образом коррелированы между собой, что усложняет процесс оценки. Для решения этой проблемы достаточно оценить регрессию в относительных выражениях, то есть:

$$Mult_{it} = \alpha + \beta\ PagesVisit_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Где:

· $mult_{it}$ – это мультипликатор EV/EBITDA или P/E компании i в квартал t;

· $PagesVisit_{it}$ – это среднее количество просмотров за одно посещение сайтов в месяц компании i в квартал t;

Результаты оценки модели (8) представлены в табл. 5

Таблица 6
Результаты оценки модифицированной модели (8)
Стандартные ошибки указаны в скобках
**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*
Источник: составлено автором

	(FE)	(RE)	(FE)	(RE)
Переменные	multEV	multEV	multPE	multPE
L.multEV	-0.384*	0.262*		
	(0.195)	(0.143)		
pages2visit_t	9.074	0.139	22.68	11.23
	(19.25)	(4.365)	(44.76)	(11.56)
L.multPE			-0.0215	0.107*
			(0.0622)	(0.0560)
Constant	50.96	56.85	-16.42	45.65
	(160.2)	(42.88)	(366.3)	(106.0)
Количество наблюдений	106	106	106	106
R-squared	0.052		0.005	
Количество компаний	27	27	27	27

Таблица 7
Результаты оценки модели (9)
Стандартные ошибки указаны в скобках
**** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1*
Источник: составлено автором

	(FE)	(RE)	(FE)	(RE)
Переменные	multEV	multEV	multPE	multPE
ARPU	-1.584	0.0737	-12.42	0.932
	(1.990)	(0.526)	(8.522)	(2.056)
Constant	119.9**	82.65***	485.3**	187.9**
	(46.73)	(21.04)	(198.7)	(81.49)
Количество наблюдений	133	133	134	134
R-squared	0.006		0.020	
Количество компаний	27	27	28	28

Проведенный дополнительный расчет также не подтверждает выдвинутую гипотезу, однако качество оценок модели (8) недостаточно высокое для инференции. Для улучшения качества модели и учета влияния прочих факторов на мультипликаторы компании добавим лаговую переменную в число регрессоров, получим (табл. 6)

Поведенная итерация улучшила качество оценки, однако не изменила вывода о превышении влияния количества просмотров над влиянием количества пользователей. При этом проведенные расчеты свидетельствуют о том, что количество уникальных пользователей сайта имеем ключевое значение в определении стоимости компании независимо от того, сколько просмотров страниц приходится на одного пользователя. В качестве экономической интерпретации полученного результата может быть предложена гипотеза о том, что стоимость компании определяется в первую очередь бюджетом ее клиентов, который незначительно реагирует на увеличение глубины просмотра сайтов компании.

Вывод: Гипотеза 2 о том, что количество просмотров имеет большее влияние на стоимость интернет-компании относительно влияния количества уникальных пользователях, не подтверждается на используемой выборке.

Гипотеза 3.

После того, как влияние натуральных показателей на стоимость интернет-компаний изучено, необходимо перейти к анализу влияния номинальных показателей. Основным номинальным показателем интернет-компаний является средняя выручка на абонента. Рост данного показателя свидетельствует о том, что выбранная компанией модель позволяет ей эффективно функционировать на рынке и увеличивать свою выручку. Важность данного параметра в процессе оценки отмечается рядом исследователей (Korchaginetal., 2015. P. 119; Amanietal., 2015. P. 119-124).

Рост показателя средней выручки на абонента (averagerevenueperuser, ARPU) имеет положительное влияние на стоимость бизнеса интернет-компании.

Для тестирования этой гипотезы предлагается оценить следующую модель:

$$Mult_{it} = \alpha + \beta\, ARPU_{it} + \varepsilon_{it} \qquad (9)$$

Где $ARPU_{it}$ – это отношение выручки (долл. США) к количеству уникальных посетителей в месяц сайтов компании i в квартал t. Очевидно, что рост ARPU компании имеет положительное влияние на стоимость посредством прямого увеличения выручки компании. Однако часть рыночных экспертов предполагает наличие косвенного влияния ARPU на стоимость компании. Использование модели в относительных выражениях позволит выделить этот косвенный эффект (при наличии) без учета прямого влияния на стоимость. Результаты оценки модели (9) приведены в таблице ниже:

Проведенные расчеты не подтверждают гипотезу о наличии косвенного (не через рост выручки) влияния ARPU интернет-компании на ее стоимость. При этом само по себе увеличение средней выручки на посетителя по определению ведет к росту стоимости компании (при прочих равных).

Вывод: Гипотеза 3 о наличии влияния ARPU компании на ее стоимость подтверждается в части прямого влияния, однако наличие какого-либо дополнительного эффекта на основе проведенного анализа выявлено не было.

Заключение

По результатам проведенного эмпирического исследования ценообразования интернет-компаний можно сделать следующие выводы:

· Аудитория интернет-компании оказывает значимое положительное влияние на стоимость этой компании. При этом полученный результат инвариантен к конкретной отрасли и стране присутствия компании.

· Вклад мобильного сегмента аудитории в стоимость компании статистически более значим, чем вклад «десктопной» составляющей.

· Первичным операционным фактором, определяющим стоимость интернет-компании, является аудитория. Трафик, выраженный в количестве просмотров страниц, представляет из себя второстепенный показатель, не оказывающий значимого самостоятельного (без привязки к аудитории) влияния на рыночную стоимость компании.

· Рост средней выручки на клиента интернет-компании не оказывает значимого косвенного (помимо прямого влия-

ния через выручку) влияния на стоимость компании.

Согласно проведенному анализу в процессе оценки рыночной стоимости интернет-компании необходимо уделять дополнительное внимание прогнозу аудитории (с обязательным выделением мобильного сегмента).

Литература

1. Amani H., Alamanda D. T., Anggadwita G. Identification of customer values in telecommunication service industry: A case of postpaid cellular customers in Indonesia //Information and Communication Technology (ICoICT), 2015 3rd International Conference on. – IEEE, 2015. – P. 119-124.
2. Bartov E., Mohanram P., Seethamraju C. Valuation of Internet stocks–an IPO perspective //Journal of Accounting Research. – 2002. – Т. 40. – №. 2. – P. 321-346.
3. Bloomberg
4. Global Insight
5. Gneiser M., Heidemann, J., Klier, M., Landherr, A., & Probst, F. Valuation of online social networks taking into account users' interconnectedness //Information Systems and E-Business Management. – 2012. – Т. 10. – №. 1. – P. 61-84.
6. Internet Live Stats
7. Hausman J. A. Specification tests in econometrics //Econometrica: Journal of the econometric society. – 1978. – Т. 46. – №. 6. – P. 1251-1271.
8. Ho C. T. B., Liao C. K., Kim H. T. Valuing internet companies: A DEA-based multiple valuation approach //Journal of the operational research society. – 2011. – Т. 62. – №. 12. – P. 2097-2106.
9. Korchagin P., Korneeva E., Nikitina N. Factors that Influence the Effectiveness of Russian Telecommunication Companies // Economics & Sociology. – 2015. – Т. 8. – №. 3. – P. 119.
10. Lazer R., Lev B., Livnat J. Internet traffic and portfolio returns //Financial Analysts Journal. – 2001. – Т. 57. – №. 3. – P. 30-40.
11. Magнн L., Cuestas P. J., Ромбп S. Determinants of consumer attributions of corporate social responsibility //Journal of Business Ethics. – 2016. – Т. 138. – №. 2. – P. 247-260.
12. Schwartz E. S., Moon M. Rational pricing of internet companies revisited // Financial Review. – 2001. – Т. 36. – №. 4. – P. 7-26.
13. SimilarWeb - Digital Market Intelligence & Website Traffic
14. Zhang M. et al. Influence of customer engagement with company social networks on stickiness: Mediating effect of customer value creation //International Journal of Information Management. – 2017. – Т. 37. – №. 3. – P. 229-240.

Empirical analysis of the key factors determining the value of Internet companies

Pritumannov A.A.
Lomonosov Moscow State University

The article analyzes a number of factors' impact on the market value of the largest Internet companies. The author considers a sample of 29 major public Internet companies in the period from 2016 to 2017. One of the most popular statistical analysis tools is used - panel data analyzing. Using panel data analyzing methods, they show that the main driver of the Internet company's value is the audience, which has a huge explanatory significance. The article also analyzes the influence of such factors as the number of site views, the role of the mobile audience and the impact of the average revenue per user. One of the article key conclusions is the identification of themore significant contribution of the mobile audience segment to the the company's value, rather than its «desktop» component.

Keywords: company value, internet, social networks, multipliers

References

1. Amani H., Alamanda D. T., Anggadwita G. Identification of customer values in telecommunication service industry: A case of postpaid cellular customers in Indonesia // Information and Communication Technology (ICoICT), 2015 3rd International Conference on. – IEEE, 2015. – P. 119-124.
2. Bartov E., Mohanram P., Seethamraju C. Valuation of Internet stocks–an IPO perspective //Journal of Accounting Research. – 2002. – Т. 40. – №. 2. – P. 321-346.
3. Bloomberg
4. Global Insight
5. Gneiser M., Heidemann, J., Klier, M., Landherr, A., & Probst, F. Valuation of online social networks taking into account users' interconnectedness //Information Systems and E-Business Management. – 2012. – Т. 10. – №. 1. – P. 61-84.
6. Internet Live Stats
7. Hausman J. A. Specification tests in econometrics //Econometrica: Journal of the econometric society. – 1978. – Т. 46. – №. 6. – P. 1251-1271.
8. Ho C. T. B., Liao C. K., Kim H. T. Valuing internet companies: A DEA-based multiple valuation approach //Journal of the operational research society. – 2011. – Т. 62. – №. 12. – P. 2097-2106.
9. Korchagin P., Korneeva E., Nikitina N. Factors that Influence the Effectiveness of Russian Telecommunication Companies //Economics & Sociology. – 2015. – Т. 8. – №. 3. – P. 119.
10. Lazer R., Lev B., Livnat J. Internet traffic and portfolio returns //Financial Analysts Journal. – 2001. – Т. 57. – №. 3. – P. 30-40.
11. Magнн L., Cuestas P. J., Ромбп S. Determinants of consumer attributions of corporate social responsibility //Journal of Business Ethics. – 2016. – Т. 138. – №. 2. – P. 247-260.
12. Schwartz E. S., Moon M. Rational pricing of internet companies revisited //Financial Review. – 2001. – Т. 36. – №. 4. – P. 7-26.
13. SimilarWeb - Digital Market Intelligence & Website Traffic
14. Zhang M. et al. Influence of customer engagement with company social networks on stickiness: Mediating effect of customer value creation //International Journal of Information Management. – 2017. – Т. 37. – №. 3. – P. 229-240.

Эталонная функциональная модель высокотехнологичного предприятия, входящего в состав интегрированной структуры (на примере авиастроения)

Рыжко Андрей Леонидович,
канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры «Управление высокотехнологичными предприятиями» ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)», ARyzhko@list.ru,

Сварник Павел Евгеньевич,
магистр, Руководитель отдела консалтинга компании ООО «ЛАНИТ-Интеграция», P.Svarnik@yandex.ru

В промышленном производстве в настоящий момент при решении задач организации производства путем построения и трансформации бизнес-моделей предприятий является перспективным создание вертикально интегрированных холдингов, а также формирование расширенных (виртуальных) предприятий. В связи с этим остро стоит вопрос выбора или создания аналитических инструментов проектирования концептуальной архитектуры этих бизнес-структур, обеспечивающих решение проблемы функциональной интеграции с учётом особенностей жизненного цикла выпускаемой продукции.
Задача проектирования концептуальной архитектуры таких предприятий является частным случаем. В основе подходов к проектированию архитектуры предприятия вообще лежат так называемые фреймворки. В основу рассматриваемого решения положены Zachman Framework, TOGAF и DoDAF.
В целях унификации понятий, применяемых для анализа функциональной деятельности рассматриваемых предприятий, разработана эталонная модель функций промышленного предприятия. Она представляет собой совокупность девяти функциональных областей промышленного предприятия, распределённых по трём условным уровням: основному уровню, обеспечивающему уровню и уровню ядра. Для каждой из девяти функциональных областей дана расширенная характеристика и состав атрибутов проектирования.
Первоначально, облик этой эталонной модели был сформирован в рамках консалтингового проекта по разработке программы информатизации для российского промышленного холдинга, осуществляющего свою деятельность в области авиастроения. Практическая значимость представленной эталонной модели продемонстрирована на практике.
Ключевые слова: Архитектура предприятия, Эталонная модель, Интеграция предприятий, Высокотехнологичное предприятие, Функционал-центричность, Жизненный цикл продукции.

Введение. Последние несколько десятилетий мировая экономика находится в состоянии постоянной трансформации. Серьёзные изменения на сырьевом и потребительском рынках, турбулентность ранка капитала, а также непрерывное влияние политической конъюнктуры формируют предпосылки и одновременно является следствием изменения бизнес-моделей крупнейших мировых компаний в различных отраслях экономики.

Одним из наиболее значимых элементов мировой экономики является отрасль промышленного производства. Именно эта отрасль формирует существенную долю реального мирового валового продукта, попутно создавая условия для развития других отраслей. В настоящий момент, заметной тенденцией в области трансформации организационных бизнес-моделей участников отрасли промышленного производства является создание вертикально интегрированных холдингов [1, 2] и формирование так называемых расширенных (горизонтально интегрированных), или иначе говоря – виртуальных, предприятий [3, 4].

Предприятие – обособленная специализированная хозяйствующая единица (имущественный комплекс), деятельность которой опирается на профессионально организованный трудовой коллектив, объединённый общими целями, способный с помощью имеющихся в его распоряжении средств производства изготовить необходимую продукцию (выполнить работы, оказать услуги) определённого назначения, профиля, ассортимента в соответствии с актуальными задачами.

В российском авиастроении процессы интеграции достаточно активны в последнее десятилетие. Сформированы вертикально интегрированные структуры, такие как ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» (ПАО «ОАК»), АО «Вертолёты России», АО «Объединенная двигателестроительная корпорация» (АО «ОДК»), АО «Концерн Радиоэлектронные технологии» (АО «КРЭТ»), АО «Технодинамика».

Основной мерой по обеспечению высокой производительности труда, созданию и модернизации высокопроизводительных рабочих мест является изменение индустриальной модели авиационных предприятий. Особенно остро в данной сфере встают вопросы, связанные с выбором, а в некоторых случаях и созданием аналитических инструментов, применимых для решения задач проектирования концептуальной архитектуры бизнес-структур. На передний план, при этом, выходит проблема функциональной интеграции вновь создаваемых и уже существующих элементов будущих вертикально интегрированных холдингов или расширенных предприятий с учётом уровня зрелости их конкретных компонентов.

Обзор литературы и исследований. Задача проектирования эталонной концептуальной архитектуры группы предприятий является частным случаем проектирования архитектуры отдельного предприятия. Вопрос проектирования архитектуры предприятия к настоящему моменту в основном своём объёме хорошо изучен, его исследованию посвящалось значительное количество работ на протяжении последних 30 лет. В основе подходов к проектированию архитектуры предприятия лежат так называемые фреймворки, то есть типовые шаблоны, разрабатываемые различными рабочими группами и коммерческими компаниями для задач методологической поддержки проектов развития или трансформации.

К числу наиболее известных архитектурных фреймворков, которые использовались для выработки решения в рассматриваемой работе, можно отнести следующие:

- Zachman Framework [5]. Описание онтологии предприятия, которая предназначена для структурированного описания предприятия. Разрабатывается под руководством Джона Захмана.

- TOGAF (The Open Group Architecture Framework) [6, 7]. Формализованный подход к дисциплине Архитектура предприятия, который описывает проектирование, планирование, внедрение и управление корпоративной информационно-технологической архитектурой. Разрабатывается консорциумом The Open Group.

- DoDAF (The US Department of Defense Architecture Framework) [8, 9]. Формализованный подход, который описывает способы представления сложных систем с различных точек зрения. Разрабатывается Министерством обороны США (United States Department of Defense).

Если Zachman Framework и многие положения DoDAF ориентированы в большей степени на анализ и синтез архитектуры предприятия с точки зрения формирования общей онтологии, то TOGAF является наиболее востребованным именно для прикладных задач. Подходы, описанные в нём, чаще применяются на практике. В TOGAF подробно описаны подходы к деятельности по внедрению информационных систем предприятия, но при обсуждении вопросов разработки бизнес-архитектуры в документе даются лишь общие рекомендация по необходимости применения сторонних эталонных моделей (англ. reference models) со ссылкой на ряд примеров. Ссылки на эталонные модели для промышленной сферы в тексте стандарта не приводятся.

В ходе проведённого поискового исследования, посвящённого выявлению формализованных подходов к функциональной интеграции элементов в промышленной отрасли, не удалось выявить потенциально применимые для решения этих задач эталонные модели.

Материалы и методы. В основе исследования лежит системный подход применяемый для синтеза целевой эталонной модели на основе проанализированных материалов. В качестве исходных материалов используются действующие государственные стандарты, маркетинговая аналитическая модель, результаты анализа существующих тенденций.

Облик эталонной модели был сформирован первоначально для российской вертикально интегрированной структуры, осуществляющей свою деятельность в области авиастроения. Разработка программы информатизации этой структуры, включающей в себя ряд серийных и опытных производственных площадок, конструкторских бюро, ремонтных заводов требовала анализа состояния автоматизации функциональных направлений деятельности всех предприятий в едином ключе. При этом по историческим причинам предприятия имели гетерогенную структуру и обладали заметными различиями в части выполняемых функций. Синтезированная модель обеспечила оценку качественных параметров компонентов ИТ-ландшафта в едином ключе, что позволило в дальнейшем разработать централизованные подходы к решению актуальных для холдинга задач.

Рис. 1. Эталонная модель функций промышленного предприятия

Результаты исследования. В целях унификации понятий, применяемых для анализа функций предприятий вертикально интегрированных структур и расширенных предприятий, а также решения задачи проектирования систем управления этими предприятиями, была разработана эталонная функциональная модель промышленного предприятия. Эта модель (Рис. 1) разработана на основе следующих материалов:

- функциональная модель «предприятие – система управления», описанная в ГОСТ Р МЭК 62264-1-2014 Интеграция систем управления предприятием. Часть 1. Модели и терминология;

- типовые стадии жизненного цикла продукции военного назначения, описанные в ГОСТ Р 56135-2014 Управление жизненным циклом продукции военного назначения. Общие положения;

- модель стратегического анализа, разработанная М. Портером, также известная как «цепочка создания ценности» [10];

- результаты анализа тенденций цифровой трансформации в международных производственных корпорациях [11 - 15].

На основе функциональной модели «предприятие – система управления», описанной в ГОСТ Р МЭК 62264-1-2014, выбрана топологическая схема эталонной модели (функционал-центричная) и определены основные функциональные области деятельности предприятия.

Типовые стадии жизненного цикла, перечисленные в ГОСТ Р 56135-2014, повлияли на выделение функциональной доминанты эталонной модели, основанной на последовательности стадий «Разработка – Производство – Эксплуатация», а также на корректировку принципа формирования перечня функциональных областей.

Анализ опыта международных корпораций подтвердил целесообразность ориентации системы управления предприятиями на следующие принципы:

- выделение в качестве приоритетных функциональных областей тех, что лежат на так называемой цепочке создания ценности (формируют совокупность основных процессов), синхронизированных при этом со стадиями жизненного цикла производимых изделий [16];

- снижение операционных затрат и/или максимизации прибыли фокусно в каждой из функциональных областей [14, 15].

Таблица 1
Состав основных функциональных областей эталонной модели

№ п/п	Функциональная область	Функциональный блок	Краткое описание
1	Продажа		Управление процессами, связанными с реализацией товаров, работ и услуг предприятия
1.1	Продажа	Госзаказ	Инициация, планирование и контроль исполнения заказов в рамках гособоронзаказа (ГОЗ)
1.2	Продажа	Маркетинг	Комплексная деятельность по анализу рынка, ценообразованию, продвижению продукции
1.3	Продажа	Заказчики	Деятельность, связанная с ведением взаимодействия с заказчиками (вне ГОЗ)
1.4	Продажа	Контракты	Управление заключенными контрактами (вне ГОЗ)
2	Разработка		Управление процессами, связанными с разработкой новых изделий и технических процессов
2.1	Разработка	НИОКР	Научная и исследовательская деятельность, создание НТЗ, разработка аванпроекта, создание и разработка опытных образцов, пилотные технологические внедрения
2.2	Разработка	РКД, ЭД	Разработка рабочей конструкторской документации, документации для осуществления эксплуатации и ремонтов серийных изделий
3	Производство		Управление процессами, связанными с серийным производством изделий
3.1	Производство	Подготовка производства	Разработка технологического процесса изготовления серийного изделия, реализация этого проекта в конкретных условиях
3.2	Производство	Производственные процессы	Процессы изготовления серийного изделия, разработка политик, планирование, контроль операций
4	Сервис		Управление процессами, связанными с послепродажным обслуживанием изделий
4.1	Сервис	Обслуживание	Процессы технического обслуживания и ремонта серийных образов выпускаемых изделий
4.2	Сервис	Обучение	Обучение эксплуатирующего персонала, подготовка учебного материала
4.3	Сервис	Развитие сервисной сети	Процессы расширения авторизованной сервисной сети, контроль качества её работы

Эталонная модель, представляет собой совокупность девяти функциональных областей промышленного предприятия, распределённых по трём условным уровням: основном уровне, обеспечивающем уровне и уровне ядра. Функциональная область при этом именуется лексемой в форме имени существительного в именительном падеже, и ассоциирует её с объектом системы управления предприятия и процессами характерными для неё.

Каждая функциональная область модели декомпозирована на функциональные блоки, более подробно характеризующую сферу процессов, охватываемую областью эталонной модели. Функциональные блоки находятся на более низком иерархическом уровне декомпозиции модели, чем функциональные области её ядра, основного или обеспечивающего уровней. Именование блоков происходит по тому же принципу, что и именование функциональных областей.

На основном (среднем) уровне расположены четыре функциональные области предприятия, представленные именованными гексаэдрами синего цвета объединённых дугой, оканчивающейся стрелкой, что указывает на аппроксимированную последовательность типовых стадий жизненного цикла изделий. Основной уровень включает:

- функциональную область «Продажа»;
- функциональную область «Разработка»;
- функциональную область «Производство»;
- функциональную область «Сервис».

Состав атрибутов основного уровня эталонной модели функций промышленного предприятия на примере предприятий авиасироения представлен в Таблице 1.

Обеспечивающий (внешний) уровень эталонной модели, включает те функциональные области предприятия, которые покрывают потребности областей основного уровня и явно не участвуют в цепочке формирования добавленной стоимости. Одним из признаков выделения данных областей в отдельный уровень также является факт того, что они могут произвольно и независимо взаимодействовать с областями основного уровня, предоставляя различные виды материальных и информационных ресурсов. В модели области данного уровня представлены именованными гексаэдрами красного цвета. Обеспечивающий уровень включает в себя:

- функциональную область «Финансы»;
- функциональную область «Ресурсы»;
- функциональную область «Качество»;
- функциональную область «Логистика».

Состав атрибутов обеспечивающего уровня эталонной модели функций промышленного предприятия представлен в Таблице 2.

Ядром эталонной модели функций промышленного предприятия является функциональная область «Управление», которая организует, координирует и контролирует деятельность предприятия, осуществляемую в функциональных областях основного и обеспечивающего уровней.

Состав атрибутов ядра эталонной модели функций промышленного предприятия представлен в Таблице 3.

Отдельно следует отметить, что не только функциональные блоки, но и функциональные области эталонной модели определены на основе результатов анализа специфики деятельности предприятий пилотного проекта (проекта разработки программы информатизации для холдинга, осуществляющего свою деятельность в области авиастроения).

Принципами, на основании которых реализована эталонная модель функций промышленного холдинга, являются:

1. ***Обобщённость.*** Модель является упрощённым представлением системы управления промышленным предприятием и включает все типовые функции,

актуальные для рассматриваемой проблемы. Использование модели позволяет привести описание функций предприятий холдинга к семантическому единообразию, а качество их реализации или регламентации – выполнить в едином ключе.

2. ***Сбалансированность.*** Модель включает в себя два уровня иерархии (функциональные области и функциональные блоки) определённые на основе декомпозиции функционального пространства предприятия. Использование модели обеспечивает возможность оценки реализации функций с помощью атрибутов с тождественными весами.

3. ***Функционал-центричность.*** В основе модели лежат функции управления основными, с точки зрения производственного менеджмента, сущностями промышленного предприятия. При этом модель отличает свойство самоподобия (фрактальности) при масштабировании объекта исследования – возможно применение модели для моделирования систем управления предприятиями, холдингами и отраслями, при минимальных изменениях.

Модель предназначена для применения в управленческом консалтинге, а также для проектирования информационных систем менеджмента, что востребовано в рамках трансформационных проектов и проектов функциональной автоматизации. Эффективность применения модели в настоящий момент подтверждена на практике, но только для предприятий промышленной отрасли. Это обусловлено спецификой деятельности как самих предприятий, так и особенностями выпускаемой ими продукции, в частности – детерминированным жизненным циклом.

Практическая значимость эталонной модели продемонстрирована в ходе реализации ряда подобных проектов, в том числе в области авиастроения. Модель на практике подтвердила реализацию заложенных в неё принципов (обобщённость, сбалансированность, функционал-центричность). Сам инструмент разработан на основе реального опыта, полученного в рамках реализации консалтингового проекта по разработке программы информатизации для промышленного холдинга, осуществляющего свою деятельность в области авиастроения.

Результаты развития предложенной эталонной модели могут быть использованы для выявления точек приложения современных цифровых средств и комплексного развития промышленной сферы в рамках соответствующих государственных инициатив. Закрепление данной эталонной модели в статусе государственного стандарта также могло бы способствовать системному развитию промышленной отрасли.

Таблица 2
Состав обеспечивающих функциональных областей эталонной модели

№ п/п	Функциональная область	Функциональный блок	Краткое описание
5	Финансы		Управление процессами, связанными с финансовой деятельностью предприятия
5.1	Финансы	Учёт	Ведение бухгалтерского, налогового, финансового и управленческого учёта
5.2	Финансы	Контроллинг	Информационно-аналитическая поддержка процессов принятия решений, контроль эффективности системы менеджмента
5.3	Финансы	Инвестиции	Планирование, выполнение и контроль инвестиционной деятельности
5.4	Финансы	Бюджет	Формирование плана будущих расходов, контроль их осуществления, а также казначейская функция
6	Ресурсы		Управление процессами, связанными с ресурсами, необходимыми для выполнения основной деятельности
6.1	Ресурсы	Персонал	Обучение, планирование и распределение человеческих ресурсов в рамках производства
6.2	Ресурсы	Оборудование	Закупка, планирование и обслуживание производственного оборудования (ОПФ)
6.3	Ресурсы	Недвижимость	Развитие и обслуживание объектов производственной инфраструктуры: зданий, сооружений, сопутствующих сетей (ОПФ)
7	Качество		Управление процессами, связанными с обеспечением качества выполнения основной деятельности
7.1	Качество	Контроль	Процессы контроля качества выпускаемых изделий
7.2	Качество	Испытания	Деятельность по испытанию серийных и опытных образцов
7.3	Качество	Сертификация	Деятельность по подготовке к сертификации изделий, производственных и управленческих процессов
8	Логистика		Управление процессами, связанными с обеспечением материальными ресурсами основной деятельности
8.1	Логистика	Закупка	Поиск поставщиков и контрактная деятельность в рамках закупки материалов и покупных изделий
8.2	Логистика	Транспортиров-ка	Перемещение материалов и покупных изделий, необходимых для производства
8.3	Логистика	Хранение	Обеспечение складского хранения материалов и покупных изделий
8.4	Логистика	Поставщики	Управление долгосрочными взаимоотношениями с поставщиками, управление цепями поставок, участие в развитии МЗК

Литература

1. Дадаян И.В. Стратегия вертикальной интеграции как способ укрепления конкурентных позиций компании // Мировая экономика в XXI веке: состояние, проблемы, перспективы. Сборник научных статей / Под ред. Проф. В.М. Кутового. В двух частях. Часть II. – М.: Научная книга, 2005.

2. Zhihong YI, Dazhao GU, Hua SONG, Kangkang YU. A technological innovation model based on resource integration – A case study of Shenhua, In: Frontiers of Business Research in China, 2008, 2(3): 397–416, Higher Education Press and Springer-Verlag.

3. Гольдштейн Г.Я. Стратегический инновационный менеджмент: тенденции, технологии, практика. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2002 глава 6. Технологии и практика стратегического инновационного менеджмента глобальных фирм.

4. Pihlajamaa M., Patana A., Polvinen K., Kanto L. Requirements for innovation policy in emerging high-tech industries. In:

Таблица 3
Состав функционального ядра эталонной модели

№ п/п	Функциональная область	Функциональный блок	Краткое описание
9	Управление		Управление процессами, связанными с организацией, координацией и контролем всех видов деятельности предприятия
9.1	Управление	Стратегическое планирование	Деятельность, связанная с формированием и контролем исполнения стратегических задач в соответствии с установленными целями
9.2	Управление	Операционное планирование	Общее планирование деятельности предприятия на среднесрочном временном горизонте
9.3	Управление	Проекты	Осуществление проектной деятельности в рамках реализации стратегических задач
9.4	Управление	Риски	Выявление, оценка (ранжирование) и мониторинг возможных последствий неопределённости в рамках основной деятельности предприятия
9.5	Управление	Знания	Формирование перечня интеллектуальных активов, их консолидация и предоставление к ним доступа; патентная деятельность
9.6	Управление	Информацион-ная архитектура	Организация и представление информации (совокупности данных), направленное на обеспечение эффективного удовлетворения информационных нужд пользователей
9.7	Управление	Административно-хозяйственная деятельность	Организационное и материальное обеспечение непроизводственной деятельности

European Journal of Futures Research, 2013, 1:8

5. Zachman John A., The Zachman Framework and Observations on Methodologies, Business Rules Journal, Vol. 5, No. 11 (November 2004), [Электронный ресурс], режим доступа: URL: http://www.BRCommunity.com/a2004/b206.html , 2018.

6. TOGAF Version 9.1 «Enterprise Edition», Available: http://www.opengroup.org/architecture/togaf/

7. Harrington T.S., Singh Srai J. Designing a 'concept of operations' architecture for nextgeneration multi-organisational service networks // AI & Society: Knowledge, Culture and Communication, 2016, may.

8. DoDAF v2.1 In: Department of Defense, URL: http://dodcio.defense.gov/Portals/0/Documents/DODAF/DoDAF_v2-02_web.pdf

9. Heisey C.W., Hendrickson A.G., Chludzinski B.J., Cole R.E., Ford M.,·Herbek L., Ljungberg M., Magdum Z., Marquis D., Mezhirov A., Pennell J.L., Roe T.A., Weinert A.J. A Reference Software Architecture to Support Unmanned Aircraft Integration in the National Airspace System, In: Journal of Intelligent and Robotic Systems, Springer, 2013, 69:41–55.

10. Porter M.E., Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, New York, 1985, 557 p.

11. Asif M., Fisscher O.A.M., Joost de Bruijn E., Pagell M. Integration of management systems: A methodology for operational excellence and strategic flexibility, In: Operations Management Research, 2010, 3:146–160.

12. Dengke Yu, Rong Zhou, Intellectual Management: An Integrative Theory, In: Journal of the Knowledge Economy, 2017, 8:929–956.

13. Отчёт международной консалтинговой компании PricewaterhouseCoopers о построении цифрового предприятия, URL: https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf

14. Отчёт международной консалтинговой компании Accenture о роли цифровых технологий, URL: https://www.accenture.com/t20180112T093917Z__w__/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_26/Accenture-Industry-XO-whitepaper.pdf

15. Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы / Под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2017. – 807 с.

16. Мантуров Д.В., Калачанов В.Д. Организация производства наукоемкой продукции в авиационной промышленности России в современных экономических условиях // Вестник Московского авиационного института. 2012. Т. 19. № 4. С. 187-192.

The reference functional model of a high-tech enterprise, combined as part of the integrated structures (in the aircraft industry example)

Ryzhko A.L., Svarnik P.E.
Moscow Aviation Institute (National Research University)

In industrial production in solving organization problems to building and transforming business models of enterprises is promising creating vertically integrated holdings and forming extended (virtual) enterprises. The issue of choosing or creating analytical tools for designing the conceptual architecture of such business structures that solve the problem of functional integration is acute, taking into account the features of the product life cycle.

The conceptual architecture designing of such enterprises is a special case. In the basis to designing an enterprise architecture there are the so-called frameworks. We use for solution The Zachman Framework, TOGAF and DoDAF.

In order to unify the concepts used to analyze the functionality of this enterprises, we develop a reference functional model of an industrial enterprise. It is a set of nine functional areas of an industrial enterprise, distributed on three conditional levels: the basic level and the support level and level of the core. For each of the nine functional areas, an extended characteristic and a design attributes is given.

We formed at first, the image of this reference model in the consulting project to develop an informatization program for a Russian industrial holding that operates in the aircraft construction field. The practical significance of the presented reference model was demonstrated in practice.

Keywords: Enterprise architecture, Reference model, Enterprise integration, High-tech enterprise, Functional-centricity, Product life cycle.

References

1. Dadayan I.V. (2005) The strategy of vertical integration as a way to strengthen the company's competitive position, In: Mirovaya ekonomika v XXI veke: sostoyanie, problemy, perspektivy [The world economy in the XXI century: state, problems, prospects]. Vol II. – Moscow, Nauchnaya kniga.
2. Zhihong YI, Dazhao GU, Hua SONG, Kangkang YU. (2008) A technological innovation model based on resource integration – A case study of Shenhua, In: Frontiers of Business Research in China, 2(3): 397–416, Higher Education Press and Springer-Verlag.
3. Gol'dshteyn G.Ya. (2002) Strategic innovative management: trends, technologies, practice. Taganrog: Izd-vo TRTU.
4. Pihlajamaa M., Patana A., Polvinen K., Kanto L. (2013) Requirements for innovation policy in emerging high-tech industries. In: European Journal of Futures Research, 1:8
5. Zachman John A., The Zachman Framework and Observations on Methodologies, Business Rules Journal, Vol. 5, No. 11 (November 2004), Available: URL: http://www.BRCommunity.com/a2004/b206.html , 2018.
6. TOGAF Version 9.1 «Enterprise Edition», Available: http://www.opengroup.org/architecture/togaf/
7. Harrington T.S., Singh Srai J. (2016) Designing a 'concept of operations' architecture for nextgeneration multi-organisational service networks // AI & Society: Knowledge, Culture and Communication, may.

8. DoDAF v2.1 In: Department of Defense, Available: URL: http://dodcio.defense.gov/Portals/0/Documents/DODAF/DoDAF_v2-02_web.pdf
9. Heisey C.W., Hendrickson A.G., Chludzinski B.J., Cole R.E., Ford M., Herbek L., Ljungberg M., Magdum Z., Marquis D., Mezhirov A., Pennell J.L., Roe T.A., Weinert A.J. A Reference (2013) Software Architecture to Support Unmanned Aircraft Integration in the National Airspace System, In: Journal of Intelligent and Robotic Systems, Springer, 69:41–55.
10. Porter M.E., (1985), Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, New York, 557 p.
11. Asif M., Fisscher O.A.M., Joost de Bruijn E., Pagell M., (2010), Integration of management systems: A methodology for operational excellence and strategic flexibility, In: Operations Management Research, 3:146–160.
12. Dengke Yu, Rong Zhou, (2017), Intellectual Management: An Integrative Theory, In: Journal of the Knowledge Economy, 8:929–956.
13. Report of the international consulting company PricewaterhouseCoopers on the construction of a digital enterprise, (2016), Available: URL: https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf
14. Report of the international consulting company Accenture on the role of digital technologies, Available: URL: https://www.accenture.com/t20180112T093917Z__w__/us-en/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Dualpub_26/Accenture-Industry-XO-whitepaper.pdf
15. Digital transformation of economy and industry: problems and prospects, (2017), Sanct Petersbourg: Izd-vo Politekhn. un-ta,.
16. Manturov D.V., Kalachanov V.D. (2012) Organization of production of high technology products in the aviation industry of Russia in the current economic conditions, In: Vestnik Moskovskogo aviatsionnogo institute [Bulletin of the Moscow Aviation Institute]. T. 19. № 4. S. 187-192.

Разработка методики предварительной оценки IT–проектов

Семенов Сергей Алексеевич,
бакалавр, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, aquapuym@live.ru

Кукарцев Владислав Викторович,
кандидат технических наук, доцент, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева

Разумняк Арсений Владимирович,
Бакалавр, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева

Основная проблема, которая рассматривается в настоящей работе, далеко не нова, но вместе с тем до сих пор актуальна для современных ИТ-компаний. Это проблема выбора наиболее выгодного проекта для его реализации. Первое, на что обращают внимание руководители, это финансовая отдача от проекта. Но, помимо экономической выгоды, есть ряд других факторов, которые также должны быть учтены при выборе проектов.
Природа других выгод может быть различна для различных проектов. Для каких-то проектов – это опыт, для других – сроки, для третьих – получение новых компетенций в перспективной области и т.д. Возникает логичный вопрос: какой проект стоит выбрать? Как можно оценить эффективность каждого из проектов, чтобы выбрать наилучший? Ответам на эти вопросы как раз и посвящена данная работа.
Ключевые слова: ИТ-проект, оценка проекта, эффективность

На практике при оценке эффективности проектов существует ряд признаков, по которым можно классифицировать существующие методики. В рамках данной работы рассмотрена классификация, в которой все методики оценки эффективности ИТ-проектов подразделяют на три вида:

- финансовые;
- вероятностные;
- качественные. [2, с. 7]

Основное преимущество вероятностных методов перед финансовыми в том, что они учитывают риски проекта, при чем как отрицательные (например, внеплановое увеличение сроков работ), так и положительные (например, повышение конкурентоспособности продукта).

Real Options Valuation (ROV) – справедливая цена опционов. Метод справедливой цены опционов, основанный на модели оценки опционов Блэка-Шоулза, направлен на возможность управлениями рисками. Данный метод позволяет учесть ценность различных управленческих решений (например, перенос сроков проекта или вовсе его прекращение).

Под опционом подразумевается право его владельца на совершение определенного действия в будущем.

По сути, концепция опционов заключается в поиске дополнительных возможностей, которые не были рассмотрены в рамках классических (например, финансовых) методах.

В теории опционов выделяют две основные группы дополнительных возможностей, содержащихся в IT-проекте:

- Возможность изменения каких-либо параметров проекта с течением времени. Это может быть изменение объема работ по проекту, увеличение сроков проекта или вовсе отказ от проекта по какой-либо причине (например, по причине несовпадения ожиданий у финансовых директоров заказчика и исполнителя проекта);
- Возможность выполнения других проектов. Здесь рассматривается вариант, когда реализация одного проекта открывает возможность выполнения каких-то других проектов, которые до первого проекта были невозможны. Такая возможность может иметь свою ценность. Чем больше таких возможностей у проекта, тем большую ценность он имеет.

Applied Information Economics (AIE) – прикладная информационная экономика. Данный метод представляет собой комплексный подход к оценке эффективности проектов. Использование данного метода позволяет уменьшить неопределенность рисков, затрат и неочевидных выгод. AIE объединяет в себе сразу несколько методов. Среди них – и методы, связанные с теорией опционов, и методы, связанные с теорией управления портфелем активов, и традиционные финансовые методы (NPV, ROI и т.д.), а также ряд статистических методов, позволяющих выразить неопределенность количественно и на основе этих количественных оценок провести анализ проекта. [2, с. 12]

Однако использование данного метода осложняется тем, что AIE является, по сути, продуктом консалтинговой IT-проекта Hubbard Ross, и любая компания, желающая использовать этот метод для оценки своих ИТ-проектов, должна обратиться за консультацией либо к Hubbard Ross, либо к компаниям, имеющих лицензию на право использования данной методики.

Главным достоинством качественных методов является то, что их результатом служит качественная оценка, которая в сравнении со многими количественными оценками наиболее понятна людям, принимающим решения. Качественные методы позволяют принимать во внимание такие факторы, которые нельзя описать количественно, и увязать их с общей стратегией предприятия. Примером такого фактора может быть оценка перспективности предметной области ИТ-проекта.

Специалисты, проводящие качественный анализ, могут самостоятельно определять значимость каждого из показателей ИТ-проекта, сопоставляя их между собой различными способами (в зависимости от выбора конкретного метода).

Среди инструментов данной группы методов можно выделить следующие.

Balanced Scorecard (BSC) – сбалансированная система показателей. Данный инструмент был разработан Р. Капланом и Д. Нортоном. BSC предназначен для определения связей между бизнес-целями и финансовыми показателями.

Основной принцип сбалансированной системы показателей можно описать следующим образом: управлять можно лишь тем, что поддается измерению. Одно из преимуществ данной системы в том, что она акцентирует свое внимание на нефинансовых показателях эффективности, которые на первый взгляд не могут быть количественно оценены.

Information Economics (IE) – информационная экономика. Данный подход дает объективную оценку портфеля инвестиционных проектов и предполагает возможность перераспределения имеющихся ресурсов с целью максимизации выгоды. Основной смысл этого подхода в том, что ИТ-подразделение и бизнес-подразделение расставляют приоритеты по ценности проектов для бизнеса для того, чтобы в будущем понимать очередность и объемы инвестирования в рассматриваемые проекты.

Основной недостаток качественных методов состоит в том, что для правильного их использования компания вынуждена самостоятельно разрабатывать собственную детальную систему показателей и внедрять во все подразделения своей организации.

При оценке эффективности проекта практика предполагает использование распространённого перечня показателей финансового состояния.

Однако, помимо различных показателей рентабельности следует рассмотреть показатель экономической прибыли IT-проекта. Для оценки инвестиционной привлекательности часто используется принцип оценки экономической (справедливой) стоимости проекта, выраженный показателем EVA (Economic Value Added) – экономическая добавленная стоимость, зарегистрированный торговый знак IT-проекта Stern Stewart & Co., – которая является показателем экономической прибыли IT-проекта и отличается учетом эквивалентов собственного и заемного капитала. [2, с. 7] Экономический смысл показателя EVA заключается в поддержании такой эффективности использования капитала IT-проекта, которой будет достаточно для обеспечения требуемого инвесторами уровня доходности на вложенный капитал при заданном уровне риска. Данный показатель в базовом варианте вычисляется как:

$$EVA = NOPAT_t - WACC \times IC \quad (1)$$

При оценке инвестиционной привлекательности показатель EVA используется как финансовый индикатор, позволяющий оценить стоимость IT-проекта и эффективность ее функционирования в целом. Показатель дает возможность учесть все издержки IT-проекта и при эффективном менеджменте и понимании основных факторов, оказывающих влияние на EVA, корректно оценивать и наращивать фундаментальную стоимость IT-проекта. Таким образом, EVA отражает качество решений менеджмента: положительная величина показателя говорит о росте стоимости IT-проекта, о том, что затраты на капитал покрываются прибылью IT-проекта за рассматриваемый период, т.е. компания создает добавленную стоимость. Отрицательное значение, в свою очередь, свидетельствует об уменьшении стоимости IT-проекта. В таком случае менеджменту необходимо принимать более эффективные управленческие решения для наращивания стоимости в последующие периоды, путем воздействия на факторы, включенные в модель EVA. [2, с. 17]

Сложность данного показателя в корректировках, проводимых для корректной оценки операционной прибыли и инвестированного капитала. Корректировки специфичны для каждой отрасли и каждой IT-проекта. Недостатком модели EVA является ее зависимость от точности оценки инвестированного капитала: недооценка или переоценка вложенного капитала сильно исказит результаты показателя и его достоверность.

Далее рассмотрим показатели результатов деятельности IT-проекта на основе денежных потоков. Смысл анализа показателей данной группы заключается в учете реальных притоков и оттоков денежных средств, который не учитывается в расчете показателя EVA.

Принцип оценки добавленной денежной стоимости проекта на основе анализа затрат CVA (Cash Value Added) дает оценку остаточного денежного потока IT-проекта. Для расчета CVA в работе используется формула Бостонской Консалтинговой Группы (Boston Consulting Group – BCG), которая определяет CVA, как чистый денежный поток после осуществления затрат на капитал.

Для понимания модели следует разграничивать понятие стратегических и нестратегических инвестиций. Стратегические инвестиции являются ключевыми издержками фирмы, за счет которых реализуются стратегические решения (приводящие к созданию дополнительной акционерной стоимости) и создаются дополнительные устойчивые денежные потоки. Данные инвестиции могут осуществляться как в виде материальных, так и нематериальных активов. Нестратегические инвестиции, в свою очередь, являются поддерживающими и ориентированы на поддержание созданной ранее стоимости IT-проекта. Эти инвестиции не вносят вклад в создание дополнительной стоимости IT-проекта и по своей сути являются операционными затратами, которые не капитализируются и не отражаются в качестве активов IT-проекта. [3, с. 41]

В первоначальном виде формула выглядит следующим образом:

$$CVA_i = ANOCF_i - IC_i \times WACC \quad (2)$$

где IC – стратегические инвестиции в капитал,

ANOCF – величина чистого денежного потока до выплаты процентов, которая рассчитывается, как чистая операционная прибыль до уплаты налогов, скорректированная на экономическую амортизацию и не учитывающая бухгалтерскую амортизацию (износ основных средств):

$$ANOCF = EBIT + DWC + Depreciation - ED \quad (3)$$

где ДWC – изменения оборотного капитала,

ED – экономическая амортизация, т.е. отчисления, которые при инвестировании (имеются ввиду поддерживающие инвестиции) в альтернативные активы по ставке WACC возмещают первоначальную стоимость активов к концу срока их полезного использования:

$$ED = CFA \times WACC / [(1 + WACC)^n - 1] \quad (4)$$

где CFA – внеоборотные активы (на начало периода);

n – Срок полезного использования внеоборотных активов. [1, с. 12]

Таким образом, модель CVA рассматривает процесс создания стоимости IT-проекта на основе ее денежных потоков, что говорит о минимальном влиянии на результаты оценки бухгалтерских стандартов и учетной политики, действующей в IT-проекта. К недостаткам модели CVA относится сложность ее использования при неравномерных поступлениях ожидаемых денежных потоков, так как в этом случае необходимо проводить специфические корректировки. [2, с. 24]

Следующий принцип оценки проекта – оценка акционерной стоимости,

Таблица 1
Сравнение показателей оценки эффективности IT-проекта

Параметры сравнения	ROE	ROIC	Cash ROC	ROGA	EVA	CVA	SVA	CFROI
Отражение доходности инвесторов	+	+	+	+	+	+	+	+
Оценка стоимости IT-проекта	-	-	-	-	+	+	+	+
Возможность сравнения компаний с разным масштабом деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+
Учет амортизации	-	-	+	+	-	+	+	+
Отражение потенциала развития IT-проекта (прогноз)	-	-	-	-	+	+	+	-
Отражение текущего состояния IT-проекта	+	+	+	+	+	+	-	+
Сложность интерпретации (1 – легко, 4 – сложно)	1	2	2	2	2	3	3	4
Сложность расчета (1 – легко, 4 – сложно)	1	2	3	3	3	4	4	4

выражаемая через показатель, рассчитываемый на основе денежных потоков – SVA (Shareholders Value Added) – добавленная акционерная стоимость. По своей сути SVA – это разница между ростом стоимости акционерного капитала IT-проекта и увеличением инвестиций, вызвавших этот рост. Данная величина представляет собой приведенный чистый денежный поток IT-проекта (PV NCF) за вычетом приведенных остаточных ценностей на конец года (ΔPV RV - Present Value of Residual Values). [3, с. 14]

Расчет данного показателя возможен через определение эффектов, связанных с операционной деятельностью (годовой прирост чистой операционной прибыли (ΔEBI)) и с инвестициями (годовой прирост инвестиций (ΔI)):

$$SVA_n = \frac{\Delta EBI}{WACC} \cdot \frac{1}{(1+WACC)^{n-1}} - \frac{\Delta I_n}{(1+WACC)^n} \quad (6)$$

Применение принципа акционерной добавленной стоимости подразумевает ряд допущений:

· компания наращивает стоимость только в том случае, если имеет конкурентные преимущества;

· прогнозный период ограничивается периодом наличия конкурентных преимуществ;

· влияние конкурентных преимуществ на стоимость со временем стремится к нулю;

· остаточная стоимость IT-проекта по окончании прогнозного периода считается нулевой;

· предполагается простое воспроизводство основного капитала IT-проекта: нестратегические инвестиции равны амортизационным отчислениям;

· инвестиций достаточно для обеспечения одинаковой прибыли в течение прогнозного периода;

Таким образом, модель SVA дает возможность корректно оценить эффективность прогнозных планов IT-проекта и потенциала ее роста, не требует специфических корректировок. К минусам модели относится тот факт, что, опираясь на прогнозы, она не отражает текущее состояние IT-проекта. Также недостатками SVA можно назвать наличие ряда допущений, сложность расчетов показателя на практике. [2, с. 38]

Далее рассмотрим принцип оценки нормы доходности IT-проекта на основе потока денежных средств – CFROI (Cash Flow Return on Investment). CFROI учитывает реальную величину денежных потоков IT-проекта, т.е. с учетом инфляции, и ликвидационную стоимость активов. Фактически CFROI – ставка, которая уравнивает инвестиционный денежный поток и сумму операционных денежных потоков и ликвидационной стоимости. Итак, CFROI рассчитывается в excel по формуле ВСД на основе следующих денежных потоков: [1, с. 52]

· Валовые инвестиции (GI – Gross Investment): чистые инвестиции IT-проекта с учетом инфляции.

· Валовой денежный поток (GCF - Gross Cash Flow): чистый денежный поток EBI, скорректированный на инфляцию, неденежные составляющие (например, величины оценочных резервов и будущих платежей), величину амортизационных отчислений за период.

· Ожидаемый срок полезного использования совокупных чистых активов (n): вычисляется путем суммирования среднего возраста активов и ожидаемого остаточного срока использования.

· Ожидаемая ликвидационная стоимость активов в конце срока полезного использования (SV - Salvage Value): ликвидационная стоимость не амортизируемых активов (земельные участки) + возврат инвестиций в оборотный капитал. [3, с. 37] Компания эффективна, а значит и привлекательна для инвестора в случае, если величина CFROI превышает WACC, т.е. компания создает дополнительную стоимость. Основным недостатком показателя является высокая сложность его расчета, поскольку для корректной оценки необходимо правильно рассчитать все денежные потоки, генерируемые текущими и будущими активами. Все показатели на основе принципов оценки представлены в таблице 1.

Из таблицы можно сделать вывод, что все показатели отражают доходность инвесторов: показатели рентабельности - в процентном отношении, показатели добавленной стоимости – в форме наращения стоимости IT-проекта. Наиболее трудоемкий способ финансовой оценки инвестиционной привлекательности подразумевает расчет добавленной стоимости IT-проекта. Из проанализированных ранее стоимостных показателей (EVA, CVA, SVA, CFROI) все, кроме EVA рассматривают денежные потоки IT-проекта, что в результате позволяет получить более точную оценку. Кроме того, показатели, работающие с денежными потоками, учитывают амортизационные отчисления, что важно при оценке компаний, так как имеют высокую долю амортизации. Показатель CFROI измеряет относительный, а не абсолютный доход IT-проекта на основе существующих инвестиций, и, несмотря на свои очевидные преимущества, имеет ряд недостатков, таких как кратковременный характер анализа и высокая сложность расчета, учета

всех потоков и интерпретации полученных результатов. [2, с. 38]

Несомненным преимуществом модели добавленной стоимости CVA на фоне других показателей является отражение текущего состояния IT-проекта вместе с динамикой ее развития в целом, не акцентируя внимание на трудностях, с которыми она сталкивается на различных этапах развития. По сравнению с моделью SVA достоинством CVA также можно назвать тот факт, что при расчете методом CVA бухгалтерские стандарты и учетная политика, действующие в IT-проекта, оказывают минимальное влияние на результаты оценки, что повышает точность данного показателя. Данное преимущество обеспечивает применимость модели для компаний с различной учетной политикой, а также даст возможность получения достоверных данных при сопоставлении российских и иностранных компаний в ходе дальнейшего анализа. Таким образом, по основным параметрам сравнения и на основе проведенной аналитики наиболее подходящим показателем для оценки эффективности IT-проекта является модель добавленной денежной стоимости CVA. Таким образом, все принципы оценки проекта направлены на расчет чистого денежного потока, в свою очередь, формируемого из чистой операционной прибыли до выплаты процентов, включающей амортизацию материальных активов и скорректированной на изменение оборотного капитала и величину экономической амортизации, т.е. на отчисления, которые при нестратегическом инвестировании в альтернативные активы по ставке WACC возмещают первоначальную стоимость активов к концу срока их полезного использования. Целью управления эффективностью IT-проекта через показатель CVA является создание такой стоимости IT-проекта для инвестора, при которой чистый операционный денежный поток превышает средневзвешенную стоимость использованного капитала в денежном выражении. Величина данного превышения – абсолютный денежный показатель прироста стоимости IT-проекта, который и является реальной прибылью акционеров и инвесторов IT-проекта.

Литература

1. Астраханцева И.А. Методология оценки и обеспечения устойчивого развития стоимости IT-проекта. ФГБОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина». Иваново, 2016. - 280 с.

2. Бабушкин В.А., Батурина Н.А., Ендовицкий Д.А., и др.; под ред. Д.А. Ендовицкого. Анализ инвестиционной привлекательности организации: научное издание. М.: КНОРУС, 2017. - 376 с.

3. Блейли р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. Пер. с англ. Н. Барышниковой. М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». 2015. - 1008 с.

Development of methodology for preliminary assessment IT-projects

Semenov S.A., Kukartsev V.V., Razumnyak A.V.

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology

The main problem, which is considered in this paper, is not new, but at the same time is still relevant for modern it companies. This is the problem of choosing the most profitable project for its implementation. The first thing that managers pay attention to is the financial impact of the project. But, in addition to the economic benefits, there are a number of other factors that should also be taken into account when choosing projects.

The nature of other benefits may be different for different projects. For some projects is the experience, for others the deadline for the third – acquiring new competences in promising areas, etc. a logical question Arises: what project should I choose? How can we evaluate the effectiveness of each project to choose the best one? The answers to these questions are just the subject of this work.

Keywords: IT-project, project evaluation, efficiency

References

1. Astrakhantseva I.A. Methodology of assessment and ensuring sustainable development of cost of the IT project. FGBOUVPO "The Ivanovo state power university of V.I. Lenin". Ivanovo, 2016. - 280 pages.
2. Grandmother's VA., Baturina N.A., Endovitsky D.A., etc.; under the editorship of D.A. Endovitsky. Analysis of investment attractiveness of the organization: scientific publication. M.: KNORUS, 2017. - 376 pages.
3. Bleyli of river, Myers S. Principles of corporate finance. The lane from English N. Baryshnikova. M.: CJSC Olympe-business. 2015. - 1008 pages.

Сельскохозяйственная кооперация: генезис и направления эволюции

Егоров Владимир Георгиевич
доктор исторических наук, доктор экономических наук, профессор РЭУ им. Г.В. Плеханова

Штоль Максим Владимирович
соискатель, РЭУ им. Г.В. Плеханова

Иншаков Андрей Алексеевич
аспирант кафедры политической экономии и истории экономической науки, РЭУ им. Г.В. Плеханова

Статья посвящена исследованию природы аграрных кооперативных организаций. Авторами были рассмотрены качества, отличающие кооперацию от капиталистических форм социально-экономических организаций и аграрных общин. Была выявлена дуалистическая природа кооперативных организаций, подразумевающая гармоничное сочетание общественных и индивидуальных интересов, труда и собственности, тенденции к сохранению кооперативной природы и тенденцией к расширению. Была обоснована исключительно рыночная природа сельскохозяйственной кооперации.
Ключевые слова: сельскохозяйственная кооперация, аграрная община, сущностные качества, противоречивая природа, капитализм, народные промыслы, институты аграрного общества, традиционная экономическая система

Работа выполнена в рамках реализации гранта РФФИ 18-010-00437 «Кооперация как инструмент развития сельских территорий и экономической самоорганизации населения», договор № 18-010-00437\18 от «31» января 2018 г.

Сельскохозяйственная кооперация, имеется в виду особая форма организации производства, помимо родовых черт, присущих кооперации вообще, имеет особые характеристики, обусловленные отраслью ее функционирования.

Производственная кооперация, зародившаяся в эпоху перехода мировой экономики из традиционного в индустриальное состояние, являлась альтернативным капиталистическому направлением концентрации и экономической формой, вызванной к жизни трансформацией мелких, ориентированных на личное потребление, хозяйств, в товаропроизводящие.

Кстати заметить, кооперация в представлении К.Маркса, увлеченного обоснованием материальных предпосылок социализма в виде крупного монополизированного капитализма, представлялась «жалким паллиативом», конечно не представлявшим самостоятельного пути концентрации производства, но воплощавшим в себе стремление порабощенного пролетариата облегчить свое существование или являющимся исходной отправной ступенью мануфактурной организации.

Определенно о кооперативном направлении концентрации производства высказались только представители немецкой исторической школы экономики и отечественные либеральные народники. Например, М.Вебер считал, что разделение труда, являющееся главным источником повышение производительности труда в домашинной экономике, может быть реализовано не только на основе соединения труда наемных рабочих, но и мелких собственников[1] .

Российские народники не только видели кооперативное направление концентрации хозяйств мелких товаропроизводителей, но и считали его альтернативным капитализму[2] .

Так как кооперативное предприятие рождалось эволюционно, исключая экспроприацию мелкой собственности, но напротив, интегрируя в новое качество, материальные, финансовые, физические и интеллектуальные ресурсы мелких хозяев новая форма организации экономики не отрицала традицию, но использовала таковую как необходимый строительный «материал», необходимый «конструкт» новой современной архитектуры.

Особенный процесс генезиса кооперации обусловил ряд системообразующих черт, присущих производственной кооперации как таковой: а) гармонизацию труда и собственности; б) доминирующую роль личности, наделенной особыми умениями и навыками; в) обязательность высоких нравственных принципов; г) прямая демократия как условие функционирования кооперативов.

В силу своей природы кооперация, единственная из хозяйственных форм рыночной экономики, в которой абсолютный приоритет высокомотивированной, творческой личности и нравственные основания являются обязательным условием ее жизнедеятельности.

Качества, отличающие кооперацию от капиталистических форм социально-экономической организации, проявились в силу ее эволюционной преемственности традиционной экономической системе. Так, заинтересованный творческий труд является характерным признаком средневекового ремесленника, относящегося к своему продукту как произведению искусства. Не случайно, испытанием для вступления в ремесленный цех было изготовление «шедевра».

Основы морали и «вытекающих из нее хозяйственных отношений», по мнению М.Вебера, также следует искать в традиционном миропорядке[3] . Один из выдающихся отечественных публицистов, наблюдавший сельскую жизнь 19 в. «изнутри», А.Н.Энгельгард в своих письмах «Из деревни» писал: «Человек может быть мошенник, пьяница, злодей, кулак, подлец, как человек сам по себе», но как член кооперативного объединения селянин «честен, трезв, добросовестен»[4] . Другой российский мыслитель, знаток кооперативного дела А.Исаев также отмечал, что «ссоры, брань, игра в карты» пресекались в артелях и кооперативах. Сельские кооперативы, как правило, складывались на основе уже существующих традиционных союзов односельчан так, что «каждый приблизительно был знаком с нравственными качествами своих соседей;

каждый был уверен, что в общем деле можно скорее положиться на односельчан, чем на людей чужих»[5].

В силу коллективного характера собственности нормативные принципы организации сообществ товаропроизводителей составляли составляют по сути стержневой элемент системы. В этой связи не случайно кодекс моральных ценностей международного кооперативного альянса сегодня включает обширный «багаж» нравственных норм, являющихся критериями кооперативной идентичности.

Последовательная реализация объединяющихся в кооперативных предприятиях интересов собственников предполагает в качестве имманентного, порядок прямой демократии. Его изъятие, в силу любых причин и обстоятельств немедленно влечет необратимую мутацию кооперативного содержания объединений. Если в случае с капиталистической организацией демократизация преследует цель повышения эффективности менеджмента, стимулирования труда, то в случае с кооперацией таковая является необходимым качеством субъектности.

Таким образом, традиционное качество кооперации вообще и сельскохозяйственной в особенности составляет неотъемлемый компонент ее дуалистической сущности, включающей кроме того, современное содержание, определяющее рыночный характер кооперативных предприятий.

Излишне увлекаясь поиском альтернативных капитализму социальных форм, многие теоретики кооперации в эпоху, когда социалистические идеи в российском общественном сознании претендовали на роль мейнстрима, настаивали на том, что кооперация не ориентирована на прибыль. Например, профессор Туган-Барановский М.И. писал, что «Кооператив есть такое хозяйственное предприятие нескольких, добровольно соединившихся лиц, которые имеют своей целью не получение наибольшего барыша на затраченный капитал, но увеличение, благодаря общему ведению хозяйства, трудовых доходов своих членов ...»[6] Другой знаток российской кооперации Тотомианиц В.Ф. утверждал, что именно «устранение прибыли» есть главный признак и исходный момент всей деятельности кооперативов и любое отклонение от этого «является опасным заблуждением»[7]. «Кооперация есть ассоциация, - писал Ш.Жид, - стремящаяся упразднить прибыль»[8]. Указанную черту кооперации особо выделяет профессор Ганс Мюллер: «Кооперация есть свободный союз с переменным составом членов и капитала, стремящихся не к наживе, а к улучшению положения и хозяйства»[8].

Наличие указанных особенностей в кооперации отмечают и современные исследователи. «Кооперация – явление многомерное, разновеликое, - пишет В.В.Кабанов, - синтетическое». Она создается для производственной и посреднической деятельности, организации распределения и потребления, - стало быть, она выступает как явление экономическое; типизируя его в этом плане. Конкретнее, можно признать, что это предприятие, близкое к акционерному. И все же это не акционерное общество, поскольку главным в кооперации является не прибыль, а удобство в получении нужного продукта, его качество, доступная цена; поэтому в кооперации более всего ценится взаимопомощь, солидарность и взаимовыгодность объединения.

Это не акционерное общество потому, что кооперация есть институт общественной самодеятельности, самостоятельности, самоуправления»[9].

Конечно, абсолютное противопоставление целеполагания капиталистических и кооперативных предприятий и утверждение о некоммерческом характере деятельности кооперативов имеет исключительно идеологический, но не научный смысл. Кооперация, как и любой субъект рынка, ангажирована прибылью.

Неверно представлять, что родовая связь кооперации с традиционным обществом исключает ее современное качество модерна. Казалось бы, абсолютно теоретические посылы, определяя современное кооперативное законодательство и практику, оборачиваются контрпродуктивными последствиями. Так сторонники точки зрения (во многом схожей с положениями, высказанными народниками) об альтернативном капитализму содержании кооперации настаивают на ее некоммерческом характере и необходимости освободить от налогообложения. Попытка вынести кооперативную организацию за пределы рыночной индустриальной экономической системы или определить для кооперативного сектора особое, отличающееся от других субъектов функциональное пространство, не только контрпродуктивна с точки зрения практической кооперативной политики, но и неверна, исходя из объективного анализа условий ее генезиса и сущностных характеристик.

Именно коммерческий интерес, а не личное потребление, инициировало институционализацию кооперации мелких собственников, объединявших недостаточные для эффективного ведения рыночного хозяйства материальные ресурсы. Целеполагание получения прибыли явило к жизни кооперативную форму экономики. И в этом смысле товарищества собственников представляют собой равноправный другим субъект товарно-денежных отношений.

И все же сомнения теоретиков кооперации в тождественности прибыли кооперации и капиталистических предприятий имеют основание.

Системной составляющей традиционалистского содержания кооперации, противоречащей с модерном, является наличие в кооперативных организациях коллективной собственности, сущностно отличающейся от корпоративной, частнокапиталистической. Если для капиталистических структур слияние собственности нескольких хозяев означает лишь факт укрупнения капитала, который сам по себе не дает каких-либо преимуществ

субъекту хозяйствования, то смысл кооперации заключается в извлечении экономических и социальных благ из обобществления мелкой собственности и трудовых усилий.

Интеграция мелкой собственности создает эмерджентный эффект, при котором полученная в результате слияния система обретает качество, значительно превосходящее простое сложение элементов, входящих в таковую. Такой эффект возникает, во-первых, в результате разделения труда, во-вторых, унификации индивидуальных особенностей отдельных товаропроизводителей, но главное, вследствие достижения обобществления материальных и физических ресурсов, позволяющей осуществить переход деятельности от производства, ориентированного на личное потребление, к производству товарному. Таким образом, кооперация, являясь формой организации рыночного хозяйства, помимо естественного целеполагания на прибыль имеет другую, не менее, а может быть, более важную установку сохранения за ее пайщиками социального статуса собственника, предотвращения их пролетаризации, неизбежной в условиях отсутствия достаточных ресурсов для самостоятельного ведения товарного хозяйства.

Кроме того, даже не вдаваясь в детали марксистской теории прибавочной стоимости, следует отметить принципиальное отличие происхождения прибыли в кооперации от прибыли капиталистической. Несмотря на то, что кооперация целиком не исключает возможность привлечения на-

емного труда, все же видовым ее отличием, создающим эффект особо мотивированного труда, является объединение собственников. Ассоциация наемной рабочей силы, таким образом, может носить в кооперации ограниченный, но не системообразующий характер. А раз так, то и прибыль, являющаяся результатом коммерческой деятельности кооперативов, носит исключительно трудовой характер.

Несмотря на имеющиеся отличия от капиталистической, кооперация является институтом рыночной экономики. Как показал опыт ее функционирования в административно-плановой советской экономике, кооперативные товарищества вне рынка и индивидуального интереса превращаются в симулякр, сохраняющий лишь внешнее сходство с подлинными объединениями мелких собственников.

Кооперация наделена рядом черт, имманентных рыночной экономической системе: реализация индивидуальных интересов, наличие института частной собственности, объединяемой в кооперативах, коммерческое целеполагание, характер деятельности кооперативных структур, возможность социальной мобильности кооперации в сторону капиталистической организации и т.д. Двуединое качество кооперативных предприятий подтверждает их сравнение с аграрной общиной.

Аутентично воспроизводя качественные характеристики кооперативной организации в целом, сельскохозяйственная кооперация имеет свою специфику, обусловленную аграрной отраслью, составляющей «материнское лоно» традиционного порядка.

Сельскохозяйственная кооперация в большей степени, чем промышленная, связана с институтами аграрного общества: общиной, патриархальной семьей и простыми формами кооперации труда, являющимися необходимой экзистенциональной составляющей традиционного миропорядка. Преемственность коллективных форм труда, встречающихся в дорыночную эпоху с появившимися объединениями мелких товаропроизводителей была настолько «очевидна», что одни исследователи кооперации считала ее тождественной древнейшим артелям ярыжников, рыболовов, бортников, бурлаков и т.д.[10]. Другие видели во внешнем сходстве кооперации с традиционными институтами проявление соборности и коллективизма русского народа, присущего ему на ментальном уровне.

В приведенных точках зрения бесспорно только то, что суровые естественные условия России определили жизненно важное значение традиционных форм коллективного труда. Академик В.В. Крылов, посвятивший свои работы изучению традиционной экономической системы, писал: «1. Среди предметно-вещественных факторов труда главную роль играют естественные орудия труда, а не трудом созданные, - пишет В.В. Крылов - 2. Среди трудом созданных орудий труда главную роль играют орудия для коллективного пользования (ирригация, плотины, дороги, средства транспорта и т.п.), а не индивидуального пользования, т.е. всеобщие, трудом созданные средства труда доминируют над особыми, трудом созданными орудиями труда.

3. Так как естественные производительные силы также есть всеобщие средства труда (однако не трудом созданные, но данные самой природой), то оказывается, что естественные всеобщие средства труда доминируют над трудом созданными всеобщими средствами труда, а эти последние – над особыми факторами производства, созданными трудом.

4. Господство всеобщих средств труда над особыми предопределяет доминирование коллективных форм живого труда над индивидуальной трудовой деятельностью»[11].

Помимо указания на особую роль коллективных форм труда в аграрной экономической системе аксиоматичным представляется высказанное многими исследователями экономической истории положение, согласно которому значение обобществленного труда прямо пропорционально, во-первых, уровню развития производительных сил, определяющему его необходимость, особенно на ранних этапах человеческой истории, во-вторых, степени усилий по преодолению естественных препятствий в воспроизводстве социального и биологического вида.

Как раз последнее, а именно, неблагоприятные условия становления и развития русской земледельческой цивилизации определили значительные масштабы распространения коллективного труда.

Действительно в эволюционном процессе развития простой кооперации труда традиционной эпохи трудно, а порой невозможно провести четкую грань между кооперативной организацией и традиционными формами взаимопомощи. Так Ф.Щербина, исследовавший ассоциированные формы труда на Юго-Западе России, описывал непользование товарными крестьянскими хозяйствами «толоки», совместной обработки пахотных угодий, известной «в былые времена» К аналогичным видам «общинного труда» «помочам» прибегали селяне центральных территорий России[12]. Толокой производились «вообще всякого рода работы, входящие в круг южнорусского хозяйства. Главнейшими из таких работ можно считать съемку и перевозку хлеба и сена, для каких работ преимущественно и существует «толока»[12].

Тем не менее видимое сходство кооперации (даже не формализованной юридически) с простой кооперацией труда не исключает глубокого сущностного отличия этих институтов. Если в традиционных формах взаимопомощи обобществляется эпизодически или на постоянной основе только труд, то системообразующим качеством сельскохозяйственной кооперации является обобществление недостающей для эффективного индивидуального ведения товарного хозяйства собственности. В отличие от простого объединения труда, также способного организоваться на основе разделения труда, кооперативы, обретающие новое сущностное качество благодаря гармонизации труда и собственности, генерируют особую укладную идентичность – форму организаций с присущими оригинальными чертами и свойствами.

Закономерно, что формы коллективного труда широко использовались сельской общиной. Мало того, по мере товаризации аграрного сектора общественного хозяйства в недрах общины, просуществовавшей в России вплоть до начала 30-х годов 20 столетия, зарождалась кооперативная организация. В нашей стране особенно тесный симбиоз общины с кооперацией был обусловлен укорененностью и живучестью общинного порядка[13].

Общинные установления благодаря комплементарности традиционному порядку проникают в организм кооперации. Имея и без того достаточно родственных черт, обусловленных тождеством формирующей их основы аграрной экономической системы, кооперация встраивается в отношения, детерминируемые общиной. И тем не менее, вполне правомерно утверждение В.В. Кабанова относительно того, что кооперация и община, разные, отличные в социальном плане сущности[14]. Факт их исторического пересечения в условиях сохранения функционального потенциала общины является результатом особенности российского исторического процесса, а не аргументом, доказывающим тождество.

Община, сохранявшая значение вплоть до конца 20-х годов прошлого

столетия, продуцируя в реальной практике сложные структуры, не укладывающиеся в современное видение кооперации, но, являвшиеся таковыми. Так, крестьяне корзиночники деревни Боровые Устюжского уезда Новгородской губернии в конце XIX в. регулировали хозяйственные отношения миром: распределяли работу, делили доход и т.д.[15] Действующий в рамках сельского общества порядок, по сути, воспроизводил черты кооперативного предприятия, при этом полностью подчиненного устоям общины. Так же был устроен промысел по изготовлению ящиков с.Пономарево вблизи г.Ярославля. Заказы от купцов распределялись на сходе всеми домохозяевами и разверстывались по тяглам[16]. Производством арчагов для седел в деревнях Федотово, Губинская и Филипповская Кудыкинской волости Покровского уезда Владимирской губернии были заняты 20-30 мастеров, продававших изделия в Москву и отчислявших определенную долю заработка в общество за предоставленный лес и исключительное право на занятия этим промыслом. Полученные от мастеровых деньги делились между мирянами трех деревень, подобно тому, как происходил раздел земли. Для переговоров с заказчиками относительно ассортимента, объема и цены товара в Москву делегировались три ходока (по одному от каждой деревни)[17]. Содержание взаимодействия общины с коллективными собственниками не исчерпывалось приведенными примерами. Реальность обоюдонаправленных связей была настолько многообразной, что представить полный набор их проявления не представляется возможным. Сформировавшийся под действием закономерных условий и совершенствовавшийся в течение многих веков институт сельской общины оказывал детерминирующее влияние на молодую рожденную рыночной реальностью структуру кооперации всей мощью своего материального и культурного потенциала. Из разнообразного инструментария общинного регулирования кооперативных предприятий земские источники содержат сведения об аренде источников сырья: лесных угодий, глиняных карьеров, угольных разработок, мирских предприятий: парилен, кузниц, кирпичных заводов, светелок и т.д., обеспечении кредитных гарантий[18].

Не менее действенной была и система морально нравственных общинных установлений, регламентирующих взаимоотношения крестьян и их объединений. Так, кузнецы Опаринского района Александровского уезда Владимирской губернии обеспечивали заработки, используя контроль над установлением цен на продукцию «Если бы кузнец согласился работать сошники по 1 р. 95 коп. за пуд в лавку, где другие промышленники берут 2 р. за пуд, он встретил бы со стороны односельцев такие жестокие преследования, при которых жизнь в родной деревне стала бы немыслимой»[19].

Таким образом, кооперация, возникшая в России в результате товаризации сельских хозяйств, и представлявшая собой сущность, отражавшую переход к модернизации их социально-экономического строя, несла в себе характеристики, воспроизводящие рыночную новеллу, принципиально отличавшуюся от традиционных институтов. Вместе с тем, кооперативы мелких товаропроизводителей явились результатом эволюционной трансформации экономики, а не революционной ломки, предполагавшей отрицание прежних хозяйственных структур. Поэтому внутреннему строю кооперации мелких собственников был свойственен дуализм. Наряду с признаками модерна, кооперация органично впитала все богатство традиционных черт, определявших неантагонистическое функционирование с другими социально-экономическими реалиями аграрной культуры.

Заметив эту особенность кооперативной организации, просвещенные умы XIX столетии считали благоприятной российскую почву, сохранившую многие традиционные формы, в том числе общину. Отмечая в докторской диссертации такие условия для роста кооперации в России, профессор А. Исаев писал: «Главная причина лежит в том, что земельная община, еще столь крепкая у нас, способная поддерживать в человеке склонность к артельному общению, давно разложилась в Западной Европе»[20]. Так же определенно на этот счет высказался Д. Тимирязев: «Исконная же склонность нашего населения, – писал он, – к образованию артелей и наличность столь широко распространенного союза, какова община, представляет собой весьма благодарную и восприимчивую почву для успешного применения начал кооперации»[21].

Однако видя черты кооперации, выходящие за рамки традиционного общества, В.В. Кабанов отмечал: «Кооперация, вовлекая в свою орбиту крестьянские хозяйства, постепенно и исподволь, разрушала его натуральную замкнутость, втягивала в рыночные отношения, приближала к нему внешний мир»; «Община держала человека в рамках старых представлений. Кооперация решительно рвала с ними. Она была заинтересована в новом человеке: инициативном, грамотном, рисковом, смело преодолевающем рутину и консерватизм»[22].

Несмотря на природные отличия общины (как института традиционного общества) от рыночной кооперации, эти организации имели много схожего – нравственно-этические устои, вытекающие из общественного ведения хозяйства: коллективизм, солидарность, взаимопомощь, демократизм. Тождество в этой части двух социально-экономических институтов позволило части обществоведов, начиная с народников, и до наших дней сделать вывод о том, что община подготавливала почву для появления кооперации. В этом плане красноречиво звучит реплика академика Н.Н.Покровского: «Внутриобщинные отношения строились на основах крестьянской этики, - пишет он, - крестьянского понимания правды и справедливости. В этом смысле общинные традиции могли бы помочь постепенному и умелому внедрению, после революции, выгодных для крестьянина форм кооперации, особенно снабженческо-сбытовой»[22]. В то же самое время относительно разности внутреннего содержания коллективизма общины и коллективизма кооперации В.В. Кабанов писал: «В первом случае, - это коллективизм минус личность, во втором, плюс личность»[22].

В основе общинного коллективизма лежало общественное владение средствами существования или жизненными благами, в то время как коллективизм кооперации являлся результатом объединения экономических интересов индивидов. Формируя солидарность и взаимопомощь, община полностью поглощала личности, препятствовала инициативе, напротив успех кооперации полностью зависел от заинтересованности ее членов.

Видя неконструктивные стороны общинного коллективизма, Н.Бердяев в своей знаменитой «Философии неравенства» писал: «Исконный русский коллективизм всегда был враждебен культуре, враждебен личному началу, всегда тянул нас вниз, всегда мешал нам выйти к свету, в мировую ширь. Этот коллективизм парализовал у нас чувство личной ответственности и делал невозможной личную инициативу. Коллективизм этот был не новым, а остатком старой нашей жизни, первобытного натурализма. Но многие у нас смешивали его с духовной соборностью, с высоким типом братства людей. На этой почве идеализировали

русскую общину и т. п. явления русской жизни».[23]

Оба эти социально-экономические образования: кооперация и община, схожие по форме (совместное владение средствами производства) и отличные по содержанию (способ реализации экономических интересов) создают разнонаправленные перспективы экономического развития. Кооперация, имеющая в своем строе обобществленную индивидуальную собственность пайщиков, предполагающую доминирующую роль личности в предприятии, существенно ограничена в плане индустриализации труда и масштабов производства, в то время как община, где «не индивид авансирует совместную организацию посредством внесения пая, а, наоборот, общинная организация авансирует индивида, наделяя его частью собственности на условиях несения трудовых, натуральных или денежных повинностей», таких ограничений не имеет[24] .

Практика реального социализма показала возможность использования «общинной» формы хозяйствования для устранения отчужденности трудящихся от средств производства в подрядных и арендных коллективах. По сути, об этом же говорили основоположники марксизма, когда указывали на необходимость использования при социализме ассоциаций свободного труда, основанных на общенародной собственности[25] .

Рожденный «общинным социализмом» синдикализм, предусматривавший наделение каждого трудящегося предприятия частью собственности, остался мертворожденной теоретической концепцией. Людвиг Фон Мизес, представитель австрийской экономической школы, показал утопичность эклектического соединения разнородных реалий – общественного предприятия, искусственно дифференцированного на порцелярную собственность[26] .

Свободная от закономерной ограниченности, функционального пространства кооперации, общинная организация имела свои, обусловленные институциональным содержанием, характеристики. Основная из них – отсутствие полной гармонизации интересов труда и собственности, тенденция к поглощению и универсализации индивидуальных способностей и материального положения участников.

В странах, где община до сих пор сохраняет свое социальное значение, а кооперативное строительство связано с институтами традиционного общества, строгое разделение общественных форм экономической организации затруднено. В этой связи многие аналитики не видят разницы между кооперацией и общиной или считают последнюю одним из видов кооперативной организации и пытаются спроектировать на ее основе особую модель социализма. Так Мохаммед Хатига, которого называли «отцом кооперации Индонезии» утверждал, что община есть разновидность кооперации и основа для построения «индонезийского социализма».

«Африканская модель социализма» активно продвигалась президентом Сенегала Леопольдом Сенгором, который полагал возможным утверждение «кооперативного социализма» на базе общины. Дж. Ньерере, теоретик из Танзании, писал о социалистическом строительстве на базе «уджамаа», т.е. семейной общины, сохранившейся с доколониальных времен[27] .

Основополагающей характеристикой сельскохозяйственной кооперации, обусловленной значением в производительных силах природных циклов и естественных биологических процессов, является ограниченная возможность разделения труда, что, вкупе с территориальной рассредоточенностью сельского хозяйства, делает невозможным разделение технологического процесса на отдельные, не требующие специальных навыков, операции. «Правда, земледелие, - писал об этом А.Смит в книге «Исследование о природе и причинах богатства народа», - по самой природе своей не допускает ни такого многообразного разделения труда, ни столь полного отделения друг от друга различных работ, как это возможно в мануфактуре. Невозможно вполне отделить занятие скотовода от занятия хлебопашца, как это обычно имеет место с профессиями плотника и кузнеца. Прядильщик и ткач почти всегда два разных лица, тогда как работник, который пашет, боронит, сеет и жнет, часто представляет собой одно лицо. Ввиду того, что эти различные виды труда должны выполняться в различные времена года, невозможно, чтобы каждым из них в течение всего года был постоянно занят отдельный работник»[28] .

Аграрная отрасль, не допускающая масштабной дифференциации технологического процесса на множество мелких операций (явившей к жизни промышленный конвейер), имеет несоизмеримо меньшую, чем индустрия, имманентность автоматизации и простым, не связанным с эксклюзивными навыками трудовым операциям.

Ограниченность общественного разделения труда в сельском хозяйстве, а, следовательно, невозможность упрощения и унификации отдельных циклов трудовой деятельности требует использование заинтересованного, наделенного особыми навыками, труда, что практически неизбежно предполагает преодоление противоречия между трудом и собственностью, через ограничение сферы использования наемной рабочей силы и широкого применения кооперации семейного труда.

Отметив эту особенность аграрного устройства, А.В. Чаянов сделал очень важный теоретический вывод о том, что первой ступенью кооперативной организации в сельском хозяйстве, являлось не объединение мануфактурного типа, как в промышленности, а семейная кооперация[29] .

В отличие от промышленного производства сложный вид кооперации аграрной сферы возникал не в форме мануфактуры, рожденной процессом общественного разделения труда, а в рамках организационной структуры семейных коллективов, обеспечивающих разделение трудовых функций между членами семьи. При этом длительное развитие родственных объединений в условиях натурального хозяйства определяло безусловное наличие необходимых навыков у каждого их составляющего субъекта. Соединение труда и собственности достигалось в семейной кооперации за счет интеграции усилий родственников, являющихся в одно и то же время и работниками, и хозяевами всех компонентов производственного процесса.

Верность теории «семейной кооперации» Чаянова А.В. подтверждает современная кооперативная практика. Простые виды сбыто-снабженческих кооперативов Канады и США объединяют в своих рядах семейные фермы, ведущие хозяйство собственными силами, а 15% европейских кооперированных сельских семей обеспечивают более 50% продукции сельскохозяйственной кооперации ЕС[30] .

Значительная роль живого труда в затратах большинства отраслей сельского хозяйства в сравнении с «предметно-вещественными элементами», делает аграрный сектор менее привлекательным для крупного капитала, чем промышленность и обеспечивает социально-экономическую устойчивость семейной кооперации, инициирует альтернативное капитализму направление укрупнения производства через кооперирование.

В свою очередь кооперация мелких собственников как союз семейных кооперативов отражает естественную тенденцию сельского хозяйства к укрупнению и проявляет себя, прежде всего в тех

сферах деятельности, где преимущества крупного предприятия очевидны.

Для выявления этих направлений деятельности А.В. Чаянов расчленил «план» «земледельческого производства» на «технические процессы», имеющие «различную природу»:

«1) Механические процессы, связанные с земельным пространством (обработка почвы, посев, перевозки, уборка урожая, перегоны скота и проч.)

2) Биологические процессы растениеводства и животноводства (произрастание растения, лактация коров, нагул мяса и проч.)

3) Механические процессы первичной обработки получаемого сырья (молотьба, сливкоотделение, приготовление масла, трепка льна и проч.)

4) Хозяйственные операции, связывающие хозяйство с внешним миром (покупка и продажа, кредитные отношения и проч.)»[31] .

Анализируя операции, входящие в каждую из обозначенных категорий, Чаянов А.В. сделал вывод, что из «процессов первой категории значительное большинство не зависит в своем выполнении от размеров хозяйства, некоторый перевес в употреблении сложных машин имеет хозяйство крупное, а во внутрихозяйственном транспорте – хозяйство мелкое».

«Процессы второй категории значительно лучше удаются мелкому хозяйству, так как они требуют большего внимания и индивидуализированного ухода; единственно, что лучше для крупного хозяйства – это процессы племенного животноводства, так как содержание племенных производителей не под силу мелким хозяевам.

Все процессы третьей и четвертой категории значительно лучше могут быть организуемы в наиболее крупных формах.

Как мы уже знаем, подобный технический дуализм не давад в земледелии перевеса ни крупной, ни мелкой форме производства и породил новый, наиболее совершенный технический аппарат в виде системы кооперированного трудового хозяйства».[31]

Отсутствие реальной альтернативы в виде крупного капитала, как правило, мало привлекаемого сельскохозяйственной сферой приложения, за исключением тех случаев, когда интерес к сельскому хозяйству носит избирательный характер и вызван поиском устойчивых сырьевых источников, делает универсальной кооперативную форму расширения масштабов производства в аграрной сфере.

Таблица 1
Топ 20 кооперативов в сельском хозяйстве и пищевой промышленности
Источник: WCM 2016 pdf

№	Организации	Страны	Оборот 2014 (млрд. дол.)
1	NH Nonghyup	Республика Корея	63,76
2	Zen-Noh	Япония	47,69
3	CHS Inc.	США	42,66
4	Bay Wa	Германия	20,16
5	Dairy Farmers of America	США	17,92
6	Fonterra	Новая Зеландия	15,56
7	Frieslandcampina	Нидерланды	15,14
8	Land O'Lakes, Inc.	США	14,97
9	Arla foods	Дания	13,95
10	Hokuren	Япония	13,88
11	Danish Crown	Дания	10,61
12	DLG	Дания	10,46
13	Growmark, Inc.	США	10,37
14	Suedzucker	Германия	9,99
15	Copersucar	Бразилия	9,77
16	Agravis	Германия	9,77
17	Kerry Group	Ирландия	7,63
18	In Vivo	Франция	7,52
19	Sodiaal Union	Франция	7,20
20	DMK Deutsches Milchkontor	Германия	7,20

Как показала практика, сельскохозяйственная кооперация является востребованной даже в развитой капиталистической экономике, что обусловлено непривлекательностью отрасли для финансиализации и, главное, ограниченными возможностями привлечения наемного труда. С другой стороны, диверсификация рисков в аграрной экономике, особенно подверженной естественным колебаниям, широкая социальная база и возможность быстрого восполнения рабочей силы определяют оптимальность кооперативной формы организации сельского хозяйства даже развитых экономик. Если в промышленности функциональное пространство кооперации ограничено некапиталоемкими, ориентированными на малосерийный потребительский спрос отраслями и производствами, то кооперативные объединения в сельском хозяйстве практически не имеют функциональных пределом. Например, молочные кооперативы обеспечивают 84% рынка США. Об адекватности кооперативной организации сельского хозяйства красноречиво свидетельствуют данные, характеризующие оборот 20 крупнейших сельскохозяйственных кооперативных объединений.

Сельскохозяйственная кооперация занимает ведущее место в аграрной отрасли Европы. Общий объем ее оборота составляет внушительную цифру – 337,4 млрд. евро.

Если вторгающиеся в невосприимчивый к социальным новациям аграрный сектор капиталистические производственные отношения приводят к трансцендентным изменениям сельского хозяйства, то кооперация, охватывающая различные стороны производственного цикла селян, не влечет за собой революционную ломку, насильственное разрушение традиционных устоев, а логично вписывается или составляет неотъемлемую часть эволюции, их содержания, несущей рыночные преобразования.

В отличие от промышленности, где концентрация производства имеет множество альтернативных путей и кооперация занимает ограниченное, именно ей отведенное ходом истории место, опыт развития сельского хозяйства показывает, во-первых, что кооперативным объединениям принадлежит здесь одна из центральных ролей; во-вторых, явное преимущество артелей и товариществ в сравнении с частнокапиталистическими предприятиями. В условиях, когда эти два уклада имеют равные стартовые возможности, кооперативный сектор выигрывает соревнование, что говорит об имманентности коллективной формы организации производственной деятельности институциональному содержанию отрасли. Свидетельств тому множество, приведем лишь одно из них. К концу 1800-х годов резко обострилась конкуренция в отрасли по переработке молока в Новой Зеландии. Борьба разворачивалась главным образом между кооперативными и частными предприятиями. Результаты этого противобор-

Таблица 2
Показатели кооперации в Европе 2015 год
Источник: The power of cooperation 0 cooperatives Europe key statistics 2015[32]

Страны	Число кооперативов (ед)		Число членов (ед)		Оборот (млрд. евро)	
	Всего	в т.ч. аграрных	Всего	в т.ч. аграрных	Всего	в т.ч. аграрных
Бельгия	338	301	400000	-	5,94	3,79
Болгария	1932	900	149528	-	-	0,513
Чехия	1307	364	154323	915	2,77	1,327
Дания	139	28	315710	45710	32,105	25
Германия	7490	2316	22200000	1400000	195	66
Ирландия	83	75	203484	201684	14,16	14,15
Греция	933	916	196179	-	0,711	0,711
Испания	20050	3844	7296629	1179323	61	25,7
Франция	22517	14429	26106829	451230	306,9	86
Хорватия	1247	509	20192	7925	0,211	0,112
Италия	39600	6741	12620000	792092	150,3	38,3
Кипр	62	9	509388	-	0,546	0,024
Литва	439	402	160000	12900	0,894	0,714
Венгрия	3385	1116	829544	31544	2,19	-
Мальта	54	16	4451	2323	1	-
Нидерланды	70	37	19831156	99884	80,735	27,753
Австрия	1684	1020	3185800	306300	10,22	8,48
Польша	9552	2991	7976600	317200	14,5	7,1
Португалия	871	735	403298	9616	2,437	2,437
Румыния	1688	68	674500	-	0,302	0,204
Словакия	303	136	433328	5654	2,38	1,151
Финляндия	5051	33	6559398	139533	42,084	11,77
Швеция	5495	30	4355350	160350	13,62	7,44
Англия	6800	625	14919093	157235	52,14	8,76
Всего	**131090**	**37641**	**129504780**	**5321418**	**992,1**	**337,4**

ства очевидны из следующих данных. Доля кооперации в общем производстве молочных продуктов постоянно росла: 1900-1902 гг. – 45,5%; 1910-1911 гг. – 65,8%;1920-1921 – 84,5%; 1930-1931 – 92,6%; 1935-1936 – 93,3%; 1940-1941 – 96,7%[33] .

Таким образом, сельскохозяйственные артели и товарищества мелких собственников, имеющие черты, характерные кооперации в целом, в силу специфики внешних условий возникновения и развития имеют свои особенности, определяющие не только масштабы распространения аграрных кооперативов, их внутренний характер, но и перспективы современного развития.

Литература

1. Основные формы расчленения промышленности //Вебер М. История хозяйства. Биржа и ее значение. М. «Кучково поле». 2007. с.121

2. Народничество Юзова и В.Пругавина //Воронцов В.П. Интеллигенция и культура: избранные сочинения. М.: Астрель. 2008. с.338-365.

3. Развитие капиталистического мировоззрения//Вебер М. История хозяйства. с.320

4. Энгельгардт А.Н. Из деревни. 12 писем. 1872-1887. М.: Мысль. 1987. с.351

5. Исаев А. артели в России. Ярославль. 1881. с.48, 114.

6. Туган-Барановский М.И, Социальные основы кооперации. М. 1916, с.104 (Выделено авт.)

7. Тотомианц В.Ф, Теория и практика потребительской кооперации., С-П., 1913, с.6

8. Тотомианц В.Ф. Основы кооперации. Берлин, 1923, с.29

9. Кабанов В.В. Крестьянская община и кооперация России XX века., М., 1997. с.23 (Выделено авт.)

10. Калачов Н.В. Артели в древней и нынешней России//Русская артель. М.: Институт русской цивилизации. 2013. с.25-63

11. Крылов В.В. Теория формации. М.: Восточная литература. 1997. с.13

12. Щербина Ф. Очерки южно-русских артелей и общинно-артельных форм. Одесса, типография Г.Ульриха. 1881. с.354

13. Холмс С. Социальная история России. 1917-1941 гг. Ростов-на-Дону. 1994. с.27

14. Кабанов В.В. Крестьянская община и кооперация России XX века. – М., 1997. – С. 37.

15. Труды Комиссии по исследованию кустарной промышленности в России. – Вып. VIII (Нижегородская, Тульская, Тверская, Новгородская и Херсонская губернии), отд. – СПб, 1882-с.200

16. Калачов Николай. Артели в древней и нынешней России. – сПб, 1864-С. 56

17. Промыслы Владимирской губернии. Вып. IV. Покровский уезд. Исследование Пругавина. – М.: Баранов, 1882-С.110

18. Воронцов В.П. Очерки кустарной промышленности в России. С. 131. Он же – Артель в кустарном промысле. – С. 68, 74, 75, 79, 112, 113, 133

19. Промыслы Владимирской губернии. Александровский уезд. Вып. II. -М., 1882.– С. 242

20. Исаев Андрей. Артели в России. – Ярославль, 1881. С. 307–308.

21. Обзор кустарных промыслов России. СПб. 1902. С. XI–XII.

22. Кабанов В.В. Указ. соч. с.52

23. Бердяев Н. Судьба России: Сочинения. М.: Эксмо-Пресс. 2001. с.497-498

24. Аузан А. Плюрализм собственности и модели социализма // Коммунист. № 17. 1989. с.40

25. Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В.И. О кооперации. М.: Издательство политической литературы. 1988. с.29

26. Мизес Л. Социализм. Экономический и социологический анализ. М.: Catallaxy. 1994, с. 175-179

27. Кузьмина А.А. О месте кооперации в общественной жизни. М.: Центросоюз. 1973. с.129-131

28. Петти, Смит А., Рикардо Д.. Кейнс Дж., Фридмен М. Классика экономической мысли: Сочинения. М.: Эксмо-Пресс. 2000. с. 81

29. Чаянов А.В, Избранные произведения. Сборник. М.: Московский рабочий. 1989. с.203

30. Кооперация: Место и роль в экономической истории. Реферативный сборник. М.: ИНИОН. 1990. с.42

31. Чаянов А.В. Избранные произведения, с.213

32. Официальный сайт Национального Совета по кооперации Польши, [Электронный ресурс], http://www.krs.com.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=163&Itemid=353 (Дата обращения: 12.06.2018)

33. Кооперация: Место и роль в экономической истории. Реферативн-

ный сборник. М.: ИНИОН. 1990. с.172-174.

Ссылки:

1 Основные формы расчленения промышленности //Вебер М. История хозяйства. Биржа и ее значение. М. «Кучково поле». 2007. с.121

2 Народничество Юзова и В.Пругавина //Воронцов В.П. Интеллигенция и культура: избранные сочинения. М.: Астрель. 2008. с.338-365.

3 Развитие капиталистического мировоззрения//Вебер М. История хозяйства. с.320

4 Энгельгардт А.Н. Из деревни. 12 писем. 1872-1887. М.: Мысль. 1987. с.351

5 Исаев А. артели в России. Ярославль. 1881. с.48, 114.

6 Туган-Барановский М.И, Социальные основы кооперации. М. 1916, с.104 (Выделено авт.)

7 Тотомианц В.Ф, Теория и практика потребительской кооперации., С-П., 1913, с.6

8 Тотомианц В.Ф. Основы кооперации. Берлин, 1923, с.29

9 Кабанов В.В. Крестьянская община и кооперация России XX века., М., 1997. с.23 (Выделено авт.)

10 Калачов Н.В. Артели в древней и нынешней России//Русская артель. М.: Институт русской цивилизации. 2013. с.25-63

11 Крылов В.В. Теория формации. М.: Восточная литература. 1997. с.13

12 Щербина Ф. Очерки южно-русских артелей и общинно-артельных форм. Одесса, типография Г.Ульриха. 1881. с.354

13 См. Холмс С. Социальная история России. 1917-1941 гг. Ростов-на-Дону. 1994. с.27

14 Кабанов В.В. Крестьянская община и кооперация России XX века. – М., 1997. – С. 37.

15 Труды Комиссии по исследованию кустарной промышленности в России. – Вып. VIII (Нижегородская, Тульская, Тверская, Новгородская и Херсонская губернии), отд. – СПб, 1882-с.200

16 Калачов Николай. Артели в древней и нынешней России. – сПб, 1864-С. 56

17 Промыслы Владимирской губернии. Вып. IV. Покровский уезд. Исследование Пругавина. – М.: Баранов, 1882-С.110

18 Воронцов В.П. Очерки кустарной промышленности в России. С. 131. Он же – Артель в кустарном промысле. – С. 68, 74, 75, 79, 112, 113, 133

19 Промыслы Владимирской губернии. Вып. I I. – С. 242

20 Исаев Андрей. Артели в России. – Ярославль, 1881. С. 307–308.

21 Обзор кустарных промыслов России. СПб. 1902. С. XI–XII.

22 Кабанов В.В. Указ. соч. с.52

23 Бердяев Н. Судьба России: Сочинения. М.: Эксмо-Пресс. 2001. с.497-498

24 Аузан А. Плюрализм собственности и модели социализма // Коммунист. № 17. 1989. с.40

25 Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В.И. О кооперации. М.: Издательство политической литературы. 1988. с.29

26 Мизес Л. Социализм. Экономический и социологический анализ. М.: Catallaxy. 1994ю с. 175-179

27 Кузьмина А.А. О месте кооперации в общественной жизни. М.: Центросоюз. 1973. с.129-131

28 Петти, Смит А., Рикардо Д.. Кейнс Дж., Фридмен М. Классика экономической мысли: Сочинения. М.: Эксмо-Пресс. 2000. с. 81

29 Чаянов А.В, Избранные произведения. Сборник. М.: Московский рабочий. 1989. с.203

30 Кооперация: Место и роль а экономической истории. Реферативный сборник. М.: ИНИОН. 1990. с.42

31 Чаянов А.В. Избранные произведения, с.213

32 http://www.krs.com.pl/index.php?option =com_content &view=artic le&id=163 &Itemid=353 (12.06.2018)

33 Кооперация: Место и роль в экономической истории. Реферативный сборник. М.: ИНИОН. 1990. с.172-174.

Agricultural cooperation: genesis and directions of evolution

Egorov V.G., Shtol M.V., Inshakov A.A.
Plekhanov Russian University of Economics

Abstract: The article is devoted to the study of the nature of agricultural cooperative organizations. The authors considered the qualities that distinguish cooperation from capitalist forms of socio-economic organizations and agricultural communities. The dualistic nature of cooperative organizations was revealed, which implies a harmonious combination of social and individual interests, labor and property, the tendency to preserve the cooperative nature and the tendency to expand. The exclusively market nature of agricultural cooperation was justified.

Key words: agricultural cooperation, agricultural community, essential qualities, contradictory nature, capitalism, folk crafts, institutes of agrarian society, traditional economic system

References

1. Weber M. The History of farming. Exchange and its value, The main forms of industrial dismemberment, Moscow, Kuchkovo field, 2007, p. 121.
2. Vorontsov, V. P. The Intellectuals and culture: selected writings, Populism Usova and V. Prugavin Moscow, Astrel, 2008, pp. 338-365.
3. Weber M. the History of farming, The development of the capitalist world, p. 320
4. Engelhardt A. N. From the village. 12 letters. 1872-1887. M.: Thought. 1987, p. 351
5. Isaev A. Farm in Russia, Yaroslavl, 1881, p. 48, 114.
6. Tugan-Baranovsky M. I., Social basis of cooperation. M. 1916, p. 104
7. Tatements V. F., Theory and practice of consumer cooperative societies., C-P., 1913, p. 6
8. Tatements V. F. Bases of societies. Berlin, 1923, p. 29
9. Kabanov V. V., the Peasant community and the cooperation of Russia of the twentieth century., M., 1997, p. 23 (Highlighted by the author.)
10. Kalachev N. V. Artel in the ancient and today's Russia, Russian artel. M.: Institute of Russian civilization, 2013, p. 25-63
11. Krylov V. V. the theory of the formation, Eastern literature, M.: 1997, p. 13.
12. Shcherbina F. Essays on the southern Russian cooperatives and community-artisanal forms, Odessa, typography G. Ulrich, 1881, p. 354
13. Holmes S. Social history of Russia. 1917-1941, Rostov-on-don, 1994, p. 27
14. Kabanov, V. V., the Peasant community and the cooperation of Russia in the XX century. - M., 1997. - P. 37.
15. Proceedings Of the Commission on the study of the cottage industry in Russia. - Issue. VIII (Nizhny Novgorod, Tula, Tver, Novgorod and Kherson provinces), otd. - St. Petersburg, 1882, p. 200
16. Kalachev Nikolay. Artel in the ancient and present-day Russia, St. Petersburg, 1864, P. 56
17. Crafts of the Vladimir province. Issue. IV. Pokrovsky County. The Study Prugavin, M.: Baranov, 1882, P. 110
18. Vorontsov, V. P. Essays on handicraft industry in Russia. SPb., 1882, P. 131
19. Crafts of the Vladimir province. The Alexander County. Issue. II, M., 1882, P. 242
20. Isaev A. Farm in Russia, Yaroslavl, 1881, P. 307-308.
21. Overview of Handicrafts in Russia. SPb, 1902, p. XI–XII.
22. Kabanov V. V. These works, p. 52
23. Berdyaev N. The Fate Of Russia: Essays, M.: Exmo-Press, 2001, p. 497-498.
24. Auzan A. Pluralism of property and models of socialism, Communist. No. 17, 1989, p. 40.
25. Marx K., Engels F., Lenin V. I. On cooperation, M.: Publishing house of political literature, 1988, p. 29
26. Mises, L., Socialism. Economic and sociological analysis, Moscow: Catallaxy. 1994, p 175-179
27. Kuzmina A. A. On the place of cooperation in public life, Moscow: Centrosoyuz, 1973, pp. 129-131
28. Patti, Smith A., Ricardo D., Keynes John., Friedman M. Classics of economic thought: Works, M.: Exmo-Press, 2000, p. 81
29. Chayanov A., Selected works. Collector, M.: Moscow worker, 1989, p. 203
30. Cooperation: Place and role in economic history. Abstract collection, M.: INION, 1990, p. 42.
31. Chayanov A.V. Selected works, p. 213
32. Official website of the national cooperation Council of Poland, [Electronic resource], http://www.krs.com.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=163&Itemid=353 (Date accessed: 12.06.2018)
33. Cooperation: Place and role in economic history. Abstract collection. M.: INION. 1990. p. 172-174.

Актуальные проблемы налогообложения сделки по привлечению заемных средств от зарубежных организаций

Лариончикова Вера Никитична
к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета, аудита и статистики, Российский университет дружбы народов, Veralario777@yandex.ru

В статье рассматриваются особенности налогового сопровождения сделки по привлечению заемных средств от организации, которая не является резидентом Российской Федерации. Рассмотрен критерий взаимозависимости юридических лиц, порядок отнесения сделки к контролируемой. Приведен порядок расчета долгового обязательства, когда договор оформлен в иностранной валюте. Дан анализ налогообложения сделки для контролируемой задолженности, порядок расчета коэффициента капитализации и определения предельной суммы процентов для учета в составе затрат при расчете налога на прибыль. Рассмотрен принцип определения порядка налогообложения дохода иностранного лица и выполнения заемщиком функций налогового агента. Дана характеристика документов, которые заимодатель должен предоставить заемщику. Автор рассматривает проблему на конкретном примере, для которого выполнены все необходимые расчеты.
Ключевые слова: заем, взаимозависимые лица, контролируемая сделка, контролируемая задолженность.

Реализация инвестиционных проектов практически всегда требует привлечения заемных средств, которые отличаются долговременным характером и значительными размерами. В связи этим мероприятия по выбору источника финансирования, его оценки с точки зрения экономической целесообразности приобретают особое значение. В практике российских организаций часто используется помощь «родственных» структур, к которым относятся учредители. Такой вариант может обеспечить согласованность интересов заемщика и заимодателя в эффективном использовании привлеченных средств.

Для анализа экономического предпочтения источника заемных средств необходимо четкое представление о порядке налогообложения сделок такого характера. В том случае, когда учредителями являются иностранные юридические лица, экономические структуры российской организации-заемщика должны учитывать налоговые последствия, обусловленные особенностями сделки. Правильная оценка налоговой нагрузки сделки обеспечит объективность анализа экономических последствий управленческого решения. Необходимо сразу отметить, что сделки такого характера не облагаются НДС, и все возникающие сложности связаны с налогом на прибыль и налогом, которым облагается доход иностранного юридического лица.

С данной статье, на конкретном примере, рассмотрен порядок налогообложения сделки по получению займа от одного из учредителей, которым является организация-нерезидент РФ. Приведенный ниже порядок анализа сделки может быть использован в других ситуациях, связанных с операциями между взаимозависимыми лицами, одно из которых является иностранным юридическим лицом, которое не ведет хозяйственную деятельность в РФ.

Характеристика ситуации.

Торговая фирма ООО «СТАРТ» с целью временного пополнения оборотных средств заключила договор займа с учредителем, которым является юридическое лицо – резидент Республики Кипр , MSW Limited (далее Заимодатель). Вклад Заимодателя в уставной капитал ООО «СТАРТ» составляет 30%. Заимодатель деятельность на территории РФ не ведет. По договору заем на сумму 10000 долл. США предоставляется 3 июля 2017 годом. Годовая ставка за пользование заемными средствами составляет 10% и остается неизменной на весь срок действия договора. Проценты по займу уплачиваются ежемесячно за каждый календарный месяц. Срок возврата займа 31 декабря 2017 года.

Первоначально необходимо проанализировать сделку на предмет ее отношения к контролируемой. Сделка между взаимозависимыми лицами, одно из которых является нерезидентом, всегда относится к контролируемым [1, ст.105.14]. Налоговый Кодекс [1, п. 2 ст.] дает полную характеристику всех случаев признания лиц взаимозависимыми для целей налогообложения. Одним из вариантов, когда два юридических лица признаются взаимозависимыми, является прямое или косвенное участие одной организации в другой. При этом доля участия должна превышать 25 процентов [1, пп.1 п.2].

При оценке взаимозависимости по данному критерию, необходимо учесть, что взаимозависимость возможна, когда доля участия в организации носит не прямой, а косвенный характер [1, пп. 1 п. 2]. Это относится как к резидентам, так и к нерезидентам Российской Федерации.

Например, Организация-Заемщик (резидент РФ) и Организация- Заимодавец (нерезидент РФ) не имеют прямой связи. Учредителем Организации-Заемщика является Организация-А с долей участия – 50%. В свою очередь Организация-Заимодавец является одним из учредителей Организации-А с долей участия – 80%. Тогда косвенное участие Организации-Заимодавца в Организации-Заемщика составляет:

0,5 * 0,8 = 0,4 или 40%, что свидетельствует о взаимозависимости организаций заемщика и заимодавца.

В нашем примере сделка по получению займа заключена между взаимозависимыми лицами (доля участия в уставном капитале -30%), одно из которых является нерезидентом (зарегистрировано в Республике Кипр), поэтому она относится к контролируемой [1, ст.105.14]. В связи с этим, ООО «СТАРТ» должно представить в налоговый орган уведомление о контролируемой сделке. Данный документ подается по итогам календарного года в срок до 20 мая года, следующего за отчетным [1, ст. 105.16]. Если срок подачи уведомления будет нарушен, то на организацию налагается штраф в размере 5000 руб. [1, ст.129.4]. Уведомление подается в электронной форме или на бумажном носителе [5] по месту нахождения головной организации [6].

Проценты по займу, причитающиеся по договору заимодателю необходимо рассматривать в двух плоскостях. Во-первых, как сумму, которую надо заплатить контрагенту, и, во-вторых, как сумму, которая может быть использована (полностью или частично) при расчете налога на прибыль.

Начисление процентов по займу производится исходя из фактической ставки, которая установлена договором [2, абз. 2 п. 1 ст. 269], на конец каждого месяца отчетного или налогового периода [2, п. 8 ст. 272]. При расчете процентов по займу часто возникает проблема учета первого и последнего дня. Любой порядок учета дней, на которые начисляются проценты по заемным средствам, не противоречит законодательству, поэтому наиболее простой вариант, когда все прописано в договоре. В том случае, когда этой информации в договоре нет, надо действовать по общепринятой схеме, когда проценты начисляются за все дни пользования займом, начиная с дня, следующего за днем получения средств.

Сделка заключена в иностранной валюте и все долговые обязательства, связанные с уплатой процентов, пересчитываются в рубли [2, абз. 1, 3 п. 5 ст. 252] по официальному курсу, установленному Банком России на дату признания расхода [1, абз. 1 п. 10 ст. 272]. Дата признания расхода не зависит от порядка его осуществления (даты перечисления расходов) и пересчет обязательств выполняется [2, абз. 2 п. 8 ст. 271; абз. 1 п. 10 ст. 272]:

- на дату возникновения обязательств;
- на дату исполнения обязательств;
- на дату прекращения обязательств;
- на последнее число каждого месяца.

Возникающие при этом курсовые разницы в зависимости от положительного или отрицательного характера относятся на внереализационные доходы или расходы [2, п. 11 ст. 250, пп. 5 п. 1 ст. 265]. При нестабильном курсе рубля эти доходы и расходы могут быть значительными, и их арифметическая разница полностью попадает под налогообложение.

Ситуация.

3 июля 2017.

Заем в размере 100000 долл. США зачислен на валютный счет ООО «СТАРТ», курс доллара на 03.07.2017 – 59,3862 руб.

Сумма долга по займу в рублях:

100000 долл. х 59,3862 руб./долл. = 5 938 620,00 руб.

31 июля 2017 года.

Сумма долга по займу в рублях (курс доллара – 59,5436 руб.):

100000 долл. х 59,5436 руб./долл. = 5 954 360,00 руб.

Курсовая разница (внереализационный расход):

5 954 360,00 руб. - 5 938 620,00 руб. = 15 740,00руб.

Начисленные проценты (за период с 4 июля по 31 июля):

- в долларах:

[100000 долл. х 10% х 28 дней] / [100 х 365 дней] = 767,12 долл.

- в рублях:

767,12 долл. х 59,5436 руб./долл. = 45 667,08 руб.

В том случае, когда сделка, в связи с которой возникло долговое обязательство, относится к контролируемой, сумма начисленных процентов, которая может быть учтена при расчете налогооблагаемой прибыли, ограничивается [2, ст. 269]. При этом расчет производится в два этапа.

Первый этап связан с расчетом ограничения с позиций соответствия процентной ставки рыночному уровню данного показателя[2, пп. 1.2 п.1 ст.269].

Величина ограничения зависит от валюты, в которой оформлено долговое обязательство. Например, если договор и расчеты по займу производятся в рублях, то для целей налогообложения может быть учтено не более 125% ключевой ставки ЦБ РФ [2, ппп. 1 пп. 1.2 п.1 ст.269]. Если валютой договора является долл. США, то предельная сумма определяется ставкой ЛИБОР в долларах США, увеличенной на 7 процентных пунктов [2, ппп. 6 пп. 1.2 п.1 ст.269].

В том случае, когда долговое обязательство предполагает использование фиксированной ставки, то для расчета ограничения используется ставка, которая действовала на дату привлечения денежных средств [2, пп 1.3 п.1 ст.269] .

Ситуация: Договор займа заключен 03 июля 2017 года, в долл. США, со ставкой 10% на весь период действия договора.

ООО «СТАРТ» уплачивает ежемесячные авансовые по налогу на прибыль исходя из фактически полученной прибыли, подлежащей начислению. В связи с этим первый расчет производим на 31 июля.

На 03 июля 2017 года ставка ЛИБОР составляет по долговому обязательству на 6 мес. составляет 1,45600%. Предельная сумма процентов по договору для целей налогообложения должна рассчитываться исходя из ставки 1,45600% + 7% = 8,45600%. Данная ставка будет использоваться на весь период действия сделки. Таким образом, предельная сумма процентов по займу, которая может быть учтена при расчете налога на прибыль, рассчитывается следующим образом:

-в долл. США

[100000 долл. х 8,456% х 28 дней] / [100 х 365 дней] = 648,68 долл.

- в рублях:

648,68 долл. х 59,5436 руб./долл. = 38 624,74 руб.

Второй этап расчета связан с действием мер, препятствующих выводу денежных средств за границу. Для этого сделку необходимо рассмотреть с позиций контролируемой задолженности.

Контролируемая задолженность – непогашенная задолженность российской организации перед взаимозависимым иностранным лицом (юридическим или физическим) при условии соблюдения определенных требований [2, п.2 ст.269]. Рассматриваемый нами вариант однозначно попадает под соответствующий критерий, так как имеется задолженность по займу перед взаимозависимым иностранным юридическим лицом [2, пп.1 п.2 ст.269].

Для определения суммы процентов по долговому обязательству, которую можно учесть в целях налогообложения, первоначально нужно сравнить размер контролируемой задолженности с размером собственного капитала. Собственный капитал рассчитывается на основании данных бухгалтерского баланса на последний день последнего отчетного (налогового) периода следующим образом [2, п.4 ст.269]:

Собственный капитал = Активы + Задолженность по уплате налогов и сбо-

ров, инвестиционный налоговый кредит - Обязательства (1)

Ситуация.

На основании отчетных данных на 31 июля 2017 года размер собственного капитала ООО «СТАРТ» составляет:

Стоимость активов 8 270 960,00 руб.

Задолженность по уплате налогов +330 240,00 руб.

Обязательства - 6 750 000,00 руб.

Собственный капитал: 1 851 200,00 руб.

Если в результате расчетов величина собственного капитала окажется равной нулю или отрицательной, то проценты по контролируемой задолженности при исчислении налога на прибыль не учитываются [8].

При сравнении полученного размера собственного капитала с суммой контролируемой задолженности возможны два варианта.

Вариант 1. Сумма контролируемой задолженности меньше суммы собственного капитала или превышает его не более чем в три раза. В этом случае порядок определения суммы расходов по займу, которая может быть включена в состав внепроизводственных расходов при формировании налогооблагаемой прибыли, регулируется общими правилами, установленными для контролируемых сделок [2, п.1 ст.269]. То есть рассчитанная на первом этапе сумма ограничения процентов является окончательной.

Вариант 2. Если сумма контролируемой задолженности более чем в три раза превышает сумму собственного капитала, то необходимо продолжить расчеты по определению предельного размера процентов, которые могут быть учтены при формировании налогооблагаемой прибыли. В этом варианте расчеты выполняются по особым правилам [2, п. 4-п. 6 ст.269] на основании коэффициента капитализации.

Ситуация.

Сумма контролируемой задолженности ООО «СТАРТ» на 31 июля:

5 954 360,00 руб. + 45 677,08 руб. = 6 000 037,08 руб.

Соотношение контролируемой задолженности и собственного капитала на 31 марта:

6 000 037,08 руб. x 1 851 200,00 руб. = 3,24

Так как полученное соотношение больше 3, дальнейший анализ ситуации выполняется с использованием коэффициента капитализации, который рассчитывается по формуле:

Коэффициент капитализации = 1/3 x Контролируемая задолженность / [Собственный

Капитал x Доля участия ИЛ в российской организации] (2)

Где: ИЛ – иностранное юридическое лицо, в нашем случае, заимодавец

Коэффициент капитализации определяется по каждому юридическому лицу, по отношению к которому есть непогашенная задолженность на последнее число каждого отчетного (налогового) периода. Причем для расчета принимается сумма всех долговых обязательств перед этим лицом [7].

На основании коэффициента капитализации определяется предельный размер процентов, подлежащих включению в состав внереализационных расходов при формировании налогооблагаемой прибыли [2, п.4 ст.269]:

Предельный размер процентов = Сумма процентов по сделке, начисленная за отчетный (налоговый) период / Коэффициент капитализации (3)

Коэффициент капитализации (как и предельный размер процентов)

рассчитывается на последнюю дату каждого отчетного (налогового) периода.

Полученные данные изменению и корректировке не подлежат, даже если в следующем отчетном периоде могут быть получены другие результаты.

Ситуация:

На основании полученных ранее данных выполним необходимые расчеты:

$$\text{Коэффициент капитализации} = \frac{6\,000\,037{,}08 \text{ руб.}}{1\,851\,199{,}72 \text{ руб.}} \times 0{,}3 \times \frac{1}{3} = 3{,}60$$

$$\text{Предельный размер процентов} = \frac{45\,677{,}08 \text{ руб.}}{3{,}60} = 12\,653{,}59 \text{ руб.}$$

Таким образом, при расчете налогооблагаемой прибыли в состав внереализованных расходов можно включить всего лишь 12 653,59 руб., а остальная сумма (45 667,08 руб. - 12 653,59 руб. = 33013,49 руб.) будет погашаться за счет чистой прибыли.

Следующим этапом является определение порядка налогообложения сумм, подлежащих перечислению иностранному лицу для чего иностранная компании должна подтвердить свой статус [2, п.1 ст.312].

Во-первых, необходим документ, подтверждающий постоянное местонахождение компании в государстве, с которым Российская Федерация имеет международный договор. Этот документ должен быть заверен компетентными органами иностранного государства и иметь перевод на русский язык. Во-вторых, иностранная компания должна документально подтвердить право на получение дохода. Законодательство РФ не дает однозначного определения этим документам, но по сложившейся практике документы должны подтверждать, что именно эта компания является выгодоприобретателем, фактическим получателем доходов. Таким документом может быть сертификат, подтверждающий налоговый статус налогоплательщика в иностранном государстве. Все документы должны иметь дату более раннюю, чем дата выплаты дохода. Другими словами, озаботиться получением данных документов надо заранее.

В том случае, когда российская компания перечисляет доход иностранной компании, которая не осуществляет свою деятельность на территории РФ через постоянное представительство, то обязанности по исчислению и уплате налога возлагаются на компанию РФ, которая исполняет обязанности налогового агента [2, п.1-п.3. ст. 309]. При этом сумма процентов, подлежащая перечислению иностранному лицу, для целей налогообложения должна рассматриваться, как состоящая из двух частей:

1). Сумма, соответствующая предельному размеру процентов (3), облагается по ставке 20% [2, пп.1 п. 2 ст.284], как налог на прибыль с доходов иностранного лица. При уплате налога в бюджет указывается КБК 182 1 01 01030 01 1000 110.

2). Сумма превышения по отношению к предельному размеру процентов (3) приравнивается для целей налогообложения к дивидендам [2, п. 6 ст.269], уплаченным иностранному лицу. Эта сумма подлежит налогообложению по ставке 15% [2, п. 3 ст.284]. При уплате налога в бюджет указывается КБК 182 1 01 01050 01 1000 110.

Российская компания удерживает налог на прибыль при каждом случае выплаты дохода и перечисляет налог в бюджет не позднее следующего дня (ст. 310 НК РФ) после перечисления процентов по заемным средствам. Налоговая база и сумма налога рассчитываются в валюте, в которой иностранная организация получает доход [2, п.5 ст. 310].

Если между правительством России и правительством соответствующего

иностранного государства заключено соглашение об избежании двойного налогообложения, то схема уплаты налога может быть иной и налоговые ставки могут иметь льготный характер.

Ситуация.

В соответствии с Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Кипр налогообложение процентов по предоставленному займу производится только у получателя дохода [3, ст. 11]. Причем данное Соглашение любой доход от долговых требований рассматривается только как проценты.

В связи с приоритетностью международного договора [2, п.1ст. 7], вся сумма процентов по займу подлежит перечислению выгодоприобретателю и налогообложению по законодательству Республики Кипр.

Заключительным этапом сопровождения рассматриваемой сделки является представление в налоговый органы Налогового расчета о суммах выплаченных иностранным организациям доходов и удержанных налогов (КНД 1151056) [4].

По итогам отчетного периода расчет представляется не позднее 28 календарных дней со дня окончания соответствующего отчетного периода, а по итогам налогового периода - не позднее 28 марта года, следующего за истекшим налоговым периодом. Расчет представляется даже в случае, когда в соответствии с международным соглашением налог уплачивает иностранное лицо.

На основании анализа действующего законодательства, можно выделить несколько ключевых моментов, характеризующих особенности налогообложения сделки по привлечению заемных средств от организации-нерезидента РФ, которые должен учесть Заемщик.

1. На этапе заключения договора необходимо уведомить Организацию-Заимодателя о предоставлении документов, подтверждающих ее статус.

2. Необходимо определить наличие взаимозависимости между договаривающимися сторонами.

3. В случае установления факта взаимозависимости между Заимодавцем и Заемщиком в налоговый орган представляется уведомление о контролируемой сделке.

4. На этапе определения суммы процентов, которая может быть учтена при расчете налога на прибыль, то есть выплачена за счет расходов организации, выполняется соответствующий расчет для контролируемой сделки.

5. Следующим этапом является анализ контролируемой задолженности, а при необходимости, определение ограничения по процентам на основе коэффициента капитализации.

6. На заключительном этапе выполняется анализ законодательства в связи с выплатой дохода иностранной организации, определение порядка налогообложения и представление в налоговый орган соответствующего расчета.

Если обеспечить внимательное и квалифицированное сопровождение сделки, то на стадии ее планирования можно получить объективную оценку ее налоговых последствий, избежать ошибок и, как следствие, налоговых санкций.

Литература

1. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть первая. Федеральный закон от 31 июля 1998 г. № 146- ФЗ (действующая редакция).

2. Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть вторая. Федеральный закон от 5 августа 2000 г. № 117- ФЗ (действующая редакция).

3. Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Республики Кипр об избежании двойного налогообложения в отношении налогов на доходы и капитал от 05.12.1998.

4. «Об утверждении формы налогового расчета о суммах выплаченных иностранным организациям доходов и удержанных налогов, порядка ее заполнения» Приказ ФНС России от 02.03.2016 N ММВ-7-3/115@.

5. «Об утверждении формы уведомления о контролируемых сделках, порядка ее заполнения, а также формата представления уведомления о контролируемых сделках в электронной форме и порядка представления налогоплательщиком уведомления о контролируемых сделках в электронной форме» Приказ ФНС России от 27.07.2012 N ММВ-7-13/524@.

6. О порядке представления, приема и обработки уведомлений о контролируемых сделках. Письмо ФНС России от 10.04.2013 N ОА-4-13/6612@).

7. Письмо Минфина России от 27.01.2015 N 03-03-06/1/2538.

8. Письмо Минфина России от 30.05.2011 N 03-03-06/1/319.

Current problems of the taxation of the transaction on attraction borrowed funds from the foreign organizations

Larionchikova V.N.
Peoples' Friendship University of Russia

The article discusses accounting of a loan from organization, that is not a resident of the Russian Federation. The criteria for mutual dependence of legal entities are considered. The calculation of the debt obligation, when the contract is issued in foreign currency is discussed. The analysis of taxation for controlled debt, the calculation of controlled debt, the procedure for determining the amount of interest to be taken into account when calculating the income tax are examined. The procedure for taxing the income of an alien is considered. The performance by the borrower of the functions of a tax agent is considered. The characteristics of documents, which the lender must provide to the borrower, are considered. Documents that the creditor must provide to the borrower are discussed. The author gives a specific example with required calculations.

Key words: loan, interdependent persons, controlled transaction, controlled indebtedness.

References

1. Tax Code of the Russian Federation (Part One): Federal Law №146-ФЗ (31.07.1998).
2. Tax Code of the Russian Federation (Part Two): Federal Law №117-ФЗ (19.07.2000).
3. Agreement between the Government of the Russian Federation and the Government of the Republic of Cyprus on avoidance of double taxation with respect to taxes on income and capital (05.12.1998).
4. «On approval of the form of tax calculation on amounts paid to foreign organizations of income and withholding taxes, the order of its filling»: Order of the Federal Tax Service of Russia N ММВ-7-3/115@ (02.03.2016).
5. «On approval of the form for notification of controlled transactions, the procedure for its completion, as well as the format for submission of notices of controlled transactions in electronic form and the procedure for submission by a taxpayer of a notification of controlled transactions in electronic form»: Order of the Federal Tax Service of Russia N ММВ-7-13/524@ (27.07.2012).
6. On the procedure for the submission, receipt and processing of notices of controlled transactions: Letter of the Federal Tax Service of Russia
7. N ОА-4-13/6612@ (10.04.2013).
8. Letter from the Ministry of Finance of Russia N 03-03-06/1/2538 (27.01.2015).
9. Letter from the Ministry of Finance of Russia N 03-03-06/1/319
10. (30.05. 2011).

Специфические потребности пользователей систем бизнес–интеллекта экономическом анализе

Митрович Станислав
доктор экономических наук, Университет в г. Нови-Сад, Mitrovic.Stanislav@hotmail.com

В данной статье исследуются потребности пользователей систем бизнес-интеллекта (Business Intelligence, BI) при проведении экономического анализа хозяйственной деятельности организаций. Исследование базируется на методах общенаучного, методологического и эмпирического исследования в области экономических наук, а, также, на методе бизнес анализа реальных организаций, применяющий бизнес интеллект. В ходе исследования был сформирован типовой опросник для выбора BI-решения при интеграции в методику экономического анализа организации. Выводы, следующие из результатов исследования указывают на то, что важным условием для того, чтобы воспользоваться всеми преимуществами бизнес интеллекта, является внедрение новых информационных и аналитических технологий с учетом интересов всех заинтересованных лиц, на всех уровнях организации.
Ключевые слова: бизнес-интеллект, бизнес анализ, экономический анализ

Введение

Цифровая трансформация бизнес-анализа – это комплексный процесс, охватывающих все стороны работы современной компании. Проект по выбору и интеграции BI-решения в экономический анализ хозяйственной деятельности организации всегда представляет собой многоаспектный процесс, требующий не только организационных изменений в компании, но и затрагивающий всю корпоративную культуру работы, нацеленную на эффективное развитие компании на рынке.

Независимо от того, исходит ли инициатива реализации проекта от руководства компании или же это была инициатива нижестоящих управленческих уровней – внедряемой инициативе необходимо обеспечить понимание и поддержку всех сотрудников компании, которые будут осуществлять помощь во время разработки и тестирования проекта и на работе которых отразится непосредственный эффект от его применения. Прежде всего необходимо, чтобы сотрудники, ответственные за проведение экономического анализа имели четкое понимание, что внедрение нового решения не отнимет у них рабочее место и не будет являться заменой человеческих ресурсов, а трудозатраты на проект помогут эффективнее осуществлять аналитическую деятельность. Это позволит изначально преодолеть сопротивление нововведениям, которое является достаточно распространенной характеристикой, сопровождающей развитие современных, в особенности российских организаций, и полноценно включить аудиторию аналитических специалистов компании в рабочую группу для формирования наиболее точных показателей результативности и выбора необходимого информационного решения [1]. Во-вторых, в процессе разработки и обоснования проекта необходимо изначально отразить комплексное влияние алгоритма BI в экономическом анализе на весь процесс жизнедеятельности компании.

Результаты и обсуждение

Как свидетельствует практика, многие руководители компаний перед началом внедрения каких-либо информационных решений в сферу бизнес-анализа, пытаются начать с общего понимания того, что представляют собой данные и информация организации, какие именно данные накапливает компания, какой в них находится дополнительный потенциал и коэффициент полезности, способные повлиять на эффективность развития хозяйствующего субъекта. Методически обоснованные ответы на эти вопросы может обеспечить такое направление, как «data-консалтинг», приобретающее в текущих условиях все большее распространение в сфере бизнес-анализа [2]. В его рамках специалистами проводится первичный анализ данных организации, системы обмена потоками информации и их анализа, и выдается заключение, насколько эффективно они трансформируются в информацию и знания в организации, насколько эффективно используются скрытые ресурсы информации, накопленной компанией, как ее извлечь, и какие задачи с ее помощью можно дополнительно решать. Кроме того, привлечение внешнего подрядчика по анализу данных может помочь не только в решении задач экономического анализа компании, но и в формировании новых, которые можно решить с учетом имеющихся данных.

Приступая к разработке проекта и выбору решения в области информатизации экономического анализа, в частности, внедрению технологии бизнес-интеллекта, рабочей группе компании-заказчика следует воздерживаться от необоснованных ожиданий относительно эффекта, который в конечном итоге может принести модифицированная методика аналитики. В некоторых случаях данных бывает просто недостаточно для анализа, иногда данные настолько не систематизированы и разрознены, что требуется их предварительная обработка. Только после нее можно наиболее эффективно выбрать соответствующий BI-инструмент или решение, разработать показатели экономического анализа и методический алгоритм его реализации, приступая к дальнейшей апробации.

Именно на решение сформулированных для клиента задач направлены следующие шаги по внедрению проекта. Безусловно, ряд компаний пропускает первый шаг,

так как с самого начала имеет четкое представление о потенциале своих данных и о стоящих задачах в области бизнес-анализа. Однако к сожалению, достаточно частой является ситуация, когда прямо в процессе реализации проекта организации приходится возвращаться в самое начало, потому изначально не хватило ресурсов или времени на проведение грамотной оценки потенциала данных (бывают проекты, в которых он занимает до 50% времени работ, в среднем же этот этап, по оценкам специалистов охватывает 25–30% [3]).

Систематизируя данные методических обоснований и практические рекомендации экспертов [4,5,6,7,8,9,10], мы сформулировали типовой опросник (Таблица 1), ответы в рамках которого допустимо рассматривать в качестве основных показателей при выборе BI-решения, интегрируемого в экономический анализ организации. Уточним, что данный опросник может применяться с определенной адаптацией и для внедрения других информационных инструментов в экономический анализ, однако более детально он направлен именно на сферу интеграции решений BI.

Прокомментируем содержание данного опросника более детально по пунктам, сопровождая их методическими комментариями.

1. Если определение основных потребителей потенциально внедряемого решения BI в процессе его оценки является достаточно простой задачей, то изучение видения различных категорий потребителей бизнес-аналитики в организации, как правило, вызывает существенные трудности, как у самих специалистов компании, входящих в рабочую группу по реализации проекта, так и специалистов компании-разработчика или дистрибьютора, предлагающих BI-решения. Если в компании более-менее сформировалось видение руководства в отношении того, какие данные и в каком виде они хотят видеть в качестве итоговых, то в этом случае организация может осуществлять выбор из достаточно широкого набора BI-решений, включающих как платформы, так и системы, и отдельные инструменты, предоставляющие вариативные возможности визуализации (витрины данных, срезы данных, значительный перечень типовых отчетов, многочисленные графики и др. средства). При формировании KPI для выбора BI решения и формирования его методической основы в свою очередь в данном случае будет оправдан инволюционный подход

Таблица 1
Типовой опросник для выбора BI-решения при интеграции в методику экономического анализа организации

Вопросы	Ответы
1. Для кого будет предназначена система BI (основной потребитель): А) какие специалисты – департаменты задействованы в процессе осуществления экономического анализа, их квалификация и опыт работы со средствами информатизации в данной области; Б) кто является промежуточным и конечным пользователем результатов бизнес-анализа (руководство компании, менеджеры, директора департаментов и т.д.), какие задачи для них более приоритетны (текущие, принятие управленческих решений и пр.), каков их уровень квалификации и опыт работы с ИТ в данной сфере; С) есть ли у конечных потребителей четкое видение о том, в каком виде им необходимы итоговые результаты бизнес - анализа?	
2. Специализированность деятельности компании: А) деятельности организации имеет строгую специализацию, которая не будет изменяться в ближайшем б удущем В) специализация компании в ближайшем будущем может быть существенно расширена	
3. Какой тип анализа для организации является приоритетным: А) долгосрочный, В) ежемесячный/еженедельный, С) интерактивный (в онлайн-режиме)	
4. Какова предполагаемая основная цель внедрения BI-решения в экономический анализ организации: А) решение отдельных, конкретных задач экономического анализа В) получение единого, целостного взгляда на общее состояние бизнес С) проведение оперативного анализа D) другая	
5. Какие существуют предпочтения в компании в способах доставки данных до потребителя? А) планшетные компьютеры с поддержкой мобильной Интернет-связи, просмотр данных и анализ в онлайн-режиме В) презентации ответственного специалиста С) по почте в виде таблиц и отчетов D) в печатном виде Е) другое (уточнить)	
6. С какими объемами данных придется иметь дело в ходе экономического анализа хозяйственной деятельности организации с использованием BI?	
7. Сколько компания готова потратить на реализацию проекта по внедрению BI и тратить на его дальнейшее развитие и обслуживание? А) финансовых ресурсов	

(«сверху-вниз», то есть от высшего руководства к более низким по иерархии уровням).

Однако в ситуации, когда у руководства нет четкого понимания того, какая информация ему необходима для регулярного просмотра с целью принятия стратегических решений, то при выборе должны быть учтены в качестве основных требования специалистов, непосредственно участвующих в подготовке бизнес-анализа или являющиеся его пользователями на более низких уровнях.

2. В зависимости от задач и общих характеристик процесса экономического анализа современная компания может выбирать между горизонтальными BI-решениями, в которых реализован набор общеприменимых методических инструментов, и специализированными вертикальными решениями, которые ориентированные под конкретные отрасли или задачи. И те, и другие имеют свои достоинства и недостатки.

По мнению специалистов, для организаций, которые и в настоящее время, и

в будущем планируют осуществлять специфическую деятельность на рынке, требующую соблюдения определенных строгих регламентов, наибольший эффект принесет внедрение вертикальных решений. Если же велика вероятность того, что специализация компании значительно расширится, то выбор вертикального BI-решения является для организации определенным риском [11].

3. В данном контексте необходимо обратить внимание на то, что если перед организацией стоит задача выявления долгосрочных или периодических трендов, то, в этом случае при выборе BI-решения и в процессе реализации проекта необходимо уделить особое внимание детальной организации так называемых ETL-операций (извлечение, преобразование и очистка информации для соответствия потребностям бизнес-модели, загрузка данных в хранилище).

Если же компания планирует осуществлять экономический анализ в интерактивном режиме рациональным может быть отказ от организации хранилища данных. При этом специалистами рекомендуется обратить особое внимание выбору средств интеграции на основе промежуточного слоя данных (область, куда данные помещаются после их извлечения из различных источников и где для каждого источника данных создаётся своя таблица или отдельный файл, или и то и другое) с применением соответствующих «дружественных» и простых интерфейсов для ответственных пользователей аналитического процесса.

Экономический анализ в режиме реального времени сильно обусловлен фактором предметной области деятельности компании. Рассмотрим для примера организацию, работающую на финансовом рынке. Зачастую катализатором внедрения аналитических решений с использованием BI здесь выступают частые изменения требований регулятора. Как только ЦБ РФ информирует банки о новых требованиях, им необходимо быстро внести соответствующие изменения в свои системы. Внесение обновление и осуществление экономического анализа с использованием исключительно человеческих ресурсов и простейшего уровня информатизации бизнес-анализа в данном случае малоприменимо и неэффективно. Мощные стандартные решения корпоративного характера требуют значительной вовлеченности ИТ-служб в этот процесс. В итоге складывается ситуация, когда в случаях, когда необходимо внести изменения в отчетность в сжатые сроки, а этот процесс является технологически сложным и длительным, специалистам приходится делать новые отчеты вручную. В противном случае сроки сдачи отчетности будут пропущены, и банк получит штрафные санкции за несоответствие новым требованиям; необходимые аналитические данные не будут учтены и картина деятельности организации будет неполной, что может привести к существенной потери финансовых позиций. Таким образом, для специалистов всех уровней, осуществляющих экономический анализ и работу с данными в режиме реального времени, сегодня актуально такое требование, как гибкость методических инструментов, позволяющих вносить изменения в формы отчетности и делать это в короткие сроки либо самостоятельно, либо с минимальным привлечением к этому процессу IT-специалистов. Каждая организация подходит к решению этого вопроса по-своему: большинство, как показывает практика, пытается адаптировать к этим целям традиционные учетные системы. Между тем, необходимо учитывать, что методический базис современных BI-решений позволяет разрабатывать конструкторы отчетов, которые позволяют компании быстро построить любой отчет с любым набором необходимых атрибутов [1].

4. Перейдем к следующему параметру опросника, коррелирующим с объемом задач экономического анализа, стоящим перед отдельной организацией. Если компания внедряет решения бизнес –интеллекта, для того, чтобы решить конкретные задачи экономического анализа в реальном времени, будет целесообразно ограничиться применением «витрин данных» (специализированное узконаправленное хранилище данных), что методически существенно упростит процесс внедрения BI-решения в ресурсном и организационном планах.

Если же, напротив, BI выбирается и интегрируется в экономический анализ с целью получения единого, целостного взгляда на общее состояние бизнеса для руководства или собственников, то без создания комплексного и централизованного хранилища данных компания не сможет реализовать проект. Кроме того, для получения адекватной картины бизнеса в ходе экономического анализа с применением средств BI организации в данном случае будет необходимо обратить особое внимание на обеспечение высокого качества анализируемых данных. Этот аспект должен быть учтен непосредственно в процессе разработки проекта по внедрению BI-системы и оценке эффективности решений в данной области.

Следует особо остановиться на вопросе качества данных для экономического анализа, который, по нашему мнению, является одним из ведущих критериев успешности реализации проекта по внедрению BI-решений для бизнес-аналитики. Специалисты подчеркивают, что проблемные места с качеством анализируемых данных в системах организации должны быть выявлены на стадии, предшествующей выбору BI-решения и тем более его интеграции, так как они напрямую влияют на данный выбор [1]. Однако очень многими компаниями этот этап игнорируется. Чаще всего на практике ошибки и коллизии в данных проявляются уже на конечных этапах разработки, внедрения и опытной эксплуатации проекта по интеграции BI в методику экономического анализа – то есть на стадии, когда методика создания отчетности по ключевым показателям деятельности понятна, процессы настроены правильно, аналитические процедуры отрабатываются, работоспособность системы и методический инструментарий проверены конечными пользователями. В этот момент эффективность сделанного выбора в отношении BI-решения может быть ошибочно поставлена компанией под вопрос в ситуации, когда конечные результаты анализа не соответствуют исходным анализируемым данным ввиду их низкого качества или отсутствия ряда важных и ожидаемых в анализе параметров.

В методическом аспекте, современные организации, избегая типовых решений, часто стремятся к разработкам самостоятельных алгоритмов экономического анализа, в ходе реализации которых происходит обработка данных и на выходе происходит решение конкретных бизнес-задач. Это актуально и для экономического анализа, осуществляемого традиционным путем, и для бизнес-анализа с интеграцией BI-решений. Придя в ходе подготовки проекта и оценки продуктов к выводу о необходимости индивидуализированного решения, компания, особенно если инициатива исходит от руководства, очень часто, как свидетельствует практика, не совсем правильно ставит задачу и формирует требования к необходимому инструменту. Существует разница между ключевыми, настраиваемыми параметрами пользователя, применяемыми для представления конечных результатов (например, у руководства компании, директоров департаментов,

менеджеров проекта), и методическим алгоритмом (логикой принятия решения), который лежит в основе процесса экономического анализа, осуществляемого BI-инструментом под контролем соответствующего специалиста. Первое позволяет получить срез картины экономического анализа в нужном ключе, выбирая нужные параметры (например, для осуществления рассылки только по определенным группам клиентов), а второе – представляет собой методический инструмент, который способен данных клиентов правильно распределить по группам. Основная эффективность BI-решения заключается именно в методическом алгоритме анализа, который является приоритетным для любой группы пользователей бизнес-анализа. Однако это часто не учитывается современными компаниями при разработке проекта, так как происходит контаминация двух обозначенных выше параметров. Визуализация и итоговое представление результатов экономического анализа, в данном случае играют вторичную роль. Более того, эта задача может быть решена за счет уже имеющихся возможностей действующих в компании систем работы с данными, вовлеченными в экономический анализ (либо дополнительно решена силами ИТ-специалистов в самой организации при необходимости дополнительной индивидуализации под специфику деятельности компании и в целях экономии финансовых ресурсов)[12]. Однако без корректно функционирующего методического алгоритма, построенного на адекватных целях и задачах экономического анализа, данная задача будет невыполнимой.

Именно поэтому особое значение имеет тот факт, чтобы при формулировке KPI, как в договоре на исследование данных, так и на разработку проекта по внедрению BI-решения в экономический анализ организации, были учтены и зафиксированы четкие не только технические, но и экономические показатели.

5. Если руководством компании используются планшетные компьютеры, уровень информационно-коммуникационной компетенции в данной области является высоким, в компании распространено использование мобильного Интернета, Интернет-приложений и онлайн-доступа к системам организации, топ-менеджмент может самостоятельно осуществлять настройку необходимых данных и фильтры в отчетах (продвинутые пользователи), то, скорее всего, представители топ-менеджмента войдут в состав рабочей группы по отбору, внедрению и тестированию предложенных BI-решений [13].

6. Объем данных, с которыми придется иметь дело в ходе экономического анализа хозяйственной деятельности организации с использованием BI, имеет одно из важнейших значений для выбора конкретного решения и аналитического инструментария [14].

В том случае, когда объемы данных достаточно значительны, даже комплексные BI-решения, напрямую работающие с данными, предлагаемые, например, такими разработчиками BI, как Cognos и др., могут оказаться недостаточными для компании, требуя дополнительных финансовых затрат для обеспечения работоспособности подобных систем (например, финансирования установки сервера и др.), что приводит нас к следующему вопросу, касающемуся инвестиций в проект по внедрению BI в экономических анализ организации и его поддержку и развитие.

7. Рассматривая вопрос инвестиций в проект по внедрению BI в методику экономического анализа, компании необходимо учитывать не только стоимость лицензий, но и стоимость услуг специалистов по конкретному продукту.

Завершая анализ специфических требований конечных пользователей при интеграции BI как информационной технологии в экономический анализ хозяйственной деятельности организации, необходимо остановиться на таком важном факторе, как управленческий. Проект в области BI не может носить спорадический характер. Как инвестиционный объект и, как средство, направленное на повышение эффективности текущей деятельности компании и ее развитие, он требует эффективного управления. Без управленческого механизма и контроля подобный проект, имея достаточно высокий потенциал и перспективы при разработке, на стадии эксплуатации может принести крайне негативные результаты. Управленческий подход средствами BI обеспечивает целый ряд важных преимуществ для тех компаний, которые хотят добиться более эффективного внедрения своих проектов в бизнесе. Это такие преимущества, как:

– рост осведомленности сотрудников о стратегической важности данных;

– адекватная оценка того, как изменения в бизнес-операциях и поддерживающих их данных могут сказаться на рисках компании;

– отход от дискретных бюджетов и переход к координированному финансированию и интегрированной разработке, и внедрению систем;

– использование единого корпоративного процесса, который обеспечивает авторизацию всех изменений в бизнес-операциях;

– формирование ситуации, в которой все изменения бизнес-операций были направлены на снижение системных рисков с целью общего улучшения качества данных и целостности отчетности об эффективности работы [15].

Заключение

Подводя итог проведенному анализу, мы пришли к выводу, что компания, для чтобы воспользоваться всеми преимуществами бизнес интеллекта в целях развития экономического и бизнес анализа, должна внедрять новые технологии учитывая интересы всех заинтересованных лиц, на всех уровнях организации. Преимущества BI растут пропорционально количеству пользователей системы в организации и чем шире используется такой продукт, тем больше прибыли он приносит компании. При этом важно предоставить каждому пользователю соответствующие его деятельности инструменты. Важнейшим фактором для успешной реализации потенциала бизнес интеллекта в развитии экономического анализа остается непрерывное методическое обучение и подготовка сотрудников, независимо от простоты внедряемого информационного решения и уровня профессиональной квалификации персонала, как в экономическом, так и информационном плане.

Литература

1. Olszak C., Ziemba E. Approach to Building and Implementing Business Intelligence Systems// Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge and Management. 2009/2

2. Raisinghani M.S. Business Intelligence in the Digital Economy: Opportunities, Limitations and Risks. Manchester: Idea Group Inc (IGI), 2004. P.121

3. Байбутов. А. Заказчиков интересует «быстрая» аналитика [Электронный источник]// CNews.Ru. 2015. URL: http://www.cnews.ru/reviews/bi_bigdata_2015/interviews/andrej_bajbutov (дата обращения: 11.05.2017)

4. Halliman Ch. Business Intelligence Using Smart Techniques: Environmental Scanning Using Text Mining and Competitor Analysis Using Scenarios and Manual Simulation. N.Y., 2014. 522 p.;

5. Морозова О. Как оценить экономический эффект от внедрения систем бизнес-аналитики: проблемы, под-ходы, решения [Электронный источник]// Финансовый директор. 23.12.2016. URL: https://fd.ru/articles/158378-kak-otsenit-ekonomicheskiy-effekt-ot-nedreniya-sistem-biznes-analitiki-rek- (дата обращения: 13.05.2017);

6. Абдикеев Н. М., Бондаренко В. И., Евтеев Б. В. и др. Интернет-технологии в экономике знаний. М.: Инфра-М 2015. 448 с.;

7. Simon A.R. Data Warehousing And Business Intelligence For e-Commerce. L.: ABC Press, 2016. 320 p.

8. McKnight W., Humphrey S. Building Business Intelligence: Rafting Into the Business Intelligence Future, Part 1 // DM Review Magazine. 2004. Pp.31-34.

9. Williams S. The Profit Impact of Business Intelligence. N.Y.: S.A.B., 2015. 240 p.

10. Turban E., Aronson J.E., Liang T.P. Decision Support and Business Intelligence Systems. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2017

11. Business Intelligence (рынок России): Аналитический отчет аналитико-консалтинговой компании TAdvisor (2012-2014, прогноз 2015-2016) [Электронный источник]. URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Business_Intelligence_(рынок_России)) (дата обращения: 25.09.2016)

12. Левиев М. Как эффективно вести проект по работе с данными. Бизнес-аналитика и большие данные в России 2015: Аналитический обзор// CNews.Ru. 2016. URL: http://www.cnews.ru/reviews/bi_bigdata_2015/articles/kak_effektivno_vesti_proekt_po_rabote_s_dannymi (дата обращения: 12.05.2017)

13. Blomme J. Business Intelligence in the real-time economy [Электронный ресурс]. P.: AMP, Lagardere., 2010. URL: https://www.slideshare.net/johblom/business-intelligence-in-the-real-time-economy (дата обращения: 13.05.2017)

14. Pugna I., Albescu F., Babeanu D. The role of business intelligence in business performance management // The Annals of the Faculty of Economic Sciences - University of Oradea. 2009. Vol.2. P.1027

15. Задачи предприятия, решаемые с помощью BI [Электронный источник]// Корпоративные хранилища данных. Интеграция систем : Проектный опыт. Аналитика и статьи. 2017. URL: http://www.prj-exp.ru/dwh/tasks_of_BI (дата обращения: 12.03.2017)

Specific needs of BI users in economic analysis

Stanislav Mitrovic
University of Novi Sad

In this article, we analyze the needs of business intelligence systems' (BI) users for purposes of economic analysis in companies. The research is based on the general scientific, methodological and empirical research methods in the field of economic sciences, and on the method of business analysis of real organizations, that applies business intelligence. As result of this research, a standard questionnaire was developed in order to define criteria for selections of BI solution for economic analysis purposes. The conclusions indicate that an important prerequisite for taking full advantage of business intelligence is taking into account the interests of all stakeholders at all levels of the organization during designing of the solution.

Keywords: business intelligence, business analysis, economic analysis

1. Olszak C., Ziemba E. Approach to Building and Implementing Business Intelligence Systems // Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge and Management. 2009/2
2. Raisinghani M.S. Business Intelligence in the Digital Economy: Opportunities, Limitations and Risks. Manchester: Idea Group Inc (IGI), 2004. P.121
3. Baybutov. A. Customers are interested in "fast" analytics [Electronic source] // CNews.Ru. 2015. URL: http://www.cnews.ru/reviews/bi_bigdata_2015/interviews/andrej_bajbutov (reference date: 05/11/2017)
4. Halliman Sh. Business Intelligence Using Smart Techniques: Environmental Scanning Using Text Mining and Competitor Analysis Using Scenarios and Manual Simulation. N.Y., 2014. 522 r .;
5. Morozova O. How to assess the economic effect of the introduction of business intelligence systems: problems, approaches, solutions [Electronic source] // Financial Director. 12/23/2016. URL: https://fd.ru/articles/158378-kak-otsenit-ekonomicheskiy-effekt-ot-nedreniya-sistem-biznes-analitiki-rek- (date of circulation: 13/05/2017);
6. Abdikeev NM, Bondarenko VI, Evteev BV, etc. Internet technologies in the knowledge economy. M .: Infra-M 2015. 448 p .;
7. Simon A.R. Data Warehousing And Business Intelligence For e-Commerce. L .: ABC Press, 2016. 320 p.
8. McKnight W., Humphrey S. Building Business Intelligence: Rafting Into the Business Intelligence Future, Part 1 // DM Review Magazine. 2004. Pp.31-34.
9. Williams S. The Profit Impact of Business Intelligence. N.Y .: S.A.B., 2015. 240 p.
10. Turban E., Aronson J. E., Liang T.P. Decision Support and Business Intelligence Systems. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2017
11. Business Intelligence (Russian market): Analytical report of the analytical and consulting company TAdvisor (2012-2014, forecast 2015-2016) [Electronic source]. URL: http://www.tadviser.ru/index.php/Article:Business_Intelligence_ (the market of Russia)) (date of circulation: September 25, 2013)
12. Leviev M. How to effectively conduct a project to work with data. Business Intelligence and Large Data in Russia 2015: Analytical Review / / CNews.Ru. 2016. URL: http://www.cnews.ru/reviews/bi_bigdata_2015/articles/kak_effektivno_vesti_proekt_po_rabote_s_dannymi (reference date: 05/12/2017)
13. Blomme J. Business Intelligence in the real-time economy [Electronic resource]. P .: AMP, Lagardere., 2010. URL: https://www.slideshare.net/johblom/business-intelligence-in-the-real-time-economy (date of circulation: 05/13/2017)
14. Pugna I., Albescu F., Babeanu D. The role of business intelligence in business performance management. The Annals of the Faculty of Economic Sciences - University of Oradea. 2009. Vol.2. P.1027
15. Tasks of the enterprise, solved with the help of BI [Electronic source] // Corporate data warehouses. Integration of systems: Project experience. Analytics and articles. 2017. URL: http://www.prj-exp.ru/dwh/tasks_of_BI (reference date: 12.03.2017)

Экономическая устойчивость стран большой G20 и инклюзивный рост

Симакова Лада Дмитриевна
студент, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
enigma009_97@mail.ru

Казимирский Михаил Иванович
студент, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
mihailskazimirskis@yandex.ru

На экономику влияют серьезные спады и финансовые кризисы, которые даже сегодня превышают первоначальные прогнозы аналитиков. Это может послужить одним из факторов увеличения неравенства. Поэтому важно принимать меры для уменьшения экономических рисков, а также укреплять потенциал развивающихся инноваций. Это повлияет на устойчивость экономики к кризисам и рецессиям. Преодоление последствий экономических кризисов означает выявление и внедрение политических установок и механизмов, которые могут помочь устранить последствия серьезных спадов и способствовать быстрому восстановлению экономической активности. Укрепление устойчивости экономики также обеспечит ключевой вклад в решение глобальных проблем роста популизма, национализма и протекционизма.
Ключевые слова: устойчивость, рост, капитал, равенство доходов, социальная интеграция, финансовый кризис, долг.

Послевоенные период серьезных рецессий и финансовых кризисов позволил вынести несколько уроков для укрепления экономической устойчивости. Крупные глобальные кризисы, такие как эпизод 2008-2009 годов, редки, но менее серьезные спады все равно оставались частым событие за последние 40 лет. За период 1970-2010 годов в развитых и развивающихся странах было зарегистрировано 120 эпизодов банковского, валютного и долгового кризисов.[1] За этот же период было зарегистрировано более 100 серьезных рецессий, их называют эпизодами, если ВВП падает более чем на 3,5% от пика. Это влияет на большой рост безработицы. Последний крупный эпизод показал, что в периоды относительной стабильности с точки зрения роста и инфляции потребительских цен растущие риски легко упускаются из виду.

Чтобы повысить устойчивость перед лицом финансовых и экономических рисков государствам необходимо помнить о потенциальном долгосрочном влиянии мер по их снижению. Кроме того, авторы отмечают, что меры снижению этих рисков должны быть сбалансированы с потенциальными издержками.

Авторы полагают, что государству и другим управляющим органам следует сосредоточиться на выявлении и внедрении экономически эффективных мер, которые смогут снизить или устранить риски кризисов и сделают экономику более устойчивой. Это, в свою очередь, повысит уровень охвата, уменьшит потери рабочих мест и уровня доходов, способствуя перераспределению капитала, росту производительности и созданию рабочих мест. В то время, как меры предосторожности являются компромиссом между ростом и кризисом, необходимо определять наиболее эффективные, с точки зрения затрат, действия, охватывающие как макроэкономическую, так и структурную политику государств.

Организация экономического сотрудничества и развития (OECD) рассматривает различные компромиссы между факторами роста и кризиса с двух сторон: рассматривает степень, в которой политика роста может сделать экономики более уязвимой для кризисов и серьезных спадов; оценивает влияние мер по смягчению политики в отношении роста. Эти стороны изучались с использованием эмпирического подхода, который дает представление о влиянии различных параметров политики на средний рост ВВП, с одной стороны, и финансовых кризисах, или исключительно низких темпов роста ВВП, с другой. OECD дает различные комментарии в тех областях, где реформы политики способствуют росту и устойчивости, и в тех, где реформы могут создавать компромиссы (рисунок 1).

Реформы рынка труда, которые способствуют росту, делая экономику более продуктивной и создавая рабочие места, как правило, мало влияют на кризисные риски. Эмпирический анализ показывает, что они не уменьшают и не повышают вероятность серьезных рецессий. Однако есть несколько исключений. Более активные программы рынка труда (ALMP) приводят к более высокому инклюзивному росту, а также к менее экстремальным негативным экономическим рискам. Авторы отмечают, что скоординированные коллективные переговоры могут смягчить последствия тяжелых рецессий в сфере занятости путем введения корректировок заработной платы и рабочего времени. Снижение импортных тарифов может оказать благоприятное влияние на средний рост за счет повышения открытости торговли, а также за счет снижения кризисных явлений.

Высокий уровень эффективности деятельности правительства может напрямую влиять на рост ВВП за счет повышения роста производительности и снижения уровня серьезных рецессий. Наиболее влиятельными институтами также можно назвать юридический и судебный: они предоставляют надежные правовые рамки, которые гарантируют соблюдение контрактов, обеспечивают адекватную защиту прав собственности и поощряют длительные транзакции. В некоторых странах с формирующимся рынком важным шагом на пути повышения качества институтов является создание механизмов корпоративного управления, обеспечивающих независимость от правительства.

Реформы финансового рынка предполагают более существенные компромиссы между экономическим ростом и кризисом. На глобальном уровне страны с либерали-

Рис. 1

зованными и открытыми финансовыми рынками испытывают более высокую прибыль от повышения экономической эффективности, но эти прибыли продолжают уменьшаться, а затем становятся отрицательными. Выгоды от среднего роста в значительной степени компенсируются более высоким риском банковских кризисов и, следовательно, суровыми рецессиями. Это особенно справедливо для стран с развитой экономикой, где финансовая либерализация может зайти слишком далеко и привести к избыточным кредитам, которые сокращают долгосрочный рост и увеличивают неравенство. В странах с формирующейся рыночной экономикой финансовая либерализация, как правило, усиливает финансовое включение, но ценой быстрого роста задолженности и роста вероятности дефолта внутренних банков.

Страны могут сделать свою финансовую систему более сбалансированной и благоприятной для роста, помогая диверсифицировать источники финансирования от избыточной зависимости от банков. В разработках OECD подчеркивается, что высокая зависимость от банковского кредитования замедляет рост и увеличивает неравенство по сравнению с более сбалансированным финансированием, которое дает больше пространства для рынков капитала.

Большая открытость потока капитала повышает общий экономический рост в большинстве случаев, но также увеличивает риск банковского или валютного кризиса. Среди различных типов движения капитала существуют потоки долга - те, которые связаны с более высоким кризисом. Как прямые иностранные инвестиции, так и доля портфельных инвестиций не оказывают существенного влияния на кризисный риск. Авторы отмечают, что при разработке политики следует серьезно учитывать риск внезапной остановки потоков капитала и ограничений, налагаемых на денежно-кредитную политику.

Макроэкономическая структура также может влиять на последствия экономических рисков. Например, в странах с плавающим обменным курсом наблюдается более низкая вероятность валютного кризиса (поскольку гибкость обменного курса помогает ограничить наращивание обязательств, выраженных в иностранной валюте). Кроме того, страны с сильными автоматическими стабилизаторами испытывают менее экстремальные негативные риски и способны смягчить рост неравенства, вызванный кризисом, как уже продемонстрировал большой спад. Однако сильные автоматические стабилизаторы, например, обеспеченные страхованием по безработице, означают высокие государственные расходы, финансирование которых может иметь последствия для эффективности и роста экономики, в дополнение к потенциальному влиянию на стимулирование работы. Действительно, исследования OECD показывают, что более высокие автоматические стабилизаторы снижают экономические рецессии, но также и средние темпы роста. Авторы полагают, что страны не могут постоянно применять автоматические стабилизаторы, им необходимо реагировать на глубокие кризисы посредством дискреционных бюджетных расходов, в частности государственных инвестиций, что очень эффективно для стабилизации спроса и результатов рынка труда во время серьезных экономических спадов. Развитие финансового рынка и рынка капитала с применением передовых методов регулирования может помочь снизить затраты на восстановление после финансовых кризисов.

Директивным органом необходимо учитывать и другие источники нарушений, которые могут способствовать накоплению уязвимых мест для появления кризисов. Это требует определения типов экономических дисбалансов или несогласованности, которые, по-видимому, наиболее тесно связаны с кризисной уязвимостью. После анализа прошедших кризисов международные организации, такие, как Организация экономического сотрудничества и развития, Международный валютный фонд и Банк международных расчетов, и различные национальные учреждения, ответственные за содействие финансовой стабильности, разработали множество наборов показателей для выявления потенциальных угроз экономической и финансовой стабильности. Например, OECD регулярно публикует результаты своих исследованиях в таких изданиях, как «Economic Outlook» и «Economic Surveys of member countries».

Все выявленные индикаторы демонстрируют рост дисбалансов и других негативных событий, которые могут поставить по угрозу здоровье финансово-экономической системы. Исследования OECD показывают, что среди факторов, создающих среду, подверженную сильным рецессиям, некоторые из наиболее важных включают быстрый рост частного кредита, дисбаланс на рынке жилья (реальные цены на жилье, соотношение цены и доходов от продажи дома и цены на жилье, с точки зрения ренты) и, в меньшей степени, большой дисбаланс по счету текущих операций. Это указывает на необходимость взглянуть на то, как внутренняя дисгармония политики, особенно в области регулирования и налогообложения, способствуют избыточному левериджу, в частности на рынках недвижимости. Более высокое неравенство само по себе также может в значительной степени способствовать росту кредита государственных заимствований и привести к устойчивому дисбалансу текущего счета, который также связан с риском рецессии. Появляющийся источник финансового риска может возникнуть из цифровых валют, где невозможно исключить возможность развития пузырьков.

Работа OECD, показывает, что среди стран с развитой экономикой частное кредитование связано с более низким долгосрочным ростом и финансирова-

нием фондового рынка с более высоким ростом (рисунок 2, панель А). Кроме того, среди разных источников кредитования и их влияния на долгосрочный средний рост банковское кредитование оказывается гораздо более негативным, чем заимствование облигаций, а экономики с высокой долей в облигациях, как правило, быстрее восстанавливаются после рецессии. Больше банковских кредитов и более крупных фондовых рынков коррелируют с менее равным распределением доходов домашних хозяйств при учете многих других факторов (рисунок 2, панель В).

Для решения рассматриваемых проблем авторы предлагают упразднить нормативные положения, которые благоприятствуют банковской модели, основанной на обеспечении. Благоприятное регулирование залогового кредита усугубляет рост и стабильность, предоставляя преимущество собственности, способствуя разрушительным циклам. Отмена таких положений сделает финансовое регулирование более значительным, стабильным и справедливым.

Это свидетельствует о том, что функционирование рынка недвижимости, в частности жилья, лежит в основе самых серьезных спадов. Например, суровым рецессиям за последние четыре десятилетия часто предшествуют значительные несоответствия цен на жилье (рисунок 3). Во многих странах специфические особенности рынка жилья способствуют чрезмерному заимствованию ипотечных кредитов, включая налогообложение жилья. Это часто предвзято в пользу собственности с использованием способов финансирования на основе ипотеки и, следовательно, имеет тенденцию к непропорциональной выгоде для более состоятельных домашних хозяйств, одновременно усугубляя неравенство между поколениями.

В нефинансовом корпоративном секторе налоговые системы в большинстве стран также предпочитают задолженность перед долевым финансированием. Это смещение в значительной степени способствует чрезмерному накоплению кредитов, банковским рычагам и пузырям цен на активы, которые порождают риск, сокращают средний долгосрочный рост и увеличивают неравенство.

Поскольку политика, искажающая частные сберегательные и инвестиционные решения, подпитывает большой дисбаланс текущего счета, реформы этой политики также помогли бы уменьшить кризисный риск с течением времени. В некоторых случаях политика снижения рисков в одной стране может привести к более высокому риску в других странах. Одним из примеров является зависимость от международных резервов. После кризиса, охватившего многие страны Юго-Восточной Азии в конце 1990-х годов, правительства в этих странах создали огромные резервы, которые впоследствии способствовали росту дисбаланса текущего счета и трансграничных потоков капитала, что, в свою очередь, усугубило кризис 2008-09 гг. В более общем плане, поскольку дисбаланс текущих счетов отражает чистую экономию стран, на них влияет финансовая и инвестиционная политика. Но противоположность дисбалансов текущих счетов – это потоки капитала, и, как уже упоминалось ранее, характер потоков, связанных с дисбалансом, является важным фактором уязвимости перед кризисом. Для данного дисбаланса как прямые иностранные инвестиции, так и портфельные инвестиции в форме капитала предпочтительнее потоков задолженности. Налоговая, инвестиционная и финансовая политика могут влиять на баланс капитала и задолженности при притоке капитала.

Рис. 2

Рис. 3.

В дополнение к финансовой реформе налоговые и структурные реформы могут разблокировать значительный потенциал для повышения экономической устойчивости: устранение налоговых преимуществ для жилья, ослабление правил землепользования, облегчение географической мобильности и повышение гибкости рынков труда повысят устойчивость, а также ускорят рост. Наконец, более активное использование индикаторов, которые предвещают экономические спады и кризисы, станет важным дополнением к процессу разработки политики в стране.

Литература

1. Экономика: учебное пособие / С.Л. Ермаков, С.В. Устинов, Ю.Н. Юденков. – М.: КноРус. 2013. – 272с.

2. Экономическая теория. Учебник для бакалавров. /Под ред. А.А. Кочеткова. – М.: Дашков и К. – 2013. – 696 с.

3. Экономическая теория (политэкономия) / Под ред. Г.П. Журавлевой. – Изд-е 5. – М.: ИНФРА-М. – 2014. 864с.

4. Porfiryev, BN «Green» Economy: New Trends and Directions of World Economy Development / BN Porfiriev // Scientific Works / Institute of Economic Forecasting,

Russian Academy of Sciences. - 2015. - T. 10. - P. 9-33.

5. Samsonov, AL «The Green Revolution» as the choice of Russia: [on the ways of development of the Russian economy] / AL Samsonov // Ecology and Life. - 2017. - No. 9. - P. 10-16.

Ссылки:

1 Crisis instances are defined following Babeckэ et al. (2012). A crisis is identified if at least one study claims that a crisis occurred. Severe recessions are identified using the Bry-Boschan algorithm to detect peak and trough dates of business cycles. Severe recessions are defined as falls in GDP per capita from peak to trough greater than the median fall over the entire country-year sample, which is somewhat above 3 % of peak GDP per capita.

Economic resilience G20 and inclusive growth

Simakova L.D., Kazimirskiy M.I.
Financial University under the Government of the Russian Federation

Severe recessions and financial crises are frequent. Their effect on the economy is persistent and often exceeds initial projections. They can also be a strong driver of widening inequality. Therefore it is important that measures be taken to minimize the risk of such events while strengthening the potential for economies to innovate and prosper. An economy's resilience to crises and recessions can also be strengthened. Minimizing risks requires the accurate monitoring of home-grown vulnerabilities in real- time; coping with the consequences means identifying and putting in place policy settings and mechanisms that can help absorb the impact of a severe downturn and facilitate a swift rebound of economic activity. Strengthening resilience will also provide a key contribution to solving the global problems of rising populism, nationalism and protectionism.

Keywords: resilience, growth, equity, income equality, social inclusion, financial crisis, debt.

References

1. Economics: a textbook / S.L. Ermakov, S.V. Ustinov, Yu.N. Yudenkov. - Moscow: KnoRus. 2013. - 272c.
2. Economic theory. Textbook for bachelors. Ed. A.A. Kochetkov. - Moscow: Dashkov and K. - 2013. - 696 p.
3. Economic theory (political economy) / Ed. G.P. Zhuravleva. - Publishing house 5. - Moscow: INFRA-M. 2014: 864c.
4. Porfiryev, BN «Green» Economy: New Trends and Directions of World Economy Development / BN Porfiriev // Scientific Works / Institute of Economic Forecasting, Russian Academy of Sciences. - 2015. - T. 10. - P. 9-33.
5. Samsonov, AL «The Green Revolution» as the choice of Russia: AL Samsonov // Ecology and Life. - 2017. - No. 9. P. 10-16.

Инновационные ГЧП в мировой экономике: тенденции и регионально-страновые характеристики

Фролов Андрей Викторович,
доктор экономических наук, доцент кафедры мировой экономики, МГУ имени М. В. Ломоносова, vamik@inbox.ru

Лысунец Марина Валентиновна
кандидат экономических наук, научный сотрудник кафедры мировой экономики, МГУ имени М. В. Ломоносова, mlysunets@mail.ru

В статье анализируются такие приоритетные способы совместного участия государства и предприятий в инновационном развитии, как инновационные государственно-частные партнерства (ИГЧП). В основе исследования лежит комплексный подход к рассмотрению роли ИГЧП в инновационном научно-техническом развитии в контексте четвертой промышленной революции и установления шестого технологического уклада. На примере США и Европейского союза на основе официальной статистики в статье изучена и показана роль успешного применения ИГЧП в инновационном развитии этих двух регионов и выявлены факторы, влияющие в целом на успешность использования такого инструмента инновационного развития, как создание государственно-частных партнерств. В результате проведенного исследования авторами определены основные аспекты и направления использования ИГЧП, способствующие реализации стратегии устойчивого и последовательного инновационного технологического развития мировой экономики, которые также могут быть применены в российской практике.
Ключевые слова: Инновации, региональная интеграция, государственно-частное партнерство (ГЧП), инновационное государственно-частное партнерство (ИГЧП), стратегия экономического развития, четвертая промышленная революция, шестой технологический уклад, NBIC- технологии, цифровая революция.

Введение. ГЧП в инновациях: концепция и практика

Современная мировая экономика находится сейчас на этапе завершения большого экономического коньюнктурного цикла и начала активного становления шестого технологического уклада. Технологии этого уклада объединяют биотехнологии, нанотехнологии, информационно-когнитивные технологии (так называемые NBIC- технологии: нано-био-информационно-когнитивные). От успеха в освоении этих технологий зависит экономическое и социальное будущее стран и регионов мира, устойчивость развития наций и конкурентоспособность корпораций.

Авторитетный в области инноваций экономист Иванов В.В. пишет, что «... определенным периодам развития общества соответствует определенный набор доминирующих технологий, который получил название технологического уклада. Основу каждого технологического уклада составляет набор технологий – ядро, определяющее уровень технологического развития. Согласно принятой систематизации в настоящее время формируется шестой технологический уклад» [1].

Термин NBIC-технологии был введен в научно-практический оборот в 2002 году в США и впоследствии распространился глобально. В настоящий момент в периодизации этапов мирового технологического развития большее распространение имеет концепция четвертой индустриальной революции (автор – европеец Клаус Шваб). По этой теории мир в настоящее время пребывает «... в начале глобальной трансформации, которой присуща конвергенция компьютерных, физических и биологических технологий, меняющая как окружающий нас мир, так и само понимание того, что значит быть человеком. Эти перемены являются историческими в плане своих масштабов и скорости наступающих изменений. Эта трансформация – четвертая индустриальная революция – не определяется только каким-то набором из возникающих технологий, она определяется переходом к новым системам, строящимся на базе инфраструктуры цифровой революции. По мере того, как данные индивидуальные технологии станут повсеместными, широко применимыми, они фундаментально изменят способы производства, потребления, перемещения и коммуникации внутри человеческой расы. Развитие генной инженерии и нейротехнологий может изменить природу человека, поменять наши способы мышления и поведения. Фундаментально-глобальная природа данной революции создает новые угрозы, связанные с подрывом устоявшихся пропорций социально-экономической жизни: кризис рынков рабочей силы, усиление неравенства доходов, ослабление геополитической стабильности, изменение социально-этических норм и принципов работы общества» [2].

Одним из характерных инструментов инновационного развития мировой экономики, возникших в процессе перехода на шестой технологический уклад, можно назвать появление государственно-частных партнерств (ГЧП), которые представляет собой объединение финансовых, интеллектуальных, кадровых и прочих возможностей между государством, частным сектором и научными институтами.

Для понимания роли ГЧП в развитии инноваций с учетом вышеотмеченных особенностей современной технологической революции важно отметить, что новый набор технологий развивается взаимообусловлено, одновременно (эффект синергии) и поэтому требует огромные расходы на их своевременное совместное освоение. Такие расходы непосильны отдельно ни государству, ни бизнесу, ни научно-исследовательскому сектору (университетам). С другой стороны, в быстрейшем освоении этого «пучка» новейших технологий заинтересовано как общество в лице государства, так и частный бизнес. ГЧП как раз и предполагает кооперацию ресурсов этих главных субъектов инноваций в том или ином варианте.

Без ГЧП в инновациях современная экономика не может эффективно развиваться, что важно именно сейчас и именно для каждой из экономик любого региона мира. Интерес к теоретико-практическому применению механизмов ГЧП в инновациях возрастает повсеместно.

В частности, возросло значение инновационных ГЧП (ИГЧП) в таких важных регионах мировой экономики, как Европа и США.

Государственно-частные партнерства в инновационном развитии Европейского союза

В Европейском Союзе принята и действует в настоящий момент программа научно-исследовательского и инновационного развития ЕС «Горизонт 2020» («Horizon 2020») [3], которая является крупнейшей программой исследований и инноваций, предполагает общий объем финансирования в размере 80 млрд.евро и должна способствовать увеличению расходов на научно-исследовательские разработки до размера 3% от ВВП к 2020 году.

Программа «Горизонт 2020» была принята в соответствии с общей Стратегией [4] развития Евросоюза до 2020 года, предполагающей концепцию «умного, устойчивого и инклюзивного» развития, где «умное» означает развитие экономики, основанной на знаниях и инновациях, «устойчивое» - конкурентоспособную, ресурсно-эффективную, зеленую экономику, а «инклюзивное» предполагает социально-ориентированную экономику, которая способствует росту занятости населения, экономической, социальной и территориальной сплоченности региона.

В свою очередь «Горизонт 2020» фокусируется на трех основных целях развития региона: высокий уровень развития науки, промышленное лидерство и высокий уровень социальной ответственности и жизни граждан ЕС, при этом, реализация этих направлений изначально была запланирована в том числе посредством создания инновационных государственно-частных партнерств. Высокий уровень развития науки предполагает высокий уровень инновационного развития, основанный на исключительных научно-исследовательских разработках и долгосрочной конкурентоспособности европейской науки, которые, в свою очередь, обеспечиваются за счет предоставления доступа ученым к исследовательской инфраструктуре, а также повышения привлекательности ЕС в качестве места научных исследований для лучших научных кадров со всего мира.

Промышленное лидерство Европейского союза означает привлекательность данного региона для инвестиций (как внешних, так и внутренних) в приоритетные инновационные научные исследования (включая эко-инновации) и промышленные разработки. Важным этапом в данной области является поддержка инновационных предприятий малого и среднего бизнеса с целью их развития и выхода за пределы ЕС.

И, наконец, третье направление инновационного развития региона, имеющее своей целью высокую социальную ответственность и уровень жизни граждан ЕС, предполагает межотраслевое научно-техническое сотрудничество, включая социальные и гуманитарные науки. Задачи в данной области затрагивают действия в таких сферах, как здравоохранение, демография, обеспечение достаточного уровня благосостояния граждан ЕС, продовольственную безопасность, развитие биоиндустрии, безопасную, экологичную и эффективную энергетику, зеленый транспорт, эффективное использование природных ресурсов и сохранение климата на планете, что, в конечном итоге, должно привести к созданию инклюзивного, инновационного и безопасного общества в Европейском союзе.

Одним из приоритетных направлений научных исследований и разработок в ЕС в рамках программы «Горизонт 2020» является развитие новых технологий в области фотоники, микро- и наноэлектроники, нанотехнологий, создания биотехнологий, в том числе, через механизм создания инновационных государственно-частных партнерств.

На развитие отрасли биоиндустрии программой «Горизонт 2020» предусмотрен бюджет в размере 6,6 млрд.евро [3] из которых около 3,7 млрд.евро [5] финансируется за счет средств инновационного государственно-частного партнерства (Bio-based Industries Joint Undertaking – «BBI Joint Undertaking»), созданного в 2014 году между Правительством ЕС и консорциумом предприятий биоиндустрии ЕС. Кроме того, функционирование этого ИГЧП предполагает создание более 400 тысяч дополнительных рабочих мест к 2020 году и до 700 тысяч к 2030 году, 80% из которых создается в сельскохозяйственной отрасли [5].

Основной целью учреждения ИГЧП «BBI Joint Undertaking» являлось создание конкурентоспособной, экологичной, природосберегающей отрасли биоиндустрии в ЕС, поиск новых биотехнологий для использования биологического сырья, эффективного использования отходов, разработки альтернативных источников возобновляемой энергии на основе биомассы, повышение устойчивости сельского хозяйства и т.д..

В рамках данного проекта общее предполагаемое финансирование в размере 3,7 млрд.евро формируется за счет государственных средств в размере 975 млн.евро и остальная часть в размере 2,7 млрд.евро за счет средств частных инвесторов. По состоянию на конец 2017 года (на отметке половины срока действия ИГЧП) по оценке Европейской Комиссии были выполнены не только ключевые показатели результативности на данном этапе, заложенные в проекте, но и достигнута высокая эффективность работы ИГЧП в целом, характеризующаяся, например, существенной долей участия в проекте предприятий малого и среднего бизнеса (36%), прозрачностью функционирования и финансирования [6]. Об эффективности работы ИГЧП «BBI Joint Undertaking» также свидетельствуют такие показатели, как создание в рамках проекта 5 новых предприятий, занимающихся биорафинированием (что уже превысило запланированное к 2020 году количество), 11% рост биоиндустрии, зафиксированный в 2016 году, а также увеличение количества планируемого финансирования частным секторов с 2,7 до 5 млрд.евро [6].

Интересно то, что в ИГЧП участвует большое количество банков и частных инвесторов, в том числе и за рамками Европейского Союза; ИГЧП «BBI Joint Undertaking» объединяет 65 проектов в 30 странах и вовлекает предприятия различных отраслей экономики для создания новых инновационных биотехнологий, включая создание сырья, альтернативного углеводородам. Среди новых технологий, разрабатываемых в рамках ИГЧП «BBI Joint Undertaking», можно, например, выделить проекты по созданию [7]:

· Технологии фильтрации и восстановления водных отходов,

· Интегрированного биорафинирования отходов молочной промышленности,

· Новых биоинжиниринговых технологий, компонентов биопластика для 3D печати в автомобильной отрасли и строительстве,

· Полимеров с усовершенствованными характеристиками с использованием отходов сельско-хозяйственных пищевых продуктов,

· Биополеуретанов и волокон для автомобильной промышленности с улучшенной стойкостью к воздействию окружающей среды,

· Инновационных технологий использования молекул водорослей для пищевой и косметической промышленностей,

· Биокатализаторов для повышения и ускорения образования биогаза,

· Углеродного волокна на основе лигнина для производства композитов,

· и многие другие.

Текущие промежуточные итоги создания государственно-частных партнерств как

инструмента реализации инновационного развития ЕС, в частности, ИГЧП в биоиндустрии, во многом превзошли изначально планируемые показатели и позволили достичь в короткие сроки высоких темпов развития биоиндустрии по сравнению с другими отраслями данного региона.

Особенностью инновационной политики ЕС является ее ориентация на 3 основные сферы: высокий уровень развития науки, промышленное лидерство и высокий уровень социальной ответственности и жизни граждан ЕС; ее приоритетными направлениями являются развитие биоиндустрии, безопасная, экологичная и эффективная энергетика, продовольственная безопасность и создание новых технологий в области здравоохранения.

Государственно-частные партнерства в инновационном развитии США

В США в начале 21 века Правительством были инициированы так называемые «Национальные инициативы» в области передовых технологий: Национальная нанотехнологическая инициатива, Биотехнологическая инициатива и ряд других. После кризиса 2008-2009 годов дальнейшим развитием указанных правительственных инициатив стала программа Национальной сети промышленных инноваций (National Network for Manufacturing Innovation, NNMI) посредством создания государственно-частного партнерства. К нему активнее всего подключились корпорации, которые были обязаны предоставить на конкурсной основе не менее половины активов в качестве своего вклада в партнерство. В конце 2016 года данное инновационное ГЧП обрело название Manufacturing USA™ и было зарегистрировано в качестве торговой марки. Сейчас ИГЧП Manufacturing USA™ состоит из нескольких Институтов, каждый из которых объединяет отобранные правительством университеты, федеральные агентства типа Министерства обороны или энергетики США и частные корпорации. Каждый из институтов разрабатывает свой спектр конкретных технологий, и все они обмениваются результатами своей работы (патенты, ноу-хау, иные технологии и нематериальные активы). Это широкомасштабное технологическое сотрудничество в приоритетных технологиях, отобранных Правительством США [8].

Программа ИГЧП Manufacturing USA™ служит центром технологического развития США и, несмотря на смену Президента США и приход к власти Д. Трампа, это ИГЧП по-прежнему поддерживается федеральной властью США, демонстрирует высокие темпы роста среди крупнейших фирм США. Наиболее важными чертами ИГЧП Manufacturing USA™ можно назвать следующие:

1. Каждый Институт в составе ИГЧП получает сроком на 5 лет около 100 млн. долл. федерального финансирования, которое дополняется растущим количеством средств от частного бизнеса и иных негосударственных организаций. По большинству других программ ГЧП на каждый проект выделяется, как правило, лишь 1-5 млн. долл.

2. ИГЧП сфокусировано на развитии важнейших «сквозных» технологий для повышения конкурентоспособности корпораций США (NBIC-спектр технологий, их список состоит из 16-ти технологий, он максимально конкретизирован для нужд реального сектора).

3. Федеральные органы, бизнес и университеты осуществляют не только компетентный контроль за эффективностью работы ИГЧП, но также и технологический и финансовый мониторинг.

4. Данное ИГЧП имеет серьезный потенциал стать национальным и мировым лидером инноваций, за которым смогут последовать иные действующие и вновь создающиеся программы федеральной помощи инновациям в промышленности США [9, 10].

В целом, новейший опыт ИГЧП США созвучен с тенденцией роста ИГЧП в ЕС и многих других регионах мировой экономики. Следует отметить, что традиционно лидерами практических инноваций в США являются корпорации, частный бизнес. Даже такая «децентрализованная» национальная инновационная система (НИС), какая сложилась в США, не может обойтись без включения ресурса ГЧП.

Описанная выше практика активизации ГЧП в инновациях в Евросоюзе и США впечатляет. Без ИГЧП эти весьма продвинутые в списках инновационных рейтингов (например, Global Innovation Index) страны не могут полноценно решить задач технологического скачка в рамках четвертой индустриальной революции, выдержать конкуренцию со стороны стран и корпораций других регионов мира (Китай, Япония, Южная Корея). Применительно к практике именно инновационных ГЧП важно учесть следующие аспекты, о многих из которых говорилось выше:

· Инновационные ГЧП (ИГЧП) существенно отличаются от ГЧП в традиционных для этого механизма отраслях применения (коммунальное хозяйство, дорожное строительство),

· Важно определить приоритетные отрасли (виды технологий) прежде чем форсировать применение ГЧП в инновациях,

· Каждый из участников ИГЧП должен быть готов к кооперации (компетенции в инновационной области, наличие достаточных научно-финансовых и организационных ресурсов), а национальная инновационная система страны (региона) должна быть весьма развитой,

· Вложения частного капитала предполагает длительные сроки окупаемости инвестиций в инновации, более длительные по сравнению с торгово-посредническими операциями и торговлей природными ресурсами,

· Важно учитывать мировые тенденции в развитии тех технологий, которые планируется разрабатывать и внедрять посредством ГЧП (ИГЧП),

· Эффект кооперации от ГЧП в инновациях можно увеличить, если страна объединяет в ГЧП не только ресурсы национальной экономики, но и входит в состав соответствующих международных инновационных ГЧП, как это все активнее делают страны ЕС, Япония, Южная Корея, Австралия и США на примере International BRAIN Initiative (развитие искусственного интеллекта) [11].

Перечисленные аспекты ИГЧП важны и для России, поскольку она активнее должна включаться в мировое технологическое развитие. Последние Указы В.В. Путина и решения Правительства РФ являются тому подтверждением. Так, в Указе Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [12] говорится об ускорении технологического развития РФ и резком повышении количества организаций, занимающихся технологическим развитием (до 50 % от всех организаций), о создании научно-образовательных центров мирового уровня для работы с реальным сектором экономики, о развитии международной кооперации в прикладных исследованиях.

В плане мероприятий Правительства РФ по формированию исследовательских компетенций и технологических заделов программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [13] планируется следующее: создание центров компетенций по каждому из направлений «сквозных» технологий; увеличение количества компаний - технологических лидеров, конкурентоспособных на глобальных рынках; проведение исследования потребностей секторов экономики в применении решений на основе «сквоз-

ных» технологий и так далее.

Для РФ инновационные ГЧП особо важны еще и по причине ее технологического отставания от, например, США и стран ЕС. Отсталость фактической технической базы экономики РФ (преобладание 3-4-го технологического уклада) может помешать внедрению новых технологий (6-го уклада). Задачу скачка в инновационном развитии России, отчасти, можно решить посредством создания инновационных ГЧП, что поможет совместить 4-й, 5-й и 6-й уклады экономики РФ, построить «мосты» между укладами, поднять технологический уровень промышленности РФ до уровня развития стран-лидеров мировых инноваций [14].

Литература

1. Иванов В.В. Инновационная парадигма XXI - М.: Наука. 2015. – 383 с.

2. The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy [Электронный ресурс] / Официальный сайт Всемирного экономического форума. Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf (дата обращения 10.06.2018).

3. Horizon 2020 - The Framework Programme for Research and Innovation [Электронный ресурс] / Официальный сайт Европейской комиссии. Режим доступа: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0808&from=EN (дата обращения 10.06.2018).

4. Europe 2020. A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth [Электронный ресурс] / Официальный сайт Европейской Комиссии. Режим доступа: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF (дата обращения 10.06.2018).

5. The Bio-based Industries Joint Undertaking (BBI Joint Undertaking) [Электронный ресурс] / Официальный сайт Европейского Союза. Режим доступа: https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/bbi_en (дата обращения 10.06.2018).

6. Bio-based industries in Europe: building on a double-digit growth, 7 December 2018 [Электронный ресурс] / Официальный сайт ГЧП «BBI Joint Undertaking». Режим доступа: https://www.bbi-europe.eu/news/bio-based-industries-europe-building-double-digit-growth (дата обращения 10.06.2018).

7. BBI Public-Private Partnership [Электронный ресурс] / Официальный сайт ГЧП «BBI Joint Undertaking». Режим доступа: https://www.bbi-europe.eu/projects (дата обращения 10.06.2018).

8. National Network for Manufacturing Innovation Program. Annual Report. Washigton DC, 2016, [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://ictt.by/Docs/news/2017/12/2017-12-05_01/Manufacturing_USA_Annual_Report_2016_EN.pdf (дата обращения: 10.06.2018).

9. Sargent, J. The Obama Administration's Proposal to Establish a National Network for Manufacturing Innovation. 2014. - January 29. p.15-18 [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://fas.org/sgp/crs/misc/R42625.pdf (дата обращения: 10.06.2018);

10. National Network for Manufacturing Innovation: A Preliminary Design. National Science and Technology Council. - Washington. – 2013. – January. - 56 p. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.energy.gov/sites/prod/files/2013/11/f4/nstc_jan2013.pdf (дата обращения: 10.06.2018).

11. World's Brain Initiatives Move Forward Together. 11 December 2017. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.brainalliance.org.au/latest/news/worlds-brain-initiatives-move-forward-together/ (дата обращения: 10.06.2018).

12. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». - [Электронный ресурс] / Официальный сайт Правительства РФ. - Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038?index=11&rangeSize=1 (дата обращения: 10.06.2018).

13. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р [Электронный ресурс] / Официальный сайт Правительства РФ - Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/1P5evO23war1woLA0q8aJ2DtAqsydInS.pdf (дата обращения: 10.06.2018).

14. Авдокушин Е.Ф., Фролов А.В.. Инновации, формирующие новую экономику // Вопросы Новой Экономики. – 2017. - № 4. - с. 4-14.

Innovation PPPs in world economy: trends and regional features

Frolov A.V., Lysunets M.V.
Lomonosov Moscow State University

The article examines the USA and the European Union (EU) regional experience to analyze innovation public-private partnerships (IPPPs) as priority tool of innovative development of the world economy. Concepts of the Fourth Industrial Revolution and the formation of the Sixth Technological Paradigm serve as grounds for the examination of the IPPP's role in scientific-technological development of the USA and the EU. Based on official statistics of the USA and the EU, the authors examine specifics and goals of the effective IPPP application in innovative development of both regions. The authors identified main characteristics and aims of IPPPs for boosting sustainable growth of the world economy and encouraging global economic development. Recommendations made can be applied to Russian economic practice

Keywords: Innovation, regional integration, public-private partnership (PPP), innovation public private partnership (IPPP), strategy of economic development, Forth industrial revolution, Sixth technological Paradigm, NBIC-technologies, digital revolution.

References:

1. Ivanov V. Innovation paradigm XXI - M.: Science. 2015. – 383 p.
2. The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy [Electronic resource] - Access mode: http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf (access date 10.06.2018).
3. Horizon 2020 - The Framework Programme for Research and Innovation [Electronic resource] - Access mode: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0808&from=EN (access date 10.06.2018).
4. Europe 2020. A Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth [Electronic resource] - Access mode: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF (access date 10.06.2018).
5. The Bio-based Industries Joint Undertaking (BBI Joint Undertaking) [Electronic resource] - Access mode: https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/bbi_en (access date 10.06.2018).
6. Bio-based industries in Europe: building on a double-digit growth, 7 December 2018 [Electronic resource] - Access mode: https://www.bbi-europe.eu/news/bio-based-industries-europe-building-double-digit-growth (access date 10.06.2018).
7. BBI Public-Private Partnership [Electronic resource] - Access mode: https://www.bbi-europe.eu/projects (access date 10.06.2018).
8. National Network for Manufacturing Innovation Program. Annual Report. Washigton DC, 2016, [Electronic resource] - Access mode: http://ictt.by/Docs/news/2017/12/2017-12-05_01/Manufacturing_USA_Annual_Report_2016_EN.pdf (access date 10.06.2018).
9. Sargent, J. The Obama Administration's Proposal to Establish a National Network for Manufacturing Innovation. 2014. - January 29. p.15-18 [Electronic resource] - Access mode: http://fas.org/sgp/crs/misc/R42625.pdf (access date 10.06.2018);
10. National Network for Manufacturing Innovation: A Preliminary Design. National Science and Technology Council. - Washington. – 2013. – January. - 56 p. [Electronic resource] - Access mode: https://www.energy.gov/sites/prod/files/2013/11/f4/nstc_jan2013.pdf (access date 10.06.2018).
11. World's Brain Initiatives Move Forward Together. 11 December 2017. [Electronic resource] - Access mode: https://www.brainalliance.org.au/latest/news/worlds-brain-initiatives-move-forward-together/ (access date 10.06.2018).
12. Russian President Decree of 07.05.2018 № 204 «About national aims and strategic development tasks of the Russian Federation for the period till 2024». - [Electronic resource] - Access mode: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201805070038?index=11&rangeSize=1 (access date 10.06.2018).
13. Program «Digital economy in the Russian Federation», approved by the Russian Government on 28.07.2017 № 1632-p [Electronic resource] - Access mode: http://static.government.ru/media/files/1P5evO23war1woLA0q8aJ2DtAqsydInS.pdf (access date 10.06.2018).
14. Avdokushin E., Frolov A.. Innovations that form the new economy // Issues of new economy. – 2017. - № 4. - p. 4-14.

Международный опыт развития сельскохозяйственной кооперации

Чейрханова Алмагуль Алибековна
докторант, Университет Нархоз, Республика Казахстан

Каршалова Алма Дамеровна
доктор, доцент, университет Нархоз, Республика Казахстан

Статья посвящена анализу проблем государственной поддержки кооперации в агропромышленном комплексе Казахстана. В статье показана необходимость развития кооперации в агропромышленном комплексе Казахстана как фактора стабильного роста показателей его развития и повышения конкурентоспособности отечественной продукции сельского хозяйства на мировых рынках. Исследован зарубежный опыт поддержки процесса кооперации, в том числе в ряде европейских государств, а также в США. Проанализированы сегодняшнее состояние кооперации в агропромышленном комплексе Казахстана и основные направления государственной политики развития процессов кооперации. Предложена система организационно-экономических государственной поддержки кооперации предприятий агропромышленного комплекса Казахстана, реализация которых может воплощаться как на региональном, так и на государственном уровне. Определены основные направления финансирования кооперационных процессов в отечественном агропромышленном комплексе.
Ключевые слова: кооперация, агропромышленный комплекс, государственная поддержка, Казахстан.

Эффективность функционирования агропромышленного сектора во многом определяется характером системных отношений и отлаженностью устойчивых связей между субъектами аграрного рынка, что объективно отражается в установлении и динамичном развитии экономических связей и отношений на началах кооперации. При этом неизбежно встает вопрос о необходимости формирования кооперативных структур как одной из основных возможностей повышения эффективности деятельности АПК в целом.

Проблемы государственной поддержки процессов кооперации в агропромышленном комплексе освещены в исследованиях многих ученых представляющих научную национальную школу. [1, 2, 3] Однако они остаются актуальными, учитывая накопленный опыт реформ, поиски путей оптимизации процессов государственной поддержки, бюджетного финансирования, информационного обеспечения.

Ведущие ученые и специалисты аграрной сферы отечественной экономики указывают на замедление процессов кооперации в производстве, хранении, переработке и реализации продукции этой жизненно важной отрасли общественного производства. Во многом оказались нарушенными связи в подсистеме производство – переработка, в целом происходят процессы, направленные не на кооперацию предприятий АПК, а на их организационное и экономическое обособление. [4]

В существующих производственных и организационно-экономических условиях необходимым является формирование и совершенствование концепции развития и внедрения кооперации аграрного производства перерабатывающих предприятий для преодоления негативных явлений в отечественном АПК [5].

В современных реалиях опыт организации и государственного регулирования сельскохозяйственного производства стран с развитой рыночной экономикой может служить организационно-экономической предпосылкой формирования отечественного АПК.

Обобщения публикаций, посвященных государственному регулированию и вариантам формирования организационных структур в сельском хозяйстве стран с развитой рыночной экономикой, выявило разнообразие и значительную активность этих процессов.

В большинстве стран мира так или иначе осуществляется государственная поддержка деятельности кооперативных организаций. Конечно, степень и виды государственной поддержки зависят от состояния законодательства и основ экономической безопасности их деятельности. Фактически государство контролирует организацию интегрированного производства в отраслях сельского хозяйства с целью оптимального распределения финансового риска между всеми участниками продовольственных рынков на основе сбалансированного учета их экономических интересов. Для реализации этого принципа используется система экономических рычагов – налоги, кредиты, различные субсидии, программы поддержки, что позволяет эффективно регулировать их отношения, формировать основу стабильности рыночных отношений в аграрном производстве и обеспечивать гармоничное устойчивое развитие всего АПК.

Основу государственной поддержки отношений кооперации в странах с рыночной экономикой составляет льготное кредитование и бюджетное финансирование процессов формирования кооперативных образований.

Ассоциации сельскохозяйственного кредитования и другие источники финансирования капитальных и текущих затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей в развитых странах составляют структуру, которая учитывает широкий круг возможных ситуаций.

Так, во Франции необходимость развития и поддержки кооперативов признана на государственном уровне, и это реализуется в различных формах. Например, в течение первых пяти лет функционирования кооператива государство финансирует содержание специалистов, которые помогают членам кооператива осваивать новые технологии повышения качества и безопасности продукции. Для финансирования складирования, хранения и упаковки кооперативной продукции государством предоставляются

займы под пониженный процент. Кооперативы получают финансирование в случае перепроизводства для изъятия избыточной продукции с рынка [68; 69], имеют доступ к проектам поддержки малого и среднего бизнеса, как и компании общей юрисдикции. Также кооперативам Франции неоднократно передавалось на безвозмездной основе имущество государственной собственности [6].

В Германии для содействия развитию кооперации государство оказывает финансовую помощь в течение первых пяти лет функционирования кооперативов. В первый год размер пособия составляет 3% от выручки кооператива, во второй – 2%, в третий, четвертый и пятый – до 1%. В целом сумма субсидий не должна превышать, соответственно, 60, 40 и 20% административно-управленческих расходов кооператива и может составлять до 25% инвестиционных расходов на капиталовложения [7].

В США функционирует система фермерского кредита – это объединение кооперативов фермеров под руководством Администрации по делам фермерского кредита (федерального агентства), созданная правительством для удовлетворения потребностей в сельскохозяйственном кредитовании. Займы выдают кооперативы на местах, которыми владеют и управляют заемщики-фермеры. Правительство также осуществляет контроль и надзор за деятельностью кооперативов, оказывает финансовую и консультационную помощь, возмещает затраты товаропроизводителей при создании этой системы [8].

По данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК, в 1 квартале 2018 года в Казахстане действовало 2849 сельскохозяйственных кооперативов с паевым фондом 15214,2 млн. тенге и численностью работников 9 021 человек. В состав сельскохозяйственных кооперативов входят 544 юридических лиц, 25497 крестьянских или фермерских хозяйств, 4103 индивидуальных предпринимателей и 31962 домашних хозяйств. На 1 апреля 2018 года в сельскохозяйственных кооперативах численность крупного рогатого скота составила 120,7 тыс. голов, из них коров мясного стада – 30,3 тыс. голов, овец – 111,7 тыс. голов и лошадей – 6,6 тыс. голов. [9]

Основные принципы государственной политики развития процессов кооперации изложены в Государственной программе развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы (далее – Программа) [10]. Как указано в Программе, важным направлением развития аграрного сектора экономики является развитие сельскохозяйственных кооперативов посредством вовлечения мелких и средних хозяйств в сельскохозяйственную кооперацию.

В целом выполнение предусмотренных в Программе мер будет способствовать:

повышению эффективности сельскохозяйственного производства за счет сокращения затрат на внедрение новых технологий, маркетинговые, консультационные и другие услуги;

развитию конкурентной среды на аграрных рынках, способствующей оптимальному соотношению качества и цены продукции;

повышению экономической эффективности деятельности личных крестьянских хозяйств и физических лиц, занимающихся сельскохозяйственным производством, повышению уровня товарности их продукции, уменьшению потерь во время продвижения до конечного потребителя;

повышению уровня и качества жизни сельского населения;

комплексному развитию местных, региональных и общегосударственного аграрных рынков;

росту объемов производства продукции сельского хозяйства и ее реализации на аграрных рынках через сельскохозяйственные кооперативы.

Однако важными шагами является не только разработка законодательной базы, целевых программ развития, но и создание действенного механизма их реализации, который бы обеспечил наиболее эффективное распределение бюджетных средств и минимальные затраты на их реализацию. Также необходимо обращать внимание на связь государственной поддержки кооперации с оценкой эффективности ее использования. Поэтому в процессе выделения бюджетных средств и других видов государственной поддержки необходимо обращать внимание не только на ожидаемые результаты от осуществляемых мер, но и на вызванный социальный, экономический и производственный эффект.

Масштабность проблем сельского хозяйства в целом и огромные инвестиции для их решения возможны только при государственной поддержке и проведении протекционистской политики в отношении отечественного АПК. Поэтому считаем, что осуществление государственного регулирования и финансирования АПК возможно по двум основным направлениям:

1) косвенные мероприятия, включающие регулирование рынка аграрной продукции и поддержку перерабатывающих предприятий;

2) прямая поддержка аграрных хозяйств, что будет способствовать увеличению объемов производства и обеспечению доходов, достаточных для расширенного воспроизводства в отрасли.

Нами предлагаются следующие организационно-экономические меры государственной поддержки кооперации в АПК Казахстана, реализация которых может воплощаться как на региональном, так и на государственном уровне:

- в сфере финансовой деятельности: совершенствование влияния на выбор механизма кредитования вновь созданных объединений, компенсация части расходов в соответствии с договором страхования, налоговые льготы, совершенствование инвестиционного механизма;

- в сфере производственной деятельности: возврат части расходов на приобретение материально-технических средств, содействие кооперации производственных предприятий АПК, содействие интеграции производственных и перерабатывающих предприятий АПК;

- в сфере сбыта продукции: содействие выходу на мировой рынок, мониторинг паритета цен и оптимизация их соотношения, консультационная поддержка, информационное обеспечение.

Важную роль в эффективном функционировании производственных предприятий в составе кооперативов имеют закупочные цены. Ведь часто возникает ситуация, когда цены на производимую сельскохозяйственную продукцию на порядок ниже цен на продукты ее переработки. Поэтому для поддержания цен на уровне, достаточном для обеспечения рентабельности производства, государственным органам, по нашему мнению, наиболее целесообразно использовать политику компенсации производственных затрат, то есть разницы между расчетными ценами и средними издержками, что будет способствовать снижению себестоимости производства аграрной продукции и не приведет к росту цен на нее. Для получения уровня рентабельности, обеспечивающего расширенное воспроизводство, стоит вводить компенсацию производственных затрат в расчете на 1 га посевов или на 1 ц произведенной сельскохозяйственной продукции.

Значительная сумма компенсацион-

ных выплат, по нашему мнению, должна быть выделена за счет бюджетных средств для обеспечения нормального уровня прибыли для простого воспроизводства. Компенсацию транспортных расходов целесообразно осуществлять за счет средств промышленных предприятий, инфляционных процессов – за счет краткосрочных кредитов банков, а расширение производства за счет привлечения средств инвесторов. Финансирование всех этих расходов должно находиться под контролем государства и осуществляться при его непосредственном участии.

Государство может влиять на развитие рынка аграрной продукции с помощью поддержки перерабатывающих кооперативных предприятий, осуществляя квотирование и лицензирование их деятельности, выделяя субсидии для повышения конкурентоспособности продукции на внутреннем и внешнем рынках с целью роста эффективности функционирования сырьевой зоны и сглаживания сезонности ее предложения на рынке, предоставляя налоговые льготы в отношении суммы прибыли, выделенной на техническую модернизацию перерабатывающих кооперативов.

В результате поддержки и регулирования со стороны государства возможно выравнивание экономических условий функционирования производственных аграрных кооперативов с разными уровнями доходов, повышение эффективности использования ограниченных финансовых ресурсов, что в конечном итоге будет способствовать повышению эффективности деятельности АПК Казахстана.

Можно предложить для Казахстана такую схему финансирования, когда перерабатывающие предприятия, заготовительные организации, поставщики оборудования и топлива будут заинтересованы работать вместе при финансировании сельскохозяйственных кооперативов. В такой ситуации выигрывают все участники схемы. Эта схема уже опробована и работает в России на базе молочной отрасли, а также во многих странах с переходной экономикой.

Поскольку многие банки не имеют опыта в финансировании аграрного бизнеса, то в первую очередь свою поддержку они готовы предоставлять производителю по рекомендации перерабатывающего предприятия, которое успешно сотрудничает с ним:

при покупке оборудования в лизинг между банком и перерабатывающим предприятием заключается соглашение. Если сельскохозяйственный кооператив-лизингополучатель не сможет заплатить по счетам, то банк делит риски вместе с перерабатывающим предприятием. Например, 20% убытков при неплатежеспособности сельхозпроизводителя обязуется погасить перерабатывающее предприятие;

с поставщиком оборудования также заключается соглашение о том, что в случае неплатежеспособности сельскохозяйственного товаропроизводителя, поставщик выкупит оборудования;

с перерабатывающим предприятием заключается соглашение о том, что операции по переработке продукции будут проходить через банковский счет клиента и будет происходить погашение задолженности. При такой схеме вычисление рисков становится проще.

Для финансирования текущего капитала сельскохозяйственных кооперативов мы предлагаем создать в Казахстане фонд гарантирования кредитов. В странах Западной Европы такие фонды работают уже длительное время и накопили немало опыта, который мог бы стать полезным для нашей страны. Все эти меры должны активизировать процесс создания кооперативных объединений в агропромышленном комплексе, а также способствовать повышению эффективности функционирования уже существующих образований такого типа.

Подводя итоги, следует отметить, что государственная поддержка процесса кооперации должна сосредотачиваться на восстановлении производственных мощностей, повышении уровня эффективности и конкурентоспособности производства, эффективном управлении, объединении малых предприятий в кооперативы с целью оптимизации бизнес-деятельности и уменьшения финансовых затрат за счет удешевления производства и сбыта продукции.

Должны быть разработаны действенные механизмы выполнения бюджетных программ, которые бы обеспечили эффективное распределение бюджетных средств и быстрое их поступление сельскохозяйственным производителям. Выполнение поставленных задач должно стабилизировать состояние отечественного сельского хозяйства, а в будущем – добиться стабильного роста показателей его развития и повысить конкурентоспособность отечественной продукции сельского хозяйства на мировых рынках.

Необходимым также является разработка методики оценки эффективности использования бюджетного финансирования и иных форм государственной поддержки создания и функционирования кооперативов в отечественном агропромышленном комплексе.

Литература

1. Бакирбекова А.М. Кооперация крестьянских хозяйств как реалия времени// Исследования, результаты. 2008. №1. С. 234-238.

2. Есполов А.Т. АПК Казахстана: управление земельными ресурсами. - Алматы, 2016. 244 с.

3. Керимова У. Текущая роль производственных и обслуживающих кооперативов в сельском хозяйстве Южного Казахстана// Discussion Paper № 167. Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies. 2017. 33 с.

4. Наренова А., Байтиленова Е. Перспективы развития агропромышленного комплекса Казахстана на основе интеграции и кооперации // Проблемы современной науки и образования, 2017. № 12 (94). С. 58-62.

5. Наренова А., Байтиленова Е. Аграрный сектор как фактор повышения конкурентоспособности национальной экономики // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 1 (43). С. 123-129.

6. Кулиев Э. А. Мировой опыт кооперации и интеграции в аграрном секторе / / Международный технико-экономический журнал. 2013. №2. С. 25-29.

7. Bijman J., Iliopoulos C., Poppe K. et al. Support for Farmers' Cooperatives. Executive summary. European Commission. - Wageningen: Wageningen, 2013. 9 p. URL: http://edepot.wur.nl/245007

8. Черняков Б.А. Фермерский кооператив из штата Айова//Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2004. № 5. С. 57-60.

9. Бюллетень «О деятельности сельскохозяйственных кооперативов в Республике Казахстан за январь-март 2018 года» //Официальный сайт Комитета по статистике Министерства национальной экономики. URL: http://stat.gov.kz/

10. Указ Президента Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы и внесении изменения и дополнения в Указ Президента Республики Казахстан от 19 марта 2010 года № 957 «Об утверждении Перечня государственных программ»» URL: https://online.zakon.kz/m/document/?doc_id=36271876

International experience of agricultural cooperation development

Cheyrhanova A.A., Karshalova A.D.
University of Narcza

The article is devoted to the analysis of the problems of state support of cooperation in the agro-industrial complex of Kazakhstan. The article shows the need for the development of cooperation in the agro-industrial complex of Kazakhstan as a factor of stable growth of its development and competitiveness of domestic agricultural products in the world markets. The foreign experience of supporting the process of cooperation, including in a number of European countries, as well as in the United States. The current state of cooperation in the agro-industrial complex of Kazakhstan and the main directions of the state policy of development of cooperation processes are analyzed. The system of organizational and economic state support of cooperation of the enterprises of agro-industrial complex of Kazakhstan which realization can be embodied both at the regional, and at the state level is offered. The main directions of financing of cooperation processes in the domestic agro-industrial complex are determined.

Key words: cooperation, agro-industrial complex, state support, Kazakhstan.

References

1. Bakirbekova A.M. Co-operation of peasant farms as a reality of time // Research, results. 2008. № 1. P. 234-238.
2. Espolov A.T. AIC of Kazakhstan: land resources management. - Almaty, 2016. 244 p.
3. Kerimova U. The current role of production and service cooperatives in the agriculture of Southern Kazakhstan // Discussion Paper No. 167. Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies. 2017. 33 p.
4. Narenova A., Baitilenova E. Perspectives of the development of the agro-industrial complex of Kazakhstan on the basis of integration and cooperation // Problems of modern science and education, 2017. № 12 (94). Pp. 58-62.
5. Narenova A., Baitilenova E. Agrarian sector as a factor of increasing the competitiveness of the national economy // Problems of Modern Science and Education, 2016. No. 1 (43). Pp. 123-129.
6. E. Kuliev. World experience of cooperation and integration in the agricultural sector. International Technical and Economic Journal. 2013. № 2. Pp. 25-29.
7. Bijman J., Iliopoulos C., Poppe K. et al. Support for Farmers' Cooperatives. Executive summary. European Commission. - Wageningen: Wageningen, 2013. 9 p. URL: http://edepot.wur.nl/245007
8. Chernyakov B.A. Farm cooperative from Iowa State // Economics of agricultural and processing enterprises. 2004. № 5. P. 57-60.
9. Bulletin «On the activities of agricultural cooperatives in the Republic of Kazakhstan for January-March 2018» // Official website of the Committee on Statistics of the Ministry of National Economy. URL: http://stat.gov.kz/
10. Decree of the President of the Republic of Kazakhstan «On approval of the State Program for the Development of the Agro-Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2017-2021 and Amendments and Additions to Presidential Decree No. 957 of March 19, 2010» On Approving the List of State Programs «» URL: https: //online.zakon.kz/m/document/?doc_id=36271876

Мировой опыт и практика внедрения законодательных основ и методических положений системы ОВОС

Попова Александра Константиновна
студент кафедры организации строительства и управления недвижимостью, Московский Государственный Строительный Университет, www.sp93@yandex.ru

Горшков Роман Константинович
доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления в строительстве, Московский Государственный Строительный Университет, grk54@mail.ru

Оценка воздействия экономической деятельности на окружающую среду является одним из правовых инструментов, которые играют основную роль в современном управлении природными ресурсами, выявлении потенциальных угроз и опасностей.
О кризисном состоянии, прежде всего, говорит нарушение равновесия в экосистемах и в отношениях между человеческим обществом и природой. можно утверждать, что экологические проблемы как результат производства и потребления, сопровождают человеческое общество на протяжении всего его развития.
Составляющих у этого кризиса более, чем достаточно. К их числу относят и состояние земель, т.к. сегодня наблюдается активизация процессов эрозии почвы, удручающее состояние лесов, убедиться в чем позволяют такие проблемы, как бесконтрольная вырубка лесов, ущерб, наносимый лесными пожарами, вредителями и действием кислотных дождей; и состояние практически всех объектов гидросферы, доказательством чего является загрязнение пресных вод, отсутствие или неэффективность систем очистки и т.п.
Разработка проекта ОВОС необходима для оценки затрат на реализацию природоохранных мероприятий, выявления и предупреждения НВОС, осуществления контроля за выполнением требований экологических законодательств. В рамках Европейского Союза правовая основа этой процедуры находится в сфере постоянного внимания законодателей. Его изменения происходят в общем контексте разработки оценки воздействия в международном праве. В статье рассмотрен мировой опыт оценки воздействия на ОС. Вопросы по регулированию деятельности с целью уменьшения отрицательного влияния на экологию стали занимать приоритетное место среди основных проблем стран мира. Проанализирована ситуация в США, Канаде, Франции, Нидерландах, Японии и ряде других стран. С учетом зарубежного опыта даны рекомендации для совершенствования системы в России.
Ключевые слова: ОВОС, устойчивое развитие, законодательные базы государств, анализ экономического воздействия

Экологическая безопасность и экологический комфорт с каждым годом становятся все более актуальными критериями оценки любой деятельности и бизнеса в том числе. Ведение хозяйственной или любой иной деятельности непрерывно связано с воздействием на окружающую нас среду – будь то локальное использование отдельных природных ресурсов, либо полное вовлечения ресурсного потенциала для обеспечения хозяйственной деятельности. Вопросы регулирования хозяйственной деятельности с целью уменьшения отрицательного влияния на экологию занимают приоритетное место среди основных проблем стран мира. [2]

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимают деятельность, которая направленна на определение степени и характера потенциального воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, ожидаемых экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий и выработку мер по охране окружающей среды и рационального природопользования. [9]

Относительно недавно оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) могла осуществляться только в рамках научного сообщества и в результате мы получали лишь научный прогноз по изменениям состояния окружающей среды, которые происходили под воздействием антропогенной деятельности.

Чем весомее экологические последствия антропогенной деятельности, тем раньше их следовало предотвратить – вот к какому выводу пришли советские и американские ученые в результате совместных исследований, которые проводились в 1970-х годах. Иными словами, в тот период требовались не столько эффективные способы устранения негативных последствий хозяйственной деятельности, сколько надежный механизм, который бы помогал предотвратить их появление. [4]

Методика оценки воздействия на ОС объекта за рубежом стала применяться раньше, чем в России. Анализ иностранных методических и нормативных материалов по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) объектов начнем с краткой исторической справки по внедрению и использованию этих методов в практическую деятельность государственных экологических структур и организаций. [8]

Методическая организация и проведение ОВОС основаны на законодательной базе определенного государства. Например, в странах Европейского сообщества в 1985 году появился нормативный правовой документ, такой как Директива № 337/85. В этом документе рассматриваются общие вопросы организации и проведения ОВОС в отношении всех типов объектов, возведение которых планировалось в странах Европейского сообщества.

В этом же документе отмечается факт, что эффективная экологическая политика должна быть направлена на предотвращение загрязнения окружающей среды, а не на устранение экологических последствий загрязнения.

Индустриально развитые страны, столкнувшись с проблемой ухудшения состояния окружающей природной среды (ОПС), были вынуждены приступить к разработке особых систем экспертиз и методик. Экологическую экспертизу начали проводить с 1965 году в Японии, в 1970 году в США, в 1973 году в Канаде, в 1976 году во Франции и Испании, в 1977 году в Нидерландах, в 1979 году в Китае. В СССР экспертные комиссии при Государственном комитете охраны природы были созданы только в 1988 году.

Америка была первой страной, которая разработала систему ОВОС. После выхода в свет в 1962 году «Безмолвной весны», написанной Рэйчел Карсон, социальная осведомленность об экологических проблемах в США достигла невероятных высот и стала основным движением второй половины 1960-х годов. С учетом этих социальных условий было положено начало деятельности под названием «Оценка воздействия на окружающую среду», подписанное Конгрессом Соединенных Штатов в 1969, а затем следовало подписание президентом США в 1970 году «Закона о национальной поли-

тике в области окружающей среды» (Национальный закон об экологической политике - NEPA). Этот законодательный акт был принят для координации деятельности федеральных агентств с тем, чтобы использовать систематический междисциплинарный подход, который бы мог обеспечивать интеграцию естественных и социальных наук, проектирование среды обитания при планировании и принятии решений.

Ответственность за методическую поддержку, а также за анализ выполнения акта возлагалась на Совет по качеству окружающей среды, который был создан специально при президенте Соединенных Штатов.

В соответствии с NEPA, заказчик, прежде чем принимать решение о реализации проекта, должен был подготовить заявление об экологическом воздействии на окружающую среду (EIS). [2]

Несмотря на структурный характер этого законодательного акта, в соответствии с ним была начата активная работа по подготовке документов, сопровождающих разработку экономических решений. Созданное в 1970 году Агентство по охране окружающей среды США также принимало участие в разработке методических материалов для поддержки процесса ОВОС и практической оценки экономических проектов, осуществляемых федеральным правительством. Огромное давление на инициаторов экономической деятельности стали оказывать суды, которые с самого первого дня после вступления в силу NEPA были вынуждены рассматривать дела, связанные с требованиями, предъявленными общественными объединениями экологов и рядовых граждан о несоблюдении заказчиками требований этого законодательного акта.

В 1979 году Совет по качеству окружающей среды США утвердил «Правила проведения процедур ОВОС», созданные NEPA, которые в 1986 году на основе практического опыта были существенно пересмотрены. На основе NEPA юридические службы отдельных штатов разрабатывают и принимают на своих собственных законодательных уровнях правила для внедрения процедур ОВОС.

По инициативе США несколько стран начали предоставлять системы ОВОС; например, Австралия (1974 год), Таиланд (1975 год), Франция (1976 год), Филиппины (1978), Израиль (1981 год) и Пакистан (1983 год).

В 70-е годы, аналогично с США, процесс ОВОС стал использоваться во Франции, Великобритании, Германии, Нидерландах и Канаде. Процедура ОВОС была предшественником экологической экспертизы в зарубежных странах и, по сути, была ее прототипом. ОВОС впервые была проведена в Югославии (1969) и в 1991 году в России. В настоящее время во многих странах ОВОС регулируется законодательством.

В 1972-1973 гг. федеральное правительство Канады внедрило процедуру ОВОС, выпустив Инструктивную директиву по ОВОС, которая определила характер и цель федеральной экологической оценки. В 1995 году вступил в силу Закон об оценке состояния окружающей среды, принятый тремя годами ранее, и Канадское агентство по оценке воздействия на окружающую среду было преобразовано в Канадское агентство экологической оценки.

Законодательные акты, содержащие элементы процесса оценки воздействия на окружающую среду были приняты в 1974 году в Австралии, в 1976 году во Франции, в 1979 году в Новом Южном Уэльсе. [4]

ОВОС также является ключевым инструментом экологической политики Европейского Союза. В этом году будет 33 года как Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН) приняла Директиву 85/337 / ЕЭС для стран-членов ЕЭС. Поправки были внесены в марте 1997 года, когда Совет принял Директиву 97/11/ЕС изменяющую Директиву 85/337/ЕЭС по оценке воздействия некоторых государственных и частных проектов на окружающую среду (ОС). Изменение Директивы 85/337/ЕЭС было необходимо так как требовалось привести её положения в соответствие с Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, принятой в 1991 году в Эспо (Финляндия) под эгидой ЕЭК ООН. Европейское сообщество принимало активное участие по ее разработке и является участником данной конвенции.

Системы Всемирного банка и Европейского Союза различаются в некоторых аспектах, но общими для них являются такие ключевые элементы, как предварительная экологическая оценка (скрининг), формулирование ТЗ на проведение ОВОС (скоупинг), четкие процедуры проведения обзора, общественное участие и послепроектный мониторинг. [5]

Характерной особенностью процедуры ОВОС в странах ЕС является то, что она осуществляется главным образом для проектов на национальном уровне. Для проектов на региональном и местном уровнях процедура ОВОС не требуется, но процедура отбора (пилотное обследование) предусмотрена по следующим критериям: характеристики деятельности; расположение объекта; наличие чувствительных объектов природы и уязвимости объекта; отношения с другими объектами (кумулятивные воздействия) и характеристики негативных воздействий. [4]

Процедура ОВОС, используемая Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и называемая анализом экологического воздействия на окружающую среду (АЭВ) является одним из наиболее важных видов экологических оценок, которые ЕБРР предоставляет в качестве обязательных требований для получения кредита. [3]

Экологические исследования проводятся заказчиком предлагаемой деятельности в соответствии с правилами ЕБРР по внедрению АЭВ для получения достаточной информации, которая позволит Совету директоров Банка принять решение о возможности финансирования проекта.

АЭВ осуществляется при реализации строительных проектов, крупномасштабном расширении или конверсии из-за их потенциальной опасности для окружающей среды, а также в других проектах, которые могут оказать негативное воздействие на защищенные или уязвимые районы. АЭВ состоит из нескольких этапов:

· этап определения характера деятельности и утверждения концепции проекта

· установление потребности в АЭВ

· этап определения объемов АЭВ

· экологический обзор проекта

Окончательное решение о реализации проекта принимается на момент утверждения Советом директоров ЕБРР. Во время окончательного обзора проект может быть отклонен, если он связан со значительными экологическими рисками или если проектной документацией не предусмотрено в полной мере решение экологических рисков и проблем.

Практически во всех странах имеется законодательство в области ЭО. Большинство стран разработало конкретные нормативные акты или процедуры проведения ОВОС или ГЭЭ, хотя страны в группе Юго-Восточной Европы находятся на начальной стадии подготовки данных документов. В большинстве стран ЕЦА ведомство, отвечающее за ОВОС,

имеет министерский уровень; во всех странах имеется Министерство окружающей среды (зачастую внутри многосекторного министерства, ассоциируясь с другим сектором).

В начале 1990-х годов, в связи с выявленными проблемами такими как: истощение озонового слоя, глобальное потепления и кислотные дожди, был организован «Саммит Земли» (в 1992 года в Рио-де-Жанейро) на котором были приняты важные обязательства по охране природы, а также был определен вектор по реализации устойчивого развития. В соответствии с этим Япония учредила Закон в 1993 году, актуализируя Основной закон по контролю за загрязнением окружающей среды, а в 1997 году был принят Закон об оценке воздействия на окружающую среду. [6]

Оценка воздействия конкретного проекта на ОС служит предпосылкой для целенаправленного формирования плана осуществления природоохранных мероприятий, которые впоследствии контролируются государственными учреждениями, а источники финансирования этих мероприятий предоставляются заказчиками проекта. [1]

Важным моментом в проведении ОВОС за рубежом является определение границ исследований. Эти границы понимаются как территориальные ограничения исследуемой области, которые, по мнению инициаторов проекта, затронуты, а также четкое определение конкретных научных областей, для которых планируется дальнейшее исследование. Основные направления исследований в отношении оценки воздействия на ОС любого типа проекта (вида экономической деятельности) включают в себя такие составляющие компоненты как: 1) вода, воздух, почва, климат и ландшафт; 2) люди, флора, фауна; 3) материальные ценности и культурное наследие. [2]

По сегодняшний день идет обсуждение методологических подходов к решению отдельно взятых проблем ОВОС. Система ОВОС, разработанная за рубежом, обладает большим количеством методических материалов, которые успешно могут быть адаптированы к нашим условиям с учетом требований нормативно-правовой базы РФ. Модернизация системы ОВОС, принятой за рубежом применительно к условиям Российской Федерации могла бы способствовать улучшению воспроизводимости экосистем, сохранению биологического разнообразия, а также значительному улучшению человеческого здоровья и качества жизни в РФ. [7]

Литература

1. Манухина Л.А., Якубов Х.Г., Ткаченко В.Б. (сост.) Экологическая экспертиза проектов и объектов недвижимости Методические указания. – М.: НИУ МГСУ, 2016. – 34 с. – ISBN 978-5-7264-1368-6.
2. Максименко Ю.Л., Горкина И.Д. Оценка воздействия на окружающую среду Пособие для практиков. - Москва: РЭФИА, 1996. - 70 с.: ил.
3. Bisset, R. 1996. EIA: Issues, Trends and Practice. Nairobi: United Nations Environment Program (UNEP). (ОВОС: Вопросы, тенденции и практика. Найроби: Природоохранная программа ООН).
4. www.worldbank.org [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://documents.worldbank.org
5. Economic assistance–Developing countries–Evaluation. I. World Bank. HG3881.5. W57W6947 2008
6. Sardinia Symposium 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.sardiniasymposium.it
7. Грабовый П.Г. Сервейинг: организация, экспертиза, управление. Часть вторая. Экспертиза недвижимости и строительный контроль: учебник / под. общ. ред. проф. П.Г. Грабового – Москва: Издательство «АСВ», ИИА «Просветитель», 2015. – 424 с.
8. Экология: проблемы и решения: коллектив авторов кафедры «Экологии и природопользования». – Уральск : ЗКФ АО «НЦНТИ», 2011. – 112 с.
9. Экологическая экспертиза: учебное пособие / В.К. Донченко, В.М. Питулько, В.В. Растоскуев [и др.] под ред. В.М. Питулько. – 2-е изд., стер. – М.: Издательскиий центр «Академия», 2004. – 480 с.

World experience and practice of introducing legislative bases and methodological provisions of the EIA system

Popova A.K., Gorshkov R.K.
Moscow state university of civil engineering (national research university)

The article examines the world experience of impact assessment on the OS. Issues on regulation of activities to reduce the negative impact on the environment have become a priority among the main problems of the countries of the world. The situation in the USA, Canada, France, the Netherlands, Japan and a number of other countries is analyzed. Taking into account foreign experience, recommendations are given for improving the system in Russia.

Keywords. EIA, sustainable development, legislative bases of states, analysis of economic impact.

References

1. Manukhina L. A., Yakubov, H. G., Tkachenko, V. B., (ed.) Ecological examination of projects and objects of real estate guidelines. – M.: Russian UNIVERSITY, 2016. - 34 p. - ISBN 978-5-7264-1368-6.
2. Maksimenko Yu. L., Gorkina I. D. environmental impact assessment Handbook for practitioners. - Moscow: state Committee of environmental protection, 1996. - 70 p.: Il.
3. Bisset, R. 1996. EIA: Issues, Trends and Practice. Nairobi: United Nations Environment Program (UNEP). (EIA: Issues, trends and practices. Nairobi: UN Environmental programme).
4. www.worldbank.org [Electronic resource] - access Mode: http://documents.worldbank.org
5. Economic assistance–Developing countries–Evaluation. I. World Bank. HG3881.5. W57W6947 2008
6. Sardinia Symposium 2017 [Electronic resource] – access Mode: http://www.sardiniasymposium.it
7. 7. Hrabove P. G. Serveying: organization, examination, management. Part two. Real estate expertise and construction control: textbook / under. Ls. ed. prof. P. G. Grabovogo- Moscow: Publishing house «ASV», IIA» Educator», 2015. - 424 p.
8. Ecology: problems and solutions: a team of authors of the Department of «Eco-logic and nature management». – Oral : FO JSC «NCSTI», 2011. - 112 p.
9. Environmental assessment: a textbook / V. K. Donchenko, V. M., Pitulko, V. V. Rastoskuev [and others] under the editorship of V. M. Pitulko. - 2nd ed., erased. - M.: publishing center «Academy», 2004. - 480 p.

Возможности и проблемы создания инициативы «Один пояс, один путь» в Китае – пример для России

Цию Минфэн
аспирант, Институт финансов и налогов Центрального Университета Финансов и Экономики Китая, qiumingfeng313@126.com

Чэнь Сюэ
к.э.н., младший научный сотрудник, Институт бухгалтерии Яньцзинского технического университета, 235375558@qq.com

Чжан Сюэцзюнь
к.э.н., младший научный сотрудник, Институт промышленной политики Академии развития электронной информационной промышленности Китая, alexrucom@mail.ru

В статье представлен оригинальный взгляд на анализ настоящей ситуации развития экономики Китая после опубликования инициативы «Один пояс, один путь» в 2015 году. По данным статистики, до начала 2018 года более 100 стран и международных организаций участвовали в различных проектах и программах инициативы «Один пояс, один путь». Авторы анализируют возможности и вызовы в процессе продвижения инициативы «Один пояс, один путь» в Китае, чтобы способствовать процветанию и развитию экономики и торговли между КНР и РФ. В статье рассматриваются некоторые рекомендации для соответствующих ведомств и отраслей Китая и России. В частности, рекомендации касаются того, как придерживаться принципа «совместное обсуждение, совместное создание и совместное использование», усилить механизм межправительственного сотрудничества и обмена; активно проводить культурные обмены, создавать политическую обстановку взаимного доверия и решать разногласия и недоразумения и сосредоточиться на стыковке стратегий и планов развития всех стран для достижения взаимной выгоды.
Ключевые слова: Россия, Китай, инициатива «Один пояс, один путь», экономическое сотрудничество РФ И КНР, сообщество человеческой судьбы.

Введение. В 21-ом веке отношения Китая и России играют важную роль в современном мире, в настоящее время двусторонние отношения между Китаем и Россией находятся в лучшем периоде истории [4]. Фактором научной новизны выступает использование комплексного анализа метода SWOT, авторы впервые анализируют реальные проблемы и шансы в Китае для соответствующих российских ведомств или отраслей, предлагают рекомендации и меры для всех стран, особенно для России на пути к использованию возможностей для международного сотрудничества.

В марте 2015 года правительство Китая опубликовало инициативу под названием «Концепция и план действий по содействию совместному строительству «Экономического пояса Шелкового пути» и «Морского Шелкового пути 21-го века». «Один пояс, один путь» стал горячей темой для многих стран, многие международные СМИ сообщали об этом. «Один пояс, один путь» включает в себя «Экономический пояс Шелкового пути» и «Морской Шелковый путь XXI века» [9].

Инициатива «Один пояс, один путь» является концепцией развития сотрудничества, а не традиционной моделью развития реальной экономики. Она полностью полагается на существующие двусторонние и многосторонние механизмы в Китае и в других странах с помощью существующих эффективных платформ регионального сотрудничества, используя исторические символы «Шелкового пути» в древнем Китае, придерживается принципа мирного развития, активно развивает экономическое партнерство со странами вдоль одного пояса и одного пути. Кроме того, инициатива предлагает совместно создавать сообщество интересов взаимного доверия, экономической интеграции, охватывающей культуры, сообщество ответственности и сообщество судьбы.

По предварительным оценкам, население стран по линии «Один пояс, один путь» насчитывает около 4,4 млрд. чел., что составляет 63% от мирового населения, экономика составляет около 21 трлн. долларов (около 29% мировой экономики) [10]. Инициатива «Один пояс, один путь» - это первая инициатива в области глобального сотрудничества, предложенная Китаем, и она имеет большое значение для содействия модернизации Китая. Данная инициатива отражает общие потребности стран вдоль одного пояса, одного пути соответствует сравнительным преимуществам вдоль одного пояса, одного пути. Она открывает новые возможности для развития всех стран и является совершенно новой платформой для стран на пути к использованию возможностей для международного сотрудничества.

Инициатива «Один пояс, один путь» предполагает перспективу сотрудничества и развития, воплощая в себе дух «мира, взаимовыгодности и всеобъемлемости» в соответствии с принципом политического общения, взаимопроникающей дороги, беспрепятственной торговли, валютного обращения и взаимосвязанной воли народа. Инициатива «Один пояс, один путь» унаследовала традицию открытия «Шелкового пути» в древнем Китае. Его продвижение также поможет Китаю углубить открытия по всем направлениям, создать новую модель открытия, реализации концепции взаимовыгодного сотрудничества.

SWOT-анализ в процессе создания инициативы «Один пояс, один путь»

Преимущества. Китай осуществляет политику реформ и открытия уже в течение 40 лет, и сложился его хороший международный имидж. Это важная причина, по которой экономика Китая стала ярким пятном в мировом экономическом развитии. Без хорошего международного имиджа и стабильной среды для развития не будет много выдающихся иностранных компаний, инвестирующих в экономику Китая [5].

Китай имеет совершенную производственную систему, которая обеспечивает базу комплексных оборудований и инновационной практики для глобальных потребностей бизнеса. В очень трудных условиях начала 1950-х годов, Китай изучил советскую модель экономики, принял стратегию первоочередного развития тяжелой промышленности, создал относительно полную промышленную систему. Китай стал «фабри-

кой мира» к концу 20-го века, и теперь он постепенно превратился в «производственный центр в мире», надеясь превратиться в «центр создания в мире». Все эти достижения являются накоплением развития промышленности за последние несколько десятилетий. Производственная промышленность Китая находится на подъеме и постепенно превращается в полную систему, которая создала условия для сотрудничества между Россией и остальными странами в мире и Китаем.

Китай имеет свои преимущества с точки зрения факторов производства, особенно себестоимости рабочей силы. Китай в качестве самой густонаселенной страны в мире имеет абсолютное преимущество со стороны рабочей силы за прошедшие 30 лет. В последние годы с развитием экономики Китая, социальным прогрессом и ростом затрат на рабочую силу, многие трудоемкие продукты постепенно переместились в такие страны, как Африка и Вьетнам. Однако при промышленной реструктуризации и модернизации в Китае технологический уровень продуктов продолжает расти, а затраты на рабочую силу значительно выросли. По сравнению с развитыми странами и регионами, такими как США, Западная Европа и Япония, они по-прежнему имеют относительные преимущества.

Невыгодное положение. Прошло уже 10 лет после международного финансового кризиса, но нынешний мировой экономический рост все еще медленен, а спрос относительно слаб. Инициатива «Один пояс, один путь» предоставила хорошую возможность для некоторых отраслей промышленности в Китае переварить избыточные мощности в краткосрочной перспективе. Это важно, потому что давление трансформации и модернизации для китайских предприятий снижается и энергия недостаточная, что не способствует дальнейшему развитию промышленности Китая и трансформации и модернизации. С реалистической точки зрения, все больше инфраструктурных предприятий осуществляет инвестиции в других странах посредством инициативы «Один пояс, один путь». Для аналогичных отраслей инвестирование осуществляется в стране назначения. Это приведет к увеличению промышленного развития и экономических выгод для страны назначения, страны назначения являются долгосрочными бенефициарами, и эти преимущества являются недостатком для Китая.

Возможности. 1. Возможности, связанные с промышленными инновациями, приносят шансы. Промышленные инновации включают в себя преимущества промышленной реструктуризации. С развитием инициативы «Один пояс, один путь», некоторые высококачественные избыточные мощности в Китае будут переданы странам и регионам вдоль одного пояса, одного пути, которые в ней нуждаются. Особо следует отметить, что: Китай твердо поддерживает ликвидацию отсталых производственных мощностей, проведение модернизации промышленности и выступает против передачи отсталых производственных мощностей. В ходе международного сотрудничества, в связи с изменениями спроса и предложения на рынке, некоторые из высококачественных избыточных мощностей в Китае вполне могут быть оценены в других странах и иметь неожиданные последствия и выгоды. В Китае некоторые продукты потеряли свое конкурентное преимущество в цене из-за роста стоимости производственных факторов. Тем не менее, в других странах могут быть более низкие затраты на производственные факторы, такие как более низкие затраты на рабочую силу, что позволит этим продуктам восстановить свое преимущество. Например, некоторые предприниматели в текстильной промышленности Китая переместили свои заводы в некоторые страны в Юго-Восточной Азии и Африки из-за более низких затрат на рабочую силу и льготной налоговой политики в этих государствах мира.

2. Возможности, связанные с финансовыми инновациями. Продвижение инициативы «Один пояс, один путь» требует достаточных финансовых средств. Финансовые инновации могут решить большое количество потребностей в финансировании, страны и регионы вдоль одного пояса, одного пути будут реализовывать множество финансовых инноваций, таких как выпуск различных типов ценных бумаг, создание различных видов фондов и финансовых продуктов. Стоит отметить, что дивиденды и возможности в этот период являются большими. Банки БРИКС и инвестиционный банк, в которых Китай и Россия участвуют в инвестировании и создании, могут также играть активную роль.

3. Возможности региональной инновации. Инициатива «Один пояс, один путь» - это международная региональная экономическая проблема, которая была решена и одновременно стала инновационным источником механизмов сотрудничества [1]. С развитием инициативы «Один пояс, один путь», безусловно, развивается новаторство механизмов регионального сотрудничества в разных странах и регионах, это включает в себя режим регионального развития, стратегический выбор региональной промышленности, технологический путь региональной экономики и способ сотрудничества между регионами. Каждая инновация имеет огромные возможности.

Угрозы. 1. Обращать внимание на успешное завершение инвестиций для инфраструктуры соответствующих стран. Глядя на страны и регионы вдоль одного пояса, одного пути, во многих областях их уровень экономического развития является относительно отсталым, качество рабочей силы невеликим, а базовая инфраструктура - плохой. В то же время развитие правовой системы, деловой среды и контрактного духа значительно отстает от уровня развития развивающихся стран, даже в некоторых странах, где имеют место политические потрясения и частые смены лидеров, поэтому успешное завершение инвестиционных контрактов в инфраструктуру этих стран является первым риском, с которым сталкиваются китайские предприниматели. Инвестиции в инфраструктуру - это долгосрочный процесс, который еще предстоит увидеть, чтобы принести экономические выгоды китайским компаниям. Реализация этой инициативы заключается не только в содействии развитию инфраструктуры, но, что более важно, в экспорте поддерживающих методов управления и систем соответствующих стран, такие, как поощрение зарубежных инвестиций, снижение торговых барьеров и направление соответствующих стран для создания надлежащей инвестиционной среды. Хотя некоторые из этих методов являются общими, они имеют решающее значение для интересов китайских предпринимателей в инвестиционных странах. Однако из-за различных этапов развития, религиозных убеждений, культурных традиций, языков и законов в разных странах, особенно сложно китайским предприятиям управлять своими системами за рубежом.

2. Теория угроз Китая. Некоторые страны вдоль одного пояса, одного пути сомневаются в исходной точке данной инициативы. За прошедшие 40 лет Китай добился значительных успехов в своем экономическом развитии. Постоянно высказывается «Теория угрозы Китая», проповедуемая Соединенными Штатами. Некоторые страны полагают, что Китай будет рассматривать это как средство политической экспансии, политизиро-

вать свои экономические проблемы, они сомневаются в совместном строении сетевой инфраструктуры, предоставленной Китаем, что вызовет различные трудности для Китая в продвижении строения «Один пояс, один путь».

3. Будет приносить огромный вызов внешней политике Китая. В некоторых смежных странах политическая суматоха и сильный религиозный экстремизм представляли собой огромную угрозу плавному движению экономических каналов [2]. Поскольку ведутся некоторые территориальные споры между странами Юго-Восточной Азии и Китаем, безусловно, создадутся различные препятствия для международного сотрудничества. На данном этапе Китайское правительство всегда поощряло предприятия инвестировать средства за границу и изыскивать больше возможностей для развития. Иностранные инвестиции Китая за рубежом уже превысили приток иностранного капитала в Китай. Несколько лет назад большая часть китайских инвестиционных моделей была сосредоточена вокруг товаров, но теперь Китай уже участвует в торгах по инфраструктурным проектам в некоторых странах. Поскольку политическая ситуация в некоторых странах не очень стабильна, мнения и убеждения между сторонами весьма разные. Если происходят политические изменения, они могут изменить прошлую внешнюю политику. Все эти неопределенности представляют большой риск для инвестиций китайских предпринимателей.

4. Строительство инициативы «Один пояс, один путь» должно соответствовать внутренним экономическим условиям. Перепроизводство Китая только относительное. На самом деле, Китай попрежнему нуждается в большой напряженной работе по строительству инфраструктуры, особенно в западных регионах. Если мы не увидим эти внутренние требования и постоянно инвестируем и передаем имущество за рубеж, это может приносить отрицательный эффект для внутренних инвестиций. Данный факт требует внимания китайского правительства.

Проведя вышеуказанный анализ, мы можем предложить следующие рекомендации для будущего международного сотрудничества, особенно между Россией и Китаем.

Придерживаться принципа «совместное обсуждение, совместное создание и совместное использование». Продвижение и реализация инициативы «Один пояс, один путь» преследует не только интересы Китая, но и интересы всех стран мира. «Один пояс, один путь» является долгосрочным делом, его предварительный анализ и процесс развития открыты для внешнего мира. При этом необходимо активно слушать конструктивные мнения соответствующих стран, непрерывно совершенствовать теоретические рамки инициативы, будущую структуру и план сотрудничества, совместно создавать сообщество человеческой судьбы.

На уровне государства необходимо усилить механизм межправительственного сотрудничества и обмена [6]. Следует полностью мобилизовать посольства за рубежом и силы мозговых центров в стране и за рубежом, укрепить понимание и усилить изучение национальных условий стран назначения и обеспечить всестороннюю и надежную информационную поддержку международного сотрудничества. Правительство стран должно поощрять и поддерживать соответствующих участников как можно больше и своевременно изучать законы, положения и налоговую политику стран назначения, чтобы избежать ненужных потерь из-за изменений в их государственной политике. Следует поощрять предприятия и неправительственные организации, проводить полевые исследования и обмен за границей для понимания местной деловой среды и дальнейшего использования потенциала для сотрудничества.

Необходимо активно проводить культурные обмены, создавать политическую обстановку взаимного доверия и решать разногласия и недоразумения. Хотя более 100 стран в настоящее время участвуют в инициативе «Один пояс, один путь», все еще есть много замечаний, которые искажают намерения развития в рамках инициативы «Один пояс, один путь». Мы должны активно укреплять международные гуманитарные обмены и сотрудничество и подготовить талантов многонационального управления, которые владеют другими языками; организовывать обмены между такими объектами, как двойные многосторонние мозговые центры, деловые круги, торговые ассоциации, организации науки и техники и средства массовой информации для совместного изучения инициативы «Один пояс, один путь»; развивать проект культурного обмена инициативы «Один пояс, один путь», чтобы представить данную инициативу и Китай через китайское посольство в других странах и Институт Конфуции и другие учреждения.

Следует сосредоточиться на стыковке стратегий и планов развития всех стран для достижения взаимной выгоды. Также нужно укреплять диалоги и обмены между всеми странами и регионами, используя существующие механизмы многостороннего сотрудничества, такие как CICA, ШОС, саммит БРИКС, Азиатско-европейское совещание [3]. Необходимо уделять внимание проблемам всех сторон, а также внимание фактическому статусу всех стран, поддерживать прозрачность и открытость, понимать стратегии, программы и планы, осуществляемые в других странах, то есть, активно участвовать в инициативе «Один пояс, один путь». Также нужно постоянно совершенствовать и внедрять инновации на основе существующего механизма сотрудничества и активно продвигать проект, чтобы приносить пользу людям отдельных стран и мира в целом.

Заключение. С постепенным продвижением инициативы «Один пояс, один путь», страны мира, которые раньше редко сотрудничали, сейчас активизировали экономическое и научное сотрудничество, и те стороны, которые умеют налаживать многостороннее сотрудничество, еще более укрепили его. По состоянию на январь 2018 года более 100 стран и международных организаций участвовали в различных проектах и программах инициативы «Один пояс, один путь»[8]. Китай и Россия являются важными государствами в странах БРИК. Сотрудничество между РФ и КНР является неотъемлемой частью построения инициативы «Один пояс, один путь». В будущем продвижение инициативы «Один пояс, один путь» будет содействовать достижению эффективного сотрудничества данных держав мира.

Литература

1. Гао Цзисян. Региональное развитие экономики и социологии: практики России. Пекин: Изд. СиН КНР. 2012. С.299.

2. Гу Юнфэнь. Китай, Россия и Индия: исследование сотрудничества экономики и торговли. Пекин: Изд.Эконоимика и менеджмент. 2016. С.288.

3. Ли Юнцюнь. Росиия, Воточная Европа, Средняя Азиа и Мир под зрениями «Один пояс, один путь».Пекин: Изд. СиН КНР. 2017. С.139.

4. Путин В.В. Сборник статей Путина (2012-2014) (на китайском языке). Пекин: Изд. Шицзе чжмши. 2014. С.676.

5. Си Цзиньпин. О государственном управлении (на русском языке). Пекин:

Изд. Литература на иностранных языках. 2015. С.642.

6. Тянь Чуньшэн. Экономика и дипломатия, модель сотрудничества КНР И РФ. Пекин: Изд.КСиН.КНР. 2015. С.416.

7. Чжан Сюэцзюнь. Сравнительное исследование оценочной отрасли между КНР и РФ. Пекин: Изд. Экономики и науки. 2017.С.237.

8. Данные по странам // Официальный сайт «Один пояс, один путь» КНР. 2018. https://www.yidaiyilu.gov.cn/info/iList.jsp?cat_id=10037 (дата обращения: 01.03.2018).

9. Мнения специалистов. // Официальный сайт «Один пояс, один путь» КНР. 2018. URL: https://www.yidaiyilu.gov.cn/info/iList.jsp?cat_id=10025 (дата обращения: 06.03.2018).

10. Макроэкономический анализ // Официальный сайт «Один пояс, один путь» КНР. 2018. URL: https://www.yidaiyilu.gov.cn/info/iIndex.jsp?cat_id=10018 (дата обращения: 02.02.2018).

Opportunities and challenges in the process of establishing the "One belt one way" in China - to set an example for Russia

Qiu Mingfeng, Chen Xue, Zhang Xuejun
Institute of Finance and Tax of the Central University of Finance and Economics of China

The article presents an original view on the analysis of the present situation of the development of China's economy after the publication of the One-Belt, One Way initiative in 2015. According to statistics, before the beginning of 2018 more than 100 countries and international organizations participated in various projects and programs of the «One belt, one way» initiative. The authors analyze the opportunities and challenges in the process of promoting the One-Way, One-Way initiative in China to promote the prosperity and development of the economy and trade between China and Russia. The article reviews some recommendations for relevant departments and industries in China and Russia. In particular, the recommendations concern how to adhere to the principle of «joint discussion, joint creation and sharing», strengthen the mechanism of intergovernmental cooperation and exchange; actively conduct cultural exchanges, create a political environment of mutual trust and resolve differences and misunderstandings and focus on joining the strategies and development plans of all countries to achieve mutual benefits.

Key words: Russia, China, the initiative "one belt one way", economic cooperation of Russia and China, the Community of human destiny

References

1. Gao Jixiang. Regional development of economy and sociology: practicians of Russia. Beijing: Prod. SIN People's Republic of China. 2012. Page 299.
2. Gu Yongfen. China, Russia and India: research of cooperation of economy and trade. Beijing: Prod. Ekonoimika and management. 2016. Page 288.
3. Li Yongqun. Russia, Votochnaya Europe, Average Azia and the World under zreniye «One belt, one way». Beijing: Prod. SIN People's Republic of China. 2017. Page 139.
4. Putin V.V. The collection of articles of Putin (2012-2014) (in Chinese). Beijing: Prod. Shitsze of a chzhmsha. 2014. Page 676.
5. Xi Jinping. About public administration (in Russian). Beijing: Prod. Literature in foreign languages. 2015. Page 642.
6. Tian Chunsheng. Economy and diplomacy, model of cooperation of the People's Republic of China And Russian Federation. Beijing: Prod.KSIN. People's Republic of China. 2015. Page 416.
7. Zhang Xuejun. A comparative research of estimated branch between the People's Republic of China and the Russian Federation. Beijing: Prod. Economies and sciences. 2017. Page 237.
8. Data on the countries//Official site «One belt, one way» People's Republic of China. 2018. https://www.yidaiyilu.gov.cn/info/iList.jsp?cat_id=10037 (date of the address: 3/1/2018).
9. Opinions of experts.//Official site «One belt, one way» People's Republic of China. 2018. URL: https://www.yidaiyilu.gov.cn/info/iList.jsp? cat_id=10025 (date of the address: 3/6/2018).
10. Macroeconomic analysis//Official site «One belt, one way» People's Republic of China. 2018. URL: https://www.yidaiyilu.gov.cn/info/iIndex.jsp? cat_id=10018 (date of the address: 2/2/2018).

Переход к низкоуглеродной энергетике в Германии: проблемы и перспективы

Попадько Наталия Владимировна
кандидат технических наук, доцент РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Полаева Гозель Байгельдыевна
кандидат экономических наук, доцент РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Попадько Артем Михайлович
студент РАНХиГС

Энергетическая безопасность является определяющим фактором европейской политики в целом, и Германии, в частности. Основными целями энергетической политики Германии на современном этапе являются обеспечение энергетической безопасности, повышение энергетической эффективности и сбережение энергии, а также переход к низкоуглеродной энергетике (так называемая декарбонизация). Декарбонизация что подразумевает отказ от использования ископаемых видов топлива: угля, нефти и газа (а зачастую – и от атомной энергетики). Данный процесс неизбежно сталкивается с различными сложностями и противоречиями экономического, технологического и политического характера, анализ которых выполнен в данной статье. Сделаны выводы о целесообразности процесса декарбонизации в современных экономических и технологических условиях, предложены компромиссные модели имплементации энергетической политики Германии.
Ключевые слова: энергетическая безопасность, энергетическая политика, низкоуглеродная энергетика, декарбонизация, энергобаланс, возобновляемые источники энергии, природный газ, Германия.

На протяжении XVIII-XX столетий человечество активно эксплуатировало потенциал тепловой углеводородной энергетики. Долгое время основным топливом оставался уголь, в середине и во второй половине XX столетия значительно возросла роль нефти, нефтепродуктов и природного газа. Сжигание углеводородного топлива на протяжении двух столетий привело к значительному увеличению негативного антропогенного воздействия на окружающую среду, результатом которого стали повсеместное загрязнение атмосферы и гидросферы продуктами сгорания и отработки топлива, а также изменение климата вследствие значительных выбросов парниковых газов и нагревания атмосферы. С учетом других факторов антропогенного воздействия, таких как рост численности населения и потеря биоразнообразия, можно говорить о возникновении реальной угрозы экологической катастрофы планетарного масштаба, в том случае, если в обозримом будущем негативное антропогенное воздействие не будет снижено. Данные факторы, наряду с многочисленными экономическими и политическими аспектами, предопределили необходимость перехода к низкоуглеродной энергетике. [1]

Низкоуглеродная энергетика предполагает существенное снижение или полный отказ от использования углеводородов в качестве топлива путем, с одной стороны, их замещения на альтернативные (в первую очередь, возобновляемые) источники энергии, а с другой стороны – снижение темпов роста энергопотребления благодаря росту энергоэффективности и энергосбережению. Инициативы по переходу к низкоуглеродной энергетике активно поддерживаются ООН, в рамках которой действует ряд специализированных структур, а также большинством стран мира. Значимым драйвером, способным подтолкнуть альтернативную энергетику к ускоренному развитию, стали решения климатической конференции ООН COP-21 в декабре 2015 г.[2] Из 162 принятых национальных планов 106 делают особый акцент на ускоренном развитии возобновляемой энергетики, 74 содержат в себе конкретные цели в области применения ВИЭ для нужд генерации, отопления, охлаждения, а также в транспортном секторе. Для достижения обозначенных целей многие национальные планы определяют специальные механизмы поддержки возобновляемой энергетики (льготные тарифы (FIT) или иные схемы финансирования), поскольку в отсутствие таких мер развитие сектора оказывается недостаточным. [3]

При этом наиболее активными сторонниками скорейшего перехода к низкоуглеродной энергетике являются экономически и технологически развитые страны Западной Европы, а также не обеспеченные традиционными ресурсами развитые государства Азии (Япония, Южная Корея и другие). В последние годы, в связи с резким ухудшением экологической ситуации, значительно вырос интерес к низкоуглеродной энергетике со стороны крупнейших развивающихся экономик – Китая и Индии. При этом статус одного из технологических и идеологических лидеров в области низкоуглеродной энергетики на протяжении нескольких десятилетий сохраняется за Федеративной Республикой Германия (Германия, ФРГ).

Германия является одной из наиболее развитых стран мира и крупнейшей экономикой Европы. ВВП Германии в 2017 г., по оценке Всемирного Банка, превысил 4,0 трлн долл. США (по ППС), что делает ее пятой экономикой мира. ВВП на душу населения Германии в 2017 г. достиг 50,4 тыс. долл. США (по ППС), и, таким образом, Германия занимает 16-е место в мире по этому показателю. Темпы роста экономики ФРГ остаются положительными на протяжении последних лет, хотя и не превышают 3% в год (что характерно для большинства развитых стран мира, рисунки 1 и 2).

Германия характеризуется развитым промышленным комплексом, в первую очередь – высокотехнологичной машиностроительной, станкостроительной, автомобильной, электронно-технической и авиационно-космической промышленностью. Население Германии, по данным Всемирного Банка, составляет 82,7 млн человек (по состоянию на 1 января 2018 г.), что делает ее самой населенной страной Европейского Союза. При этом доля населения с миграционными корнями достигает 20%.

Исторически, топливно-энергетический комплекс Германии опирался на уголь и нефть в качестве основных источников топлива. Однако с конца 1980-х гг. потребле-

ние угля в Германии начинает снижаться (как и энергопотребление в целом), а доля газа в энергетическом балансе растет. Одновременно с этим наблюдается значительное снижение выбросов углекислого газа, которые прямо коррелируют с объемом потребления угля. Доля нефти остается стабильно высокой благодаря ее использованию преимущественно в транспортном и нефтеперерабатывающем сегментах, а с начала 2010-х гг. существенно возрастает доля возобновляемых источников энергии (с учетом ГЭС, рис. 3).

В 2017 году доля возобновляемых источников энергии в энергопотреблении Германии составила 17,4% (по данным BP)[4]. При этом объемы потребления энергии из ВИЭ в 2017 г. выросли на 6,4 млн т н. э., или на 14,8% по отношению к 2016 году, а по отношению к 2007 г. – более чем в 1,5 раза. В Германии в последние годы активно растут и развиваются различные виды возобновляемой энергетики, главным образом – ветряная и солнечная (рисунок 4). Наиболее стабильной отраслью возобновляемой энергетики на протяжении более чем 50 лет остается гидроэнергетика, а наибольшие темпы роста демонстрирует ветряная энергетика.

Массированное развитие возобновляемой энергетики в Германии осуществляется в контексте реализации приоритетных направлений энергетической политики во обеспечению экологичности и энергетической безопасности Германии. Следует подчеркнуть, что проблема защиты климата и снижения нагрузки на окружающую среду появилась в политической повестке ФРГ ещё в середине 1980-х гг. Под этим лозунгом за 1987–1992 гг. выбросы углекислого газа были снижены на 14,5%. В 1997 г. Германия взяла обязательство за 2008–2012 гг. (первый обязательный период реализации Киотского протокола) снизить выбросы CO_2 на 21% от уровня 1990 г., данные цели были успешно перевыполнены[5]. Также в 2007 г. федеральное правительство приняло интегральную программу климатической и энергетической политики. В рамках программы было запланировано сокращение выбросов CO_2 от электроэнергетики Германии на 22 млн т к 2020 году (всего на 62-78 млн т)[6].

В рамках обновления национальной энергетической политики Германии было объявлено, что страна достигла необходимого уровня экономического и технологического развития для осуществления перехода на новый этап развития энергетики. В 2017-2018 гг. Федеральным министерством экономики и энергетики Германии были разработаны обновленные версии проектов и программ, ориентированные на достижение четырех целевых показателей:[7]

- к 2020 г. снизить объем выбросов парниковых газов на 40% к уровню 1990 года;
- к 2022 г. вывести из эксплуатации все атомные электростанции в стране;

Рис. 1. Динамика роста ВВП Германии (по ППС) в 1991-2017 гг.
Источник: Составлено по данным World Bank Open Data [электронный ресурс] URL: https://data.worldbank.org

Рис. 2. Динамика ВВП на душу населения Германии (по ППС) в 1991-2017 гг.
Источник: Составлено по данным World Bank Open Data [электронный ресурс] URL: https://data.worldbank.org

Рисунок 3. Потребление энергии в Германии по видам топлива (млн т н.э., левая шкала) и выбросы CO_2 (млн тонн, правая шкала).
Источник: составлено по данным BP Statistical Review of World Energy 2018.

Рис. 4. Потребление энергии в Германии из возобновляемых источников, млн т н.э.
Источник: составлено по данным BP Statistical Review of World Energy 2018.

- к 2025 г. увеличить долю возобновляемых источников энергии в валовом энергопотреблении страны до 40-45%;
- к 2050 г. снизить валовое первичное энергопотребление на 50% к уровню 2008 г. за счет внедрения мер энергосбережения и энергоэффективности.

Федеральное министерство экономики и энергетики Германии отмечает, что указанные целевые значения, а также все национальные проекты и программы по развитию низкоуглеродной энергетики реализуются в полном соответствии с законодательством и планами Европейского Союза. При этом подчеркивается, что достижение поставленных целей будет возможно только при осуществлении значительных капитальных вложений в генерирующую и сетевую инфраструктуру страны. Вывод из эксплуатации оставшихся атомных электростанций в столь короткие сроки лишит Германию около 11 ГВт надежных установленных мощностей по производству электроэнергии, которые необходимо будет заместить другими источниками.[8] Безусловно, обозначенное в планах доведение установленных мощностей ВИЭ до 100 ГВт могло бы обеспечить 100% энергетических потребностей страны, однако известно, что производство электроэнергии из ВИЭ носит крайне нестабильный характер. В неблагоприятных погодных условиях возобновляемые источники энергии не способны обеспечить необходимое производство электроэнергии, и для поддержки функционирования энергетической системы необходимо иметь в наличии резервирующие мощности, которые могут быть либо угольными, либо газовыми. Определенный подъем доли угля в энергетическом балансе в 2011-2013 гг. связан именно с этим фактором. Кроме того, необходимо учитывать, что создание новых генерирующих мощностей солнечной и ветряной энергетики активно субсидируется государством, и в отсутствие субсидий развитие ВИЭ остается экономически нерентабельным. Кроме того, для обеспечения надежности функционирования энергетической системы, основанной преимущественно на ВИЭ, Германии потребуется построить около 6 тыс. км новых линий электропередач и интерконнекторов, что позволит организовать перетоки значительных объемов электроэнергии между регионами страны и сгладить суточную, сезонную и погодную неравномерность генерации.[9]

Полагаем, что данные противоречия могут быть смягчены в случае акцента на развитие газовой генерации, которая является гораздо более экологически чистой, чем уголь, и не подвержена высокой волатильности и нестабильности, в отличие от ВИЭ. Согласно расчетам различных энергетических агентств (DECC[10], EPA[11], IEA[12]), если бы мир перешел с угля на газ в 2017 г., то снижение общих выбросов парниковых газов составило бы 14%. Для ограничения изменения климата на уровне 2 °C к 2020 году снижение общих выбросов парниковых данный показатель должен достичь 21%. В Германии процесс перехода с угля на газ мог бы значительно способствовать достижению целей по сокращению выбросов к 2020 году. Примером может служить Великобритания, где выбросы диоксида углерода в упали до уровня 19 века после резкого сокращения потребления угля в пользу природного газа.[13] Германия остается основным импортером российского газа и, несмотря на нетривиальную политическую ситуацию, готова поддерживать данное партнерство. ПАО «Газпром» полагает, что его позиции, как основного поставщика российского газа на немецком рынке достаточно прочны благодаря обмену активами с немецкими компаниями, а также долгосрочной стратегии увеличения объемов поставок газа на европейские рынки.[14]

Учитывая многочисленные сложности и противоречия, сопровождающие процесс внедрения ВИЭ, полагаем, что природный газ должен стать компромиссным, наиболее экономически, экологически и технологически выгодным видом топлива для энергетики Германии. Нельзя отрицать, что поставленные Германией и другими странами Евросоюза цели по переходу к низкоуглеродной энергетике носят системный характер и стратегически верны. Кроме того, энергетическая политика Германии, как одной из крупнейших экономик мира, обладает высокой значимостью в мировом масштабе, является примером и источником заимствования опыта для многих других государств. Однако по состоянию на сегодняшний день данные цели выглядят труднодостижимыми, либо могут быть выполнены лишь с формальной точки зрения. Безусловно, Германия будет продолжать переход к низкоуглеродной энергетике, однако радикальных изменений в энергобалансе страны в краткосрочном и среднесрочном периоде (таких, как отказ от угольной и тем более газовой генерации), по нашему мнению, не ожидается. На текущем этапе технологического развития человечества невозможно обеспечить необходимый уровень надежности функционирования энергетики (а значит, и всей экономики) такой страны, как Германия, без масштабного использования углеводородного топлива. Status quo может сохраняться неопределенное время до тех пор, пока не произойдет ряд технологических прорывов в области получения, передачи и хранения энергии, которые, действительно, позволят человечеству в наибольшей степени полагаться на возобновляемые или иные альтернативные источники энергии (например, на термоядерную энергетику, и т. д.).

Литература

1. Германия. 2016 = Germany. 2016 : [монография] / [В.Б. Белов, М.В. Грачева, А.К. Иванова и др.; отв. ред. В.Б. Белов]. – М. : Ин-т Европы РАН , 2017. – 130 с.

2. Климатическая конференция ООН. Париж, 2015. URL:http://www.cop21paris.org/

3. Международное энергетическое агентство. URL: http://www.iea.org/

4. Официальный сайт ПАО «Газпром». URL:http://www.gazprominfo.ru/articles/

5. BP Statistical Review of World Energy 2018. URL: https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html

6. Department of Energy & Climate Change (DECC). URL: https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-energy-climate-change

7. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy: Ready for the next phase of the energy transition. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/energy-transition.html

8. German energy regulator says new renewable targets create grid challenges. Reuters. URL: https://www.reuters.com/article/germany-regulator-bnetza/german-energy-regulator-says-new-renewable-targets-create-grid-challenges-idUSL8N1SD09B

9. Paris Agreement. UNFCCC Official Web Portal. URL: https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement

10. Science: why is there a need to act? UNFCCC Official Web Portal. URL: https://unfccc.int/topics/science/the-big-picture/introduction-to-science

11. U.S. Environmental Protection Agency. URL: https://www.epa.gov

12. World Energy Outlook Special Report “Energy and Climate Changes”; 2017 http://www.iea.org/publications/

Ссылки:

1 Science: why is there a need to act? UNFCCC Official Web Portal. URL: https://unfccc.int/topics/science/the-big-picture/introduction-to-science

2 Климатическая конференция ООН. Париж, 2015. URL:http://www.cop21paris.org/

3Paris Agreement. UNFCCC Official Web Portal. URL: https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement

4 BP Statistical Review of World Energy 2018. URL: https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html

5 Германия. 2016 = Germany. 2016 : [монография] / [В.Б. Белов, М.В. Грачева, А.К. Иванова и др.; отв. ред. В.Б. Белов]. – М. : Ин-т Европы РАН , 2017. – 130 с.

6 См. там же.

7Federal Ministry for Economic Affairs and Energy: Ready for the next phase of the energy transition. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/energy-transition.html

8 German energy regulator says new renewable targets create grid challenges. Reuters. URL: https://www.reuters.com/article/germany-regulator-bnetza/german-energy-regulator-says-new-renewable-targets-create-grid-challenges-idUSL8N1SD09B

9 Ibid.

10 Department of Energy & Climate Change (DECC). URL: https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-energy-climate-change

11 U.S. Environmental Protection Agency. URL: https://www.epa.gov

12 Международное энергетическое агентство. URL: http://www.iea.org/

13 World Energy Outlook Special Report “Energy and Climate Changes”; 2017 http://www.iea.org/publications/

14 Официальный сайт ПАО «Газпром». URL:http://www.gazprominfo.ru/articles/

Transition to low-carbon power in Germany: problems and prospects

Popadko N.V., Polayeva G.B., Popadko A.M.

RGU of oil and gas (NIU) of I.M. Gubkin, RANEPA

The energy security is the defining factor of the European policy in general, and Germany, in particular. Main objectives of power policy of Germany at the present stage are ensuring energy security, increase in power efficiency and saving of energy and also transition to low-carbon power (so-called decarbonization). Decarbonization that means refusal of use of fossil types of fuel: coal, oil and gas (and often – and from nuclear power). This process inevitably faces various difficulties and contradictions of economic, technological and political character which analysis is made in this article. Conclusions are drawn on expediency of process of decarbonization in modern economic and technological conditions, compromise models of implementation of power policy of Germany are offered.

Keywords: energy security, power policy, low-carbon power, decarbonization, energy balance, renewables, natural gas, Germany.

References

1. Германия. 2016 = Germany. 2016 : [монография] / [В.Б. Белов, М.В. Грачева, А.К. Иванова и др.; отв. ред. В.Б. Белов]. – М. : Ин-т Европы РАН , 2017. – 130 с.
2. Климатическая конференция ООН. Париж, 2015. URL:http://www.cop21paris.org/
3. Международное энергетическое агентство. URL: http://www.iea.org/
4. Официальный сайт ПАО «Газпром». URL:http://www.gazprominfo.ru/articles/
5. BP Statistical Review мировой энергии 2018. URL: https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html
6. Department of Energy & Climate Change (DECC). URL: https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-energy-climate-change
7. Федеральное министерство для Экономических Дел и энергии: Готовый к следующей фазе энергетического перехода. URL: https://www.bmwi.de/Redaktion/EN/Dossier/energy-transition.html
8. Немецкий регулятор энергетики заявляет, что новые возобновляемые цели создают проблемы сетки. Агентство Рейтер. URL: https://www.reuters.com/article/germany-regulator-bnetza/german-energy-regulator-says-new-renewable-targets-create-grid-challenges-idUSL8N1SD09B
9. Парижское соглашение. Веб-портал Чиновника UNFCCC. URL: https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement
10. Наука: почему там потребность действовать? Веб-портал Чиновника UNFCCC. URL: https://unfccc.int/topics/science/the-big-picture/introduction-to-science
11. Американское Агентство по охране окружающей среды. URL: https://www.epa.gov
12. Мировая энергетическая энергия “специального доклада перспективы и изменения климата”; http://www.iea.org/publications/ 2017 года

Модернизация системы государственного регулирования лечебно–оздоровительного туризма в России в рамках импортозамещения

Васюта Евгения Александровна,
преподаватель кафедры государственного и муниципального управления Южно-Российский институт управления-филиал, «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», eug.vasuta2012@yandex.ru

Овакимян Михаил Амиранович.,
к.э.н., доцент, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления Южно-Российский институт управления-филиал «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

С древних времен здоровье продолжает оставаться одной из важнейших ценностей, сохранению которых на современном этапе развития уделяется достаточно пристальное внимание. Исходя из Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года, формирование ценностей, связанных с развитием и поддержанием здорового образа жизни является одним из приоритетных направления государственной политики. Стремительный стиль жизни современного человека, обуславливает то, что поездки, преследующие в первую очередь лечебно-оздоровительные цели, являются достаточно значимыми, в том числе и на территории Российской Федерации.
Россия – это огромная страна с большим экономическим потенциалом, и чтобы ее экономика эффективно функционировала, необходимо централизованное руководство всеми отраслями хозяйства и, в частности, социальной сферой, в которую включен и туризм.
Как показало развитие мировой и российской экономик последних лет, вопросы совершенствования и развития государственного управления в хозяйственном комплексе страны остаются актуальными. Сильной экономике нужна государственный поддержка.
Статья посвящена необходимости вмешательства государства в деятельность туристической лечебно-оздоровительной индустрии различными методами регулирования для более эффективного ее функционирования и развития.
Ключевые слова: медицинский туризм, рекреация, туристическая инфраструктура, социально-экономическое развитие, государственное регулирование, импортозамещение.

Как было сказано раннее, здоровье населения является одним из наиболее важных элементов не только социального и культурного, но и экономического развития государства.

Так в стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 года сказано, что туризм сегодня должен стать не просто своеобразным локомотивом развития регионов, но и связующим звеном коммерческих интересов различных сфер бизнеса, приоритетами государственной политики и культурными потребностями общества.[1]

Единство целей и задач развития страны позволит успешно реализовывать программно-целевые инструменты для роста культурного уровня, духовного потенциала и благосостояния страны и каждого ее гражданина

Вследствие этого государственное регулирование сферы лечебно-оздоровительного туризма является одним из основополагающих факторов развития отрасли.

Это связано с тем, что отсутствие ясного представления об институциональных аспектах реализации деятельности по регулированию сферы туризма на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, не позволяет эффективно и профессионально осуществлять туристскую деятельность на отечественном и мировом рынке лечебно-оздоровительных услуг.

К сожалению, состояние отечественной государственной политики в области лечебно-оздоровительного туризма не соответствует современным мировым стандартам управления отраслью на федеральном уровне, что в свою очередь препятствует возможности эффективного использования туристско-рекреационного потенциала отечественных лечебно-оздоровительных комплексов.

В связи с переходом к рыночной модели хозяйствования в течение двух последних десятилетий произошло появление достаточно очевидных проблем, связанных с невыполнением функций государственного управления в сфере туризма, к которым можно отнести:[2]

1. Информационное обеспечение лечебно-оздоровительной отрасли. Данная функция в первую очередь направлена на внедрение информационно-коммуникационных технологий в деятельности органов государственного и муниципального управления, которые в свою очередь способствуют повышению уровня доступности предоставляемых социальных услуг.

Для выполнения данной функции в полном объеме необходимо создание и обеспечение функционирования автоматизированной информационной туристической системы на государственном уровне.

Более того, необходимо создание ситуационно-распределительных центров, главная цель которых будет заключаться в мониторинге безопасности лечебно-оздоровительной деятельности в рамках туристической отрасли.

Данная структура также должна будет информировать туристов, туроператов и турагентов о возможной угрозе в стране (если речь идет о выездном туризме) или регионе временного пребывания.

Так государство в перспективе должно осуществлять своеобразную информационно-пропагандистскую функцию, которая будет способствовать развитию туристско-информационных центров на территории России, а также осуществлять просвещение населения по вопросам развития отечественного лечебно-оздоровительного туризма.

2. Прогнозирование и в сфере лечебно-оздоровительного туризма. Эта функция направлена на определение приоритетных направлений развития лечебно-оздоровительного туризма в Российской Федерации, ее субъектах и муниципальных образова-

ниях, которая выражается в создании разнообразных концепций, доктрин и стратегий развития лечебно-оздоровительного туризма.

Разработка и реализация федеральных, региональных и муниципальных целевых и иных программ развития лечебно-оздоровительного туризма относится к данной функции.

На сегодняшний день разработка подобного рода программ находится на достаточно низком уровне и осуществляется не в полном объёме.

3. Бюджетное планирование в сфере туризма. На сегодняшний день данная функция предполагает, как правило, только разработку докладов о результатах деятельности отечественной отрасли и планов осуществляемых мероприятий в установленной сфере деятельности.

В перспективе данная функция должна быть направлена на планирование бюджетных ассигнований, направленных на реализацию не только целевых программ развития лечебно-оздоровительного туризма, которые на сегодняшний день отсутствуют и требуют дальнейшего создания и разработки.

Данная функция должна способствовать государственной поддержке социального туризма России, а также обеспечивать финансирование разнообразных мероприятий, направленных на формирование образа России как страны, благоприятной для лечебно-оздоровительного туризма, то есть способствовать продвижению внутреннего туризма.[3]

1. Руководство и координирование. Данная функция предполагает разработку правил и процедур, связанных с действием должностных лиц органов в сфере туризма. Так, например, необходимо создание налаженного механизма формирования и ведения единого федерального реестра туроператов. Данный механизм позволит спрогнозировать банкротство последних, а также обеспечить:

· безопасность туристической деятельности;

· порядок расторжения договора о реализации туристического продукта в условиях наличия угрозы;

· нормирование в сфере охраны окружающей среды;

· формирование требований обязательной классификации объектов туристической индустрии.

2. Учет в сфере туризма предполагает фиксирование всех ключевых факторов (в количественном выражении), способных повлиять на развитие данной отрасли. В современных условиях функционирования лечебно-оздоровительной отрасли туристической сферы должен происходить учет:

· количества туроператоров и турагентов функционирующих на территории России в рамках единого федерального реестра туроператоров России;

· санаториев, лечебниц, лечебно-оздоровительных комплексов с точки зрения налогового законодательства;

· государственной регистрации прав на объекты лечебно-оздоровительной индустрии;

· государственной регистрации резидентов особых экономических зон и т.д.

Необходимо создание официального статистического учета, способного обеспечить так называемые информационные потребности общества, которые сводятся к тому, чтобы обладать знаниями о развитии туристической отрасли, туристической инфраструктуры, об антропогенной нагрузки на туристические ресурсы, о степени удовлетворения туристического спроса, исходя из постоянно изменяющихся потребностей. [4]

Основные цели, задачи, принципы и направления государственной политики России в сфере туризма сформулированы в Законе о туристской деятельности. Вместе с тем, изменения в политической, социально-экономической жизни нашего общества, опыт функционирования российского и мирового туристских рынков требуют новых подходов к реализации государственной политики в этой сфере, которое будет выражаться в следующем:[5]

1. обеспечение безопасности потребителей лечебно-оздоровительных услуг, защиты их прав и законных интересов, как на территории России, так и зарубежом;

2. осуществление эффективного механизма контроля за качеством и безопасностью предоставляемых лечебно-оздоровительных услуг, обеспечение их доступности для так называемых социальных туристов;

3. обеспечение такого механизма хозяйствования на данном рынке, который может гарантировать надежность, стабильность и предсказуемость функционирования национального рынка лечебно-оздоровительных услуг. Кроме того, при функционировании данного рыночного механизма необходимо наличие конкуренции, в сочетании с защищенностью экономических интересов участников рынка, в том числе и зарубежом;

4. укрепление законности и общественного порядка, который будет проявляться, прежде всего в эффективном противодействии разнообразным проявлениям «теневого» права в сфере лечебно-оздоровительного туризма;

5. обеспечение сохранности природно-рекреационных ресурсов (в том числе, туристических мест временного пребывания) для настоящих и будущих поколений граждан Российской Федерации;

6. содействие в формировании современной туристической инфраструктуры;

7. содействие государства, выражающегося в усилении роли и значения лечебно-оздоровительного туризма не только для физического, но и духовного развития граждан нашей страны;

8. помощь и поддержка в создании взаимовыгодного международного механизма сотрудничества и партнерства России и других зарубежных государств в сфере лечебно-оздоровительного туризма.

Важно отметить, что лечебно-оздоровительный продукт или услуга является важнейшим элементом маркетингового комплекса, который в свою очередь и определяет успешность маркетинговой деятельности в целом, в связи с чем характеристикам его деятельности уделяется достаточно пристальное внимание.[6]

Так одной из важнейших характеристик лечебно-оздоровительно продукта является качество. Под качеством лечебно-оздоровительных услуг можно понимать максимальное достижение удовлетворенности потребителей в период прохождения лечебно-оздоровительного процесса в соответствии с заявленными стандартами обслуживания.[7]

Так главной целью борьбы за качество со стороны лечебно-оздоровительных организаций является максимизация прибыли засчет предоставления качественных услуг, путем прогнозирования постоянно меняющихся потребностей потребителей.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что государство должно своевременно разрабатывать эффективные стратегии деятельности отечественных лечебно-оздоровительных комплексов, которые в свою очередь должны соответствовать современным тенденциям развития рынка.

Важно отметить, что разработка подобного рода стратегий должна основываться на совершенствовании основных элементов управления качеством лечебно-оздоровительных услуг, которое также должно происходить со стороны государства.

Рис. 1. Модель управления качеством санаторно-курортных услуг[9]

Прежде чем говорить об основных перспективных направлениях деятельности, связанных с улучшением качества обслуживания в лечебно-оздоровительных организациях и контролируемых со стороны государства целесообразно выделить ряд требований, способных обеспечить достижение качества обслуживания в данной сфере. К основным требованиям можно отнести:[8]

1. Заинтересованность руководителей высшего звена. Как правило, улучшение качества работы и, соответственно, предоставляемых услуг, зависит от профессиональной заинтересованности со стороны руководителей ключевых структурных подразделений.

2. Профессиональное участие со стороны всех сотрудников лечебно-оздоровительной организации. Уровень качества от предоставляемых услуг напрямую зависит от подразделений, осуществляющих непосредственное взаимодействие с клиентами (пациентами), а не от службы управления качеством предоставляемых услуг. Данный отдел обеспечивает осуществляет общее руководство процессом, связанным с улучшением качества работы в целом и в том, числе качества предоставляемых услуг;

3. Соответствие и качество и проекции, исходя из требований потребителей. Качество в понимании клиента напрямую зависит от того были ли удовлетворены его конкретные индивидуальные потребности. К сожалению на сегодняшний день, большинство учреждений санаторно-курортного типа придерживаются традиций административной системы качества, в условиях которой качество обеспечивалось исходя из соответствия нормативным параметрам, например, техническому заданию, стандартам, техническим условиям и т.д. Необходимо, чтобы оценке потребностей клиента все же не отводилась второстепенное значение;

4. Улучшения качества обслуживания со стороны организаций (турагенств и туроператоров), занимающихся непосредственно сбытом лечебно-оздоровительных услуг. На сегодняшний день руководство большинства организаций не просто осознает, но и прилагает некоторые усилия, связанные с формированием эффективных каналов сбыта, которые в свою очередь являются своеобразным связующим звеном с конечным потребителем.

Но тем не менее, со стороны государства необходимо формирование системы ценового контроля за дилерами, так как при любом недобросовестном поведении партнеров результатом является потеря имиджа и, соответственно, клиентов.

5. Внедрение системы мотивации персонала ценовыми и неценовыми способами. Материальное и моральное стимулирование сотрудников лечебно-оздоровительных учреждений является предпосылкой качественного выполнения ими своих профессиональных обязанностей. С учетом данных факторов необходимо проведение целого ряда мероприятий, связанных с улучшением качества оказания услуг в лечебно-оздоровительных организациях. Со стороны государства также должна происходить поддержка внутреннего маркетинга.

Прежде всего, необходимо разграничить обязанности главного врача лечебно-оздоровительного учреждения и менеджера. Так главный врач должен организовывать работу лечебно-оздоровительного учреждения таким образом, чтобы пациенту могли получить высококвалифицированную медицинскую помощь. Вопросами, касающимися управления финансами, земельными ресурсами, недвижимостью и другими организационными вопросами, в том числе и маркетинговыми должен заниматься квалифицированный менеджер. Бесспорным остается тот факт, что главный врач не всегда грамотно осуществляет руководство объектом индустрии вследствие того, что он в первую очередь относится к категории медицинских работников.

Внедрением механизма, описанного выше, позволит осуществлять эффективное управление лечебно-оздоровительным учреждением.

В должностные обязанности этого сотрудника будут входить следующие обязанности:

· защита репутации лечебно-оздоровительного учреждения. Это механизм будет реализовываться путем своеобразного ограждения потребителей от некачественного обслуживания;

· тесное взаимодействие с администрацией лечебно-оздоровительного учреждения путем передачи сведений о месте, частоте и причинах появления дефектов в обслуживании;

· анализ у процессов протекающих в лечебно-оздоровительном учреждении с целью контроля качества обслуживания.

Практическое осуществление данных требований, возможно только в том случае, когда существует механизм так называемой обратной связи между организацией и клиентами. Реализация данного механизма возможна с помощью основных методов получения информации о работе системы удовлетворенности клиента:

· наблюдение и анкетирование гостей, учет жалоб и пожеланий гостей;

· анализ различных финансовых показателей как лечебно-оздоровительного учреждения в целом, так и отдельных его подразделений;

Помимо лиц, отвечающих за обеспечение качества, действующих на постоянной основе, целесообразно не реже одного раза в месяц, собирать так называемый «Совет по обеспечению качества обслуживания», председателем которого является руководитель лечебно-оздоровительного учреждения.

Исходя из вышеперечисленных требований, предъявляемых к функционированию эффективной системы качества обслуживания лечебно-оздоровительной организации, целесообразно представить модель управления качеством лечебно-оздоровительных услуг, которая должна содержать следующие основные направления деятельности:

Рис. 2. Структура и показатели оценки лечебно-оздоровительных организаций вследствие внедрения системы сертификации оказываемых услуг [10]

1. формирование государственной политики в области качества обслуживания туристической сферы;

2. анализ функционирования системы качества со стороны руководства;

3. документальное оформление системы качества путем разработки и ведение документации;

4. взаимодействие с потребителем с помощью указанных раннее методов;

5. контроль и оценка качества лечебно-оздоровительной услуги;

6. анализ соответствия качества услуг требованиям потребителя;

7. осуществление корректирующих воздействий;

8. подготовка кадров;

9. применение статистических методов.

Важно также отметить, что при разработке системы качества оказания услуг и модели управления ими необходимо также учитывать характеристики качества природно-рекреационных ресурсов региона, в рамках которого функционирует лечебно-оздоровительный комплекс.

Этот аспект является одним из основных компонентов устойчивого и стабильного развития предприятий.

Схематически модель управления качеством лечебно-оздоровительных услуг представлена на рис. 1.

Согласно представленной выше модели, деятельность лечебно-оздоровительного комплекса базируется на 4 основных элементах: пациент, обращающийся за услугой, непосредственно управленческий процесс, пациент во время и после оказания услуги, ресурсы.

Исходя из предложенной схемы, деятельность лечебно-оздоровительного комплекса может быть представлена в виде цикла, который включает в себя диагностику (под которой понимается идентификация требований потребителя), проектирование, планирование, предоставление и дальнейший мониторинг услуги, предоставленной клиенту.

Идентификация требований заключается в выявлении ожиданий пациентов, обратившихся за лечебно-оздоровительной услугой (элемент 1), а также в определении потребностей по результатам диагностики (элемент 5). Проектирование и разработка обслуживания (элемент 6) заключается в формировании перечня услуг (составлении курса лечения). Исходя из разработанных курсов и программ лечения, в лечебно-оздоровительном учреждении осуществляется планирование (элемент 7) и мониторинг услуг, чтобы наилучшим образом выполнить ожидания потребителей и заинтересованных сторон. Планирование проводится как при построении процедур обслуживания в целом по учреждению, так и по конкретной услуге для конкретного пациента. Предоставление услуг (элемент 8) заключается в самом процессе санаторно-курортного лечения в соответствии с заявленными планами лечения, требованиями законодательства и клиентов, стандартам здравоохранения, критериям аккредитации. В процессах управления и обеспечения ресурсами учреждение обеспечивает исполнителей (элементы 2, 4) соответствующим медицинским персоналом, помещениями, инструментами и оборудованием для проведения исследования, базами данных, энергетическими и другими ресурсами. Мониторинг (элемент 9) предусматривает контроль состояния пациентов в соответствии с нормативными требованиями, фиксируемыми в истории болезни, оценку результативности и эффективности лечения или другие управляющие действия, а также анализ удовлетворенности пациента и оценивание своевременности действий по его замечаниям.

Еще одним механизмом позволяющим повысить качество предоставляемых лечебно-оздоровительных услуг является внедрение механизма сертификации лечебно-оздоровительных услуг. Именно внедрение данного механизма позволит эффективно регулировать деятельность лечебно-оздоровительных комплексов.

Более того система сертификации лечебно-оздоровительных услуг даст возможность ранжировать все лечебно-оздоровительные организации исходя из их уровня комфортности и качества предоставляемых услуг. Кроме того, меха-

Рис. 3. Механизм организации лечебно-оздоровительного туризма [11]

низм сертификации услуг станет своеобразной основой для развития реестра сертифицированных лечебно-оздоровительных организаций, которая может в дальнейшем использоваться профессиональным сообществом руководителей и специалистов курортного дела в процессе аттестации и аккредитации в качестве официальных агентов курортного комплекса по приему отечественных и иностранных туристов (рисунок 12).

Сам процесс аккредитации санаторно-курортных организаций туристов является основой системы качества предоставляемых услуг.

Далее на основании аттестации, предлагается выдавать свидетельство об аккредитации, что позволяет создать реестр аккредитованных санаторно- курортных организаций субъекта Российской Федерации в разрезе каждого курортного города и района.

В соответствии с международным опытом, основные результаты от внедрения системы качества предоставляемых услуг в лечебно-оздоровительном учреждении должны заключаться в следующем:

· для лечебно-оздоровительного учреждения - в формировании стабильной клиентской базы, что в свою очередь повлияет на устойчивость работы организации;

· для руководителей структурных подразделений - в более эффективной и «прозрачной» системе управления качеством;

· для персонала - в стремлении к профессиональной подготовке и переподготовке с учетом карьерных перспектив;

· для пациентов - в повышении гарантий высокого качества обслуживания.

Еще одним аспектом, непосредственно связанным с модернизацией системы государственного регулирования лечебно-оздоровительного туризма в России, является поддержка организации лечебно-оздоровительного туризма с точки зрения внедрения новых субъектов рынка лечебно-оздоровительных услуг. В данном случае речь о создании специализированных туристических центров лечебно-оздоровительного профиля (обозначаемый далее как медицинский центр).

Так предоставление лечебно-оздоровительной услуги должно происходить путем взаимодействия медицинского центра, туркомпании (турагентства) и лечебно-оздоровительного комплекса (рисунок 13).

Исходя из необходимости реоганизации лечебно-оздоровительного туризма, можно сделать вывод, что организация лечебно-оздоровительного туризма не может быть возложена только на турбизнес. В данном случае, безусловно, требуется вмешательство государства.

В связи с этим встает достаточно закономерный вопрос: в чем заключается успех лечебно-оздоровительного сектора туристической отрасли в странах Европы, имеющих схожие с Россией традиции курортного лечения?

Эффективная и достаточно широкая информационно-рекламная деятельность обеспечивает стабильный туристический поток в рамках сезонного лечебно-оздоровительного отдыха. Тогда как в межсезонье в лечебно-оздоровительных организациях проходят лечение граждане, проживающие на этих курортных территориях (то есть на территории данной страны).[12]

В данном случае прослеживается механизм государственно-частного партнерства, согласно которому происходит реализация программ полного или частичного финансирования лечебно-оздоровительного отдыха в тех странах, где традиции курортного лечения насчитывают не одно столетие. Так, например, в Германии, Италии, Словакии, Словении, Польше, Чехии нормативно-правовыми актами утверждены показания и противопоказания к курортному лечению, финансируемому за счет средств медицинского страхования.

К примеру, в Италии ингаляции с минеральной водой, грязелечение и минеральные ванны оплачиваются национальной системой здравоохранения частично, при этом для пациентов лечебно-оздоровительных учреждений в возрасте от 6 до 64 лет курс лечения стоит приблизительно ˆ 50. Для пациентов в возрасте до 5 лет и старше 65 курс будет стоит примерно ˆ 3,10 при семейном доходе не превышающем ˆ 36.151,98 (цены по состоянию на конец 2015 г.).[13]

В указанном выше примере помимо иллюстрирования механизма государственно-частного партнерства налицо также интеграция лечебно-оздоровительного и медицинского туризма. [14]

Так, например, в Италии каждый имеет право получить один раз в год курс лечения на курорте за счет Национальной службы здравоохранения, при заболеваниях, список которых утвержден законодательно Decreto Ministeriale DM 15 XII 1994 г.

В Словакии показания для курортного лечения определены в Законе № 577/2004 Zz. Один раз в год курортное лечение частично оплачивается за счет средств государственного медицинского страхования.

В Венгрии показания определены Указом EuM 74/199.(XII.25), конкретные заболевания определяет лечащий врач. Курортное лечение в соответствии с утвержденными стандартами для граждан Венгрии оплачивается из средств Национальной кассы медицинского страхования.

Необходимо также отметить, что курорты стран Европы объединены в национальные курортные ассоциации, каждая из которых обладает собственными интернет–ресурсами, на которых расположена информация о лечебно-оздоровительных комплексах, о методиках и способах лечения определенного заболева-

ния или группы заболеваний, о показаниях для лечения на этом курорте и о противопоказаниях к курортному лечению.[15]

В данном случае, налицо государственная поддержка маркетингового комплекса лечебно-оздоровительной отрасли. Ведь именно достоверная, профессиональная информация о возможностях реабилитации и оздоровления на курортах – единственный путь убедить человека за исцелением «поехать на воды», а не пойти в ближайшую аптеку.

Достоверную информацию могут представить только профессиональные объединения.

Подводя итоги всему вышесказанному целесообразно перечислить перспективные меры государственного регулирования и поддержки лечебно-оздоровительного туризма в Российской Федерации:

1. создание единого межведомственного органа государственного управления, в введение которого будет входить контроль за ведением федерального реестра организаций, оказывающих лечебно-оздоровительные услуги. Это обстоятельство связано с тем, что Министерство здравоохранения Российской Федерации, курирующий эту деятельность в настоящее время, сузило ее до вопросов медицинской составляющей. Ростуризм на сегодняшний лишь частично аспекты оздоровительного туризма;

2. разработка Федеральной целевой программы развития санаторно-курортной отрасли. Это в первую связано с тем, что предложенная Министерством здравоохранения России Концепция государственного регулирования санаторно-курортного дела, так и не получила статуса межведомственной и не прошла утверждения в Правительстве;

3. признание санаторно-курортного лечения страховым случаем и его включением в мероприятия обязательного и добровольного медицинского страхования;

4. стимулирование использования добровольного медицинского страхования для оплаты санаторно-курортной помощи на законодательном уровне путем увеличения доли отчисления от фонда оплаты труда. Кроме того, должно произойти изменение страховой базы, которое будет связано с оплатой полного объёма путевки, а не только ее медицинской составляющей;

5. Снижение налогового бремени на санаторно-курортные объекты (в части НДС), налога на землю и имущество, различного рода других сборов. Применение сезонных коэффициентов к размеру налоговых ставок в течение календарного года;

6. Отказ от так называемой единой путевки и вследствие этого осуществление оплаты только за фактически потребленные услуги.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 31.05.2014 N 941-р (ред. от 26.10.2016) «Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 года»

2. Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)

3. Концепция государственной политики развития курортного дела в Российской Федерации (решение коллегии Минздрава РФ № 11 от 24.06.2003 г. с изменениями от 04.03.2016)

4. Global Spa & Wellness Summit / The Global Wellness Tourism Congress Режим доступа: www.globalspaandwellnesssummit.org/

5. Алехина Е.Ю. К вопросу о состоянии нормативно-правового обеспечения курортной сферы // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2014. – № 3.

6. Билалов Б.А. Регулирование туристской деятельности. – Баку: Муртаджим, 2015

7. Драчёва Е.Л. Экономика и организация туризма: международный туризм: учеб. пособие для вузов , 6-е изд. перераб. и доп. – М.: Наука, 2015

8. Жукова М.А. Менеджмент организации. М.: Финансы и статистика, 2014.

9. Криворучко Л.В. Некоторые проблемы государственного регулирования санаторно-курортной и туристской сфер в России // Фундаментальные и прикладные проблемы приборостроения, информатики, экономики иправа: Научные труды IY международная научно-практическая конференция. Часть П. – 2014

10. Мировая экономика и международные экономические отношения [Электронный ресурс]: учебник для студентов бакалавриата, В.Б. Мантусов.– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015

11. Остроумов О.В. Продвижение российского турпродукта: возможности и реальность. М.: Финансы и статистика, 2017.

12. Разумов А.Н. Основные аспекты государственного регулирования санаторно-курортного рынка // Вопросы курортологии. 2015. № 11.

13. Селезнев В.Д. Рынок медицинских услуг и расходы населения // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2015. №14.

14. Трушкина Л.Ю. «Экономика и управление здравоохранением: учебник» ,6-е изд. Ростов н/Д, 2015

15. Черевичко Т.В. Экономика туризма [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черевичко Т.В.– Электрон. текстовые данные.– М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2015.– 264 с.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6003.html.– ЭБС «IPRbooks»

Ссылки:

1 Распоряжение Правительства РФ от 31.05.2014 N 941-р (ред. от 26.10.2016) «Об утверждении Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2020 года»

2 Драчёва Е.Л. Экономика и организация туризма: международный туризм: учеб. пособие для вузов , 6-е изд. перераб. и доп. – М.: Наука, 2015

3 Федеральный закон от 24.11.1996 N 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017)

4 Мировая экономика и международные экономические отношения [Электронный ресурс]: учебник для студентов бакалавриата, В.Б. Мантусов.– М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015

5 Алехина Е.Ю. К вопросу о состоянии нормативно-правового обеспечения курортной сферы //

Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2014. – № 3.

6 Трушкина Л.Ю. «Экономика и управление здравоохранением: учебник» ,6-е изд. Ростов н/Д, 2015

7 Билалов Б.А. Регулирование туристской деятельности. – Баку: Муртаджим, 2015

8 Жукова М.А. Менеджмент организации. М.: Финансы и статистика, 2014.

9 Остроумов О.В. Продвижение российского турпродукта: возможности и реальность. М.: Финансы и статистика, 2017.

10 Концепция государственной политики развития курортного дела в Российской Федерации (решение коллегии Минздрава РФ № 11 от 24.06.2003 г. с изменениями от 04.03.2016)

11 Криворучко Л.В. Некоторые проблемы государственного регулирования санаторно-курортной и туристской сфер в России // Фундаментальные и приклад-

ные проблемы приборостроения, информатики, экономики иправа: Научные труды IY международная научно-практическая конференция. Часть П. – 2014

12 Селезнев В.Д. Рынок медицинских услуг и расходы населения // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». 2015. №14.

13 Разумов А.Н. Основные аспекты государственного регулирования санаторно-курортного рынка // Вопросы курортологии. 2015. № 11.

14 Global Spa & Wellness Summit / The Global Wellness Tourism Congress Режим доступа: www.globalspaandwellnesssummit.org/

15 Черевичко Т.В. Экономика туризма [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черевичко Т.В.– Электрон. текстовые данные.– М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2015.– 264 с.– Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6003.html.– ЭБС «IPRbooks»

Modernization of the system of state regulation of medical and health tourism in Russia in the framework of import substitution

Vasyuta E.A., Ovakimyan M.A.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Since ancient times, health remains one of the most critical values that draws close attention at the modern stage of development. Based on the Concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation until 2020, the formation of values associated with the development and maintenance of a healthy lifestyle is one of the priorities of state policy. The individual's fast-paced lifestyle is driven by the fact that the travels that mainly pursue health and recreation goals are highly significant, including in the territory of the Russian Federation.

Russia is a huge country with a great economic potential, and for its economy to function effectively, it needs centralized management of all sectors of the economy and, in particular, the social sphere, which includes tourism.

As the development of the world and Russian economy of recent years has shown, the issues of improvement and development of public administration in the economic complex of the country remain relevant. A strong economy needs state support.

The article is related to necessity of government interference in tourism industry activity by means of different regulation methods for more efficient activity and development.

Keywords: medical tourism, recreation, tourist infrastructure, social and economic development, state regulation, import substitution

References

1. The instruction of the Government of the Russian Federation of 31.05.2014 of N 941-p (an edition of 26.10.2016) «About the approval of the Strategy of development of tourism in the Russian Federation until 2020»
2. The federal law of 24.11.1996 N 132-FZ «About bases of tourist activities in the Russian Federation» (with amendment and additional, вступ. in force from 01.01.2017)
3. The concept of state policy of development of resort matter in the Russian Federation (the decision of board of the Russian Ministry of Health No. 11 of 24.06.2003 with changes of 04.03.2016)
4. Global Spa & Wellness Summit / The Global Wellness Tourism Congress Режим доступа: www.globalspaandwellnesssummit.org/
5. Alekhina E.Yu. To a question of a status of normative legal support of the resort sphere/ /Questions of balneology, physical therapy and medical physical culture. – 2014. – No. 3.
6. Bilalov B.A. Regulation of tourist activities. – To a tank: Murtadzhim, 2015
7. Drachiova E.L. Economy and organization of tourism: international tourism: studies. the manual for higher education institutions, the 6th prod. reslave. and additional – M.: Science, 2015
8. Zhukova M. A. Management of the organization. M.: Finance and statistics, 2014.
9. Krivoruchko L.V. Some problems of state regulation of sanatorium and tourist spheres in Russia//Fundamental and application-oriented problems of instrument making, informatics, economy of an iprav: Scientific works of IY international scientific and practical conference. Part P. – 2014
10. World economy and international economic relations [An electronic resource]: the textbook for students of a bachelor degree, V.B. Mantusov. – M.: UNITY-DANA, 2015
11. Ostroumov O.V. Advance of the Russian tourist's product: opportunities and reality. M.: Finance and statistics, 2017.
12. Razumov A.N. Main aspects of state regulation of the sanatorium market//balneology Questions. 2015. No. 11.
13. Seleznyov V. D. Market of medical services and expenditures of the population//NIU ITMO Scientific log. «Economy and Ecological Management» series. 2015. No. 14.
14. Trushkina L.Yu. «Economy and control of health care: textbook», 6th prod. Rostov N / Д, 2015
15. Cherevichko T.V. Tourism economy [An electronic resource]: Manual / Cherevichko T.V. – the Electron. text data. – M.: Dashkov and To, Ai Pi Er of Media, 2015. – 264 with. – the Access mode: http://www.iprbookshop.ru/6003.html. – EBS «IPRbooks»

Система взаимоотношений компании с партнерами на продовольственных рынках

Ибрагимов Илман Аднанович
аспирант, кафедра маркетинга, Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Ilman.ibragimov@gmail.com

В статье рассматриваются системы взаимоотношений компании с партнерами на продовольственных рынках сквозь призму портфельной теории. Рассмотрение традиционной портфельной теории и пришедшему традиционной теории использование портфельной теории в маркетинге. Доказывается необходимость формирования портфеля взаимоотношений компании с партнерами, включающего разные типы взаимоотношений и позволяющего осуществлять выбор между ними в зависимости от целей компании. Объясняется стратегическая важностьпартнерских и сетевых отношений в бизнесе для России.Возрастает роль партнерских взаимоотношений, которые способствуют стабильности и динамичному развитию компании.Высокие темпы экономического развития и постоянное совершенствование технологий производства затрудняют поиски традиционных источников устойчивого конкурентного преимущества для компании на продовольственном рынке, в результате все больше компаний сосредотачивают свое внимание на нематериальных активах, существенное место среди которых принадлежит взаимоотношениям с партнерами,так как несмотря на обилие всевозможных торговых центров и гипермаркетов, специализация которых – торговля продовольственными товарами, говорить о стопроцентном насыщении этого сегмента рынка нельзя.
Ключевые слова:портфельная теория, портфель взаимоотношений, взаимоотношения компании с партнерами, продовольственный рынок.

В современных условиях развития технологических процессов в сфере экономики вынуждает компании придумывать новые стратегии, чтобы достичь устойчивого конкурентного преимущества. Важное место среди таких нематериальных активах являются взаимоотношения компании с партнерами.

Рассматривать взаимоотношения компании с партнерами через призму портфельной теории становится особо актуальным, потому что любая компания или предприятие активно взаимодействует на рынке сдругими участниками, образуя структуру сложившихся отношений. Нельзя не согласиться с американским социологом М. Гранноветтером, стоявшим у истоков сетевого подходав экономической социологии: участники рынка, вступая в рыночный обмен, с большей вероятностью будут сотрудничать с теми компаниями, с которыми уже сложились надежные связи[3, 115-128], то есть сформировался портфель взаимоотношений. Благодаря грамотной оценке портфеля взаимоотношений компании, снижаются финансовые издержки компании, затраты времени и другие ресурсы.

Для этого компания разрабатывает корпоративную и маркетинговую стратегии, определяет политику межфирменных отношений.

Обратим внимание, что целью традиционной портфельной теории было достижением между рисками и доходностью компании при формировании портфеля инвестиций. На смену традиционному подходу пришло использование портфельной теории в маркетинге [2, с. 48]. Таким образом, использование портфельной теории в маркетинге взаимоотношений – эффективный и полезный инструмент взвешивания распределения ограниченных ресурсов компании между взаимоотношениями с целью максимизации доходности в долгосрочном периоде [2, с. 48].

Обращение к портфелю взаимоотношений компании к партнерам является исходным моментом в работе ведущего представителя Гарвардской школы бизнеса Ф. Вебстера. Как отмечал исследователь, целью маркетинга портфеля взаимоотношений является переход на более высокий и эффективный уровень взаимодействия между партнерами, то есть рационально и полезно выбирать только те взаимоотношения, которые имеет ценность для компании в будущем[1, с. 101].

На продовольственном рынке любая компания напрямую и косвенно взаимодействует с такими партнерами, как поставщики, потребители, исследовательские организации, компании-партнеры, консультанты и т.д. В целом анализируют портфель взаимоотношений модели в зависимости от уровня сопричастности и продолжительности отношений и от экономических и социальных факторов.

Так, американские маркетологи Т. О'Тул и Б. Доналдсон выделяют два важных факторов во взаимоотношениях компании с партнерами:

· во-первых, социальный фактор, проявляющийся в степени доверия к партнеру (например, объективное и субъективное мнения партнеров друг о друге);

· во-вторых, экономический фактор – действия партнеров, направленные на эффективное развитие взаимоотношений (например, инвестиции в компанию).

Анализируя на основе двух факторов модель, можно разделить все отношения между компаниями на четыре типа отношения (в соответствие с таблицей 1)[2, с. 61]:

Важно отметить, для того чтобы достигать эффективного роста на продовольственных рынках, для каждого типа взаимоотношений нужна определенная стратегия действий. Поэтому на практике возникает серьезная проблема для менеджеров, как выстроить отношения с партнерами, чтобы достичь прибыли максимально.

Продолжая развивать модель портфеля взаимоотношений компании с партнерами, представитель норвежской школы менеджмента Д.Форд выделял следующие факторы: уровень вовлеченности и продолжительность сотрудничества между компаниями-партнерами (в соответствие с рисунком 1) [2, с. 62]. В зависимости от конкретной ситуации компании целесообразно развивать определенный тип взаимоотношений с

Таблица 1
Взаимоотношения партнеров[6, с. 14]

Название отношение	Социальный фактор (уровень доверия)	Экономический фактор (действия партнеров)
двусторонние отношения	Высокий уровень доверия	Активные действия
периодически повторяющиеся отношения	Высокий уровень доверия	Отсутствует необходимость развивать отношения, повторяющиеся действия (повторные закупки)
оппортунистические отношения	Низкий уровень доверия	Не предпринимаются никакие действия по развитию
иерархические отношения	Незначительная убежденность, что отношения принесут выгоду	Активность по развитию взаимоотношений находится на высоком уровне

Рис. 1. Взаимоотношения компании с партнерами

партнерами: краткосрочные или долгосрочные; взаимоотношения с высоким или низким уровнем вовлеченности.

Таким образом, долгосрочные дистанционные отношения характеризуются чисто формальными контактами и совсем незначительными специфическими инвестициями, и преимущественно высоким уровнем расходов на отношения.

Следует отметить, что достичь равномерного баланса при взаимоотношениях с партнерами невозможно, так как компания не может поддерживать взаимоотношения с высоким уровнем вовлеченности со всеми партнерами из-за слишком высоких затрат. Например, компания может быть заинтересована в долгосрочных отношениях с партнером, при которых не требуется высокого уровня вовлеченности

В итоге рассмотрения данного вопроса можно сказать, что матрица взаимоотношений компании Д. Форда противоречит традиционному подходу в теории маркетинга: тесные взаимоотношения всегда долгосрочны, а дистанцированные – связаны с поиском альтернативных партнеров. Что доказывает необходимость формирования портфеля взаимоотношений компании с партнерами, включающего разные типы взаимоотношений и позволяющего осуществлять выбор между ними в зависимости от целей компании.

В условиях рыночной экономики продовольственным компаниям рациональнее найти партнеров, которые помогут выйти на новые рынки сбыта, получить доступ к новым технологиям, финансовым и сырьевым ресурсам и т.д. Одним из наиболее динамично развивающихся является рынок продовольственных товаров[4, с.5]. Ярким примером может быть динамика развития сети «Пятерочка» и «Зеленый перекресток».

На сегодняшний день для компаний на продовольственных рынках стоит важная задача: найти партнеров, то есть объединиться между собой в крупные продовольственные сети, чтобы стабильно существовать на рынке. Если говорить про региональные рынки, то далеко не все крупные сети хотят сотрудничать с местными поставщиками, тем самым, создавая проблемы для местных предприятий. Важным механизмом взаимодействия между крупными и мелкими компаниями в регионах – франчайзинг («Пятерочка», «Перекресток», «Виктория», «Магнит» и др.), с помощью которого можно проникнуть на новый рынок с минимальным риском.

Несмотря на обилие всевозможных торговых центров и гипермаркетов, специализация которых – торговля продовольственными товарами, говорить о стопроцентном насыщении этого сегмента рынка нельзя по следующим причинам:

· существует большая разница между количеством продовольственных торговых точек в больших городах и регионах;

· ни в одной стране мира, более развитой, чем Россия, не наблюдается полного насыщения рынка.

Это означает наличие выгодной лазейки для инвесторов. Рентабельность розничной торговли, при средней прибыли, составляет примерно 25-30%. Инвесторы могут выбирать между возможностью стать франчази крупных торговых сетей или начать собственную торговлю продовольственными товарами в меньших масштабах. Собственная региональная сеть, открытая по франшизе, требует вложений в размере три-пять миллионов долларов, которые окупаются примерно за 4 года.

Подводя итог работы, хочется отметить, что целью формирования портфеля взаимоотношений компании с другими партнерами на продовольственном рынке – структурированная сбалансированная система взаимоотношений посредством отбора из существующих форматов взаимоотношений с партнерами

тех, которые строго отвечают стратегическим целям взаимоотношений.Отсюда следует, что партнерские и сетевые отношения в бизнесе становятся для России стратегически важными. При этом малое предприятие должно подходить к выбору партнеров, основываясь на применении научных методов.

Литература

1. Бондаренко В.А., Семерникова Е.А. Маркетинг партнерских отношений и его роль в функционировании коммерческого банка // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2014. – «4(48). – С. 99-104.
2. Кущ С.П., Ребязина В.А. Портфель взаимоотношений компании с партнерами на промышленных рынках // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2011. – №1. – С. 47-74.
3. Радаев В.В. Что такое рынок: экономико-социологический подход // Общественные науки и современность. – 2007. – №3. – С. 115-128.
4. Толоконникова Т.А. Построение партнерских отношений на российском продовольственном рынке // Российское предпринимательство. – 2006. – Том 7. – № 11. – С. 3-6.
5. Юлдашева О. У., Иванов А. Н. «Портфельный анализ» взаимоотношений с покупателями как основной инструмент стратегического планирования маркетинга отношений на рынках b-2-b // Маркетинговые коммуникации. – 2004. – №1 (19). – С. 40-50.
6. O'Toole T., Donaldson B. Managing Buyer-Supplier Relationship Archetypes // Irish Marketing Review. – 2000. – Vol. 13. – №1. – P. 12-20.

System of relationship of the company with partners in the food markets

Ibragimov I.A.
MSU M.V Lomonosov

The article deals on the system of company's relations with partners in food markets through the prism of portfolio theory. Consideration of traditional portfolio theory and the traditional theory that came to use portfolio theory in marketing. The necessity of forming a portfolio of relationships between the company and partners, including different types of relationships and allowing to make a choice between them depending on the goals of the company. Due to the strategic importance of partnerships and networking relationships in business to Russia. The increasing of the role of partnerships that contribute to the stability and dynamic development of the company. High rates of economic development and constant improvement of production technologies complicate search of traditional sources of steady competitive advantage to the company, as a result more and more companies focus the attention on intangible assets among which essential place belongs to relationship with partners, as despite the abundance of all kinds of shopping centers and hypermarkets, whose specialization – trade in food products, to talk about one hundred percent saturation of this market segment is impossible.

Keywords: portfolio theory, portfolio of relationship, relationship of the company with partners, food market.

References

1. Bondarenko V. A., Semernikova E.A. Marketing of partnership and his role in functioning of commercial bank//the Bulletin of the Rostov state economic university (RINH). – 2014. – «4(48). – Page 99-104.
2. S.P. jackpot, Rebyazina V.A. Portfel of relationship of the company with partners in the industrial markets//the Bulletin of the St. Petersburg university. – 2011. – No. 1. – Page 47-74.
3. Radayev V.V. What is the market: economical and sociological approach//Social sciences and present. – 2007. – No. 3. – Page 115-128.
4. Tolokonnikova T.A. Creation of partnership in the Russian food market//the Russian business. – 2006. – Volume 7. – No. 11. – Page 3-6.
5. Yuldasheva O.U., Ivanov A. N. «The portfolio analysis» of relationship with buyers as the main instrument of strategic planning of marketing of the relations in the b-2-b markets//Marketing communications. – 2004. – No. 1 (19). – Page 40-50.
6. O'Toole T., Donaldson B. Managing Buyer-Supplier Relationship Archetypes // Irish Marketing Review. – 2000. – Vol. 13. – №1. – P. 12-20.

Когнитивные технологии в системах поддержки принятия решений в цифровой экономике

Микрюков Андрей Александрович
к.т.н., доцент, доцент кафедры прикладной информатики и информационной безопасности РЭУ им. Г.В. Плеханова, Mikrukov.aa@rea.ru

Значительное увеличение объема данных, источниками и средствами распространения которых являются промышленные и социальные объекты, различные электронные устройства, приводит к формированию новых технологий, таких как, технологии виртуальной и дополненной реальности, блокчейн-технологии, когнитивные технологии и др. Повсеместное применение новых технологий способствует развитию технологий сбора и анализа данных, обмена ими, эффективному решению задач управления различными производственными процессами, прогнозирования и принятия решений.
В статье рассмотрена роль и место когнитивных технологий в решении задач принятия решений в цифровой экономике, в частности их реализация в распределенных интеллектуальных гибридных системах поддержки принятия решений. Сформулированы и обоснованы подходы к решению задачи построения распределенной интеллектуальной цифровой платформы на базе информационно-аналитической подсистемы проектируемой системы распределенных ситуационных центров.
Ключевые слова: когнитивная методология и технология, базовые технологии цифровой экономики, когнитивные гибридные системы поддержки принятия решений.

Введение

Как известно, целью развития цифровой экономики в России является повышение качества жизни, обеспечение конкурентоспособности и национальной безопасности [13]. Задача, поставленная в программе «Развитие цифровой экономики РФ» заключается в том, чтобы войти в группу лидирующих экономик мира за счет цифровых преобразований традиционных отраслей и развития самостоятельной и конкурентоспособной цифровой индустрии. Цифровая модель экономики позволит реализовать: развитие принципиально новых видов бизнеса, включенных в международные производственные цепочки и ориентированных на применение современных информационно-коммуникационных технологий; новую модель привлечения инвестиций в экономику; а также принципиально более эффективные модели управления в сферах здравоохранения, социальной, образовательной сферах, а также повысить эффективность государственного управления.

Решение перечисленных задач невозможно без использования передовых базовых технологий. Одной из таких технологий наряду с информационно-коммуникационными, нанотехнологиям, нейро – и интеллектуальными технологиями является когнитивная технология, ориентированная на процессы восприятия информации, понимания, получения новых знаний, на основе имеющихся и их интерпретации. Когнитивные технологии находят широкое применение при совершенствовании систем поддержки принятия решений.

Если рассматривать экономические процессы как процессы создания, распределения, обмена и потребления товаров и услуг, то на всех перечисленных этапах когнитивные технологии могут найти применение и вызвать существенный положительный эффект, в том числе за счет совершенствования систем поддержки принятия решений [5].

В статье рассматриваются особенности когнитивной методологии, области применения когнитивных и когнитивно-информационных технологий при решении задач цифровой трансформации, в частности при построении и реализации цифровой платформы, как компонента цифровой экономики, которая предоставляет возможность прямой коммуникации и облегчает процедуры взаимодействия между участниками бизнес-процессов (производителями и потребителями). Важнейшей составной частью цифровой платформы являются интеллектуальные системы поддержки принятия решений, в составе которых реализуются разнообразные когнитивные модели.

Показано преимущество применения когнитивной методологии в интеллектуальных системах поддержки принятия решений цифровых платформ.

Место когнитивных технологий при построении цифровых платформ (для решения задач обработки данных в системах мониторинга, прогнозирования и принятия решений) для цифровой экономики

Одной из особенностей цифровой экономики является то, что шестой технологический уклад приведет к глобальной смене социально-экономической формации, а именно к переходу от рыночной модели развития экономики к прогностической [11]. Прогностическая модель функционирует на основе анализа больших объемов данных big data (как структурированных, так и неструктурированных), поступающих из большого количества различных, в том числе разрозненных или слабосвязанных, источников информации, в объемах, которые невозможно обработать вручную за разумное время, а также активного применения когнитивных технологий для решения разнообразных задач поддержки принятия решений путем получения новых знаний об объекте исследования за счет обработки текущих данных и знаний.

Структура цифровой экономики включает 3 базовых взаимосвязанных компонента - уровня [11]:

- рынки и отрасли экономики (сферы деятельности), в которых осуществляется взаимодействие конкретных субъектов (поставщиков и потребителей товаров, услуг и т.д.);

- платформы и технологии, на основе которых формируются и реализуются модели и автоматизированные процессы функционирования цифровых рынков, поставщиков и потребителей;

- среда, создающая условия для развития платформ и технологий, а также эффективного взаимодействия субъектов рынков и отраслей экономики, обеспечивающая информационную инфраструктуру, нормативное регулирование, информационную безопасность (рис.1).

Под платформой цифровой экономики понимается модель деятельности (в том числе бизнес - деятельности) заинтересованных лиц на общей цифровой площадке с применением специальных технологий, поддерживающей комплекс автоматизированных процессов представление цифровых продуктов (услуг) для обеспечения функционирования на цифровых рынках и реализующая возможности прямого взаимодействия между ними [11].

Платформа обеспечивает возможность прямой коммуникации и существенно облегчает процедуры взаимодействия между участниками. Благодаря платформам снижаются издержки и предоставляется дополнительный функционал, как для поставщиков, так и для потребителей. Кроме того, платформы предполагают организацию информационного обмена между участниками экономических отношений, что должно существенно улучшать взаимодействие и сотрудничество, а также способствуют созданию инновационных продуктов и решений.

В основе программно – аппаратной среды цифровой платформы лежит применение совокупности новых технологий [1]: обработки больших данных, нейротехнологий, технологий искусственного интеллекта, и др., в том числе – когнитивных технологий.

Под когнитивными технологиями понимают широкий спектр технологий рационализации и формализации функционирования интеллектуальных систем для генерации и построения моделей обработки знаний, коммуникации и обеспечения достоверности, обоснованности и точности принятия решений [6].

Когнитивные технологии ориентированы на построение и использование образно-когнитивных моделей, в основе которых лежат процессы представления, хранения, обработки, интерпретации и создания новых знаний при активном участии человека, в том числе - учета коллективного мнения в процессе моделирования.

Рис.1 Основные компоненты – уровни цифровой экономики

Рис. 2. Метамодель когнитивного подхода

Когнитивно-информационные технологии позволяют разрабатывать и применять достаточно адекватные модели проблемных сред для систем поддержки принятия решений в сложных социально-экономических системах в условиях неопределенности. Применение когнитивно-информационного подхода дает наибольший эффект в следующих областях [2]: управление производством, мониторинг, планирование и прогнозирование деятельности предприятия, управление маркетингом и сбытом, финансовый менеджмент, фондовый рынок и др.

Когнитивные технологии являются инструментом реализации когнитивной методологии и когнитивного подхода к исследованию сложных систем. Отличительной особенностью когнитивного подхода является наличие метамодели исследования (метанабора описания объекта исследования), в которую в дополнение к модели объекта исследования и модели окружающей среды вводится модель наблюдателя (исследователя) (рис. 2) для учета факта наличия исследователя и его влияния на результаты исследования.

Исследователь, разрабатывающий модель, принимает решения и получает модель, являющуюся продуктом познания. В результате очередного этапа процесса познания старая модель уточняется и синтезируется новая модель.

Формальное представление методологии когнитивного моделирования (рис.3) включает модель метанабора описания объекта исследования, в состав которого входят [6,8]: идентифицирующая модель (модель объекта исследования) $M_o(Y,U,P)$, в которой Y - эндогенные переменные, - вектор управляемых переменных, - вектор ресурсов; $M_E(X)$ - модель окружающей среды, X - экзогенные параметры, $M_{OE} = \{(M_{sx},M_{sy})\}$ - модель взаимодействия объекта и среды, M_{sx}, M_{sy} - модели связи системы со средой на входе и выходе соответственно, - модель поведения системы - возмущающие воздействия, M_{MO}, - модели измерения состояния объекта исследования и окружающей среды, M_u - модель управляющей системы, A – правило выбора процессов изменения объекта, $M_н$ - модель наблюдателя.

Рис. 3. Формальное представление методологии когнитивного моделирования

Рис. 4. Укрупненная схема этапов реализации когнитивной методологии исследования сложных систем

Введение в метамодель модели наблюдателя позволяет проводить исследование с учетом развития процесса познания объекта в сознании исследователя.

Метамодель обеспечивает формирование содержания и программы процесса исследования сложной системы. Основной отличительной особенностью когнитивной методологии является объединение (композиция) в систему как известных, так и разрабатываемых (генерируемых) методов и моделей, создаваемых в процессе познания объекта субъектом. Когнитивное объединение представляет собой процесс, происходящий в сознании исследователя, осуществляемый путем непрерывного, циклического процесса принятия решений экспертом в ходе изучения объекта исследования.

В результате синтезируется (уточняется) модель, которая является продуктом процесса познания и формирует сам процесс познания.

Рассматриваемая метамодель позволяет обеспечить принятие решения как по отношению к объекту исследования, так и по отношению к процессу исследования. Когнитивная методология, с одной стороны, позволяет эксперту (наблюдателю) системно и всесторонне проводить исследование различных аспектов функционирования сложной системы, а с другой стороны, снизить риск влияния на модель субъективных факторов. Таким образом, когнитивная методология определяется как организация познавательной деятельности исследователя, состоящая в определении цели, объекта и предмета исследования, реализации модели метанабора исследования, применении системы методов, способов, моделей, информационных технологий когнитивного моделирования.

Наиболее эффективно когнитивная методология находит применение при исследовании и моделировании слабоструктурированных систем и ситуаций, которые включают множество элементов различной природы и зависимости между элементами которых носят как количественный, так и качественный характер [1]. Такие системы и ситуации характеризуются многоаспектностью происходящих в них процессах, отсутствием необходимой и достаточной количественной информации об их динамике, их нечеткостью, изменчивостью характера процессов во времени и т.д. Примером такого класса систем являются сложные социально-экономические и организационные системы и процессы. На рис.4 представлена укрупненная схема этапов реализации когнитивной методологии исследования сложных систем.

Целесообразность применения когнитивных технологий в решении задач моделирования социально-экономических и организационных систем обусловлена следующими причинами:

- сложность анализа процессов принятия решений;
- компоненты (субъекты) указанных систем являются трудно формализуемыми активными составляющими, которые влияют на процесс их функционирования;
- многоаспектность и взаимосвязанность происходящих в них процессов;
- невозможность вычленения и детального исследования отдельных явлений;
- отсутствие необходимой и достаточной информации о динамике процес-

сов, что вынуждает переходить к их качественному анализу.

Т.о. когнитивный подход, применяемый в качестве формализованного метода, учитывающий вышеуказанные аспекты, позволяет поддерживать ранние этапы процесса подготовки и принятия решений – процесс формирования допустимых вариантов, обеспечивающих в последующем обоснованность, точность и достоверность принятия решений.

В качестве среды реализации когнитивной методологии используется программно-аппаратный комплекс, который представляет собой распределенную интегрированную гибридную цифровую платформу (РИГЦП) обработки данных. Она является ядром подсистемы информационно-аналитического обеспечения системы распределенных ситуационных центров (СРСЦ), программа построения которой реализуется в настоящее время. В [10] отмечается, что СРСЦ рассматривается как информационно-технологическая инфраструктура для реализации программы «Цифровая экономика» и является инновационным инструментом для поддержки решения задач государственного управления. Целью создания СРСЦ, (как системы ситуационных центров, взаимодействующих по единому регламенту взаимодействия), является повышение эффективности государственного управления на основе применения современных информационно-аналитических технологий поддержки принятия решений в социально-экономической, общественно-политической сферах, а также в сфере комплексной безопасности [3,12].

Процесс создания РИГЦП обработки данных и принятия решений включает два этапа, соответствующих решению двух самостоятельных взаимосвязанных задач: базовой технологической и прикладной экономической [7].

В ходе решения базовой технологической задачи должно быть сформировано ядро РИГЦП – интеллектуальная система, реализующая базовые инновационные информационные технологии для анализа больших массивов (баз) данных (БД) и их трансформацию в базу знаний (БЗ), методического и технологического обеспечения экономического мониторинга и прогнозирования, подготовки принятия решений.

Реализация прикладной экономической задачи предполагает формирование оболочки РИГЦП – системы предметных БЗ, методов, приёмов и способов достижения конкретных (практических) результатов в сферах экономического мониторинга, прогнозирования, а также подготовки и принятия эффективных по заданным критериям обоснованности, точности и достоверности решений.

Таким образом, реализация проекта создания СРСЦ, включающей совокупность экономико-математических моделей как тактического, так и стратегического уровней, должна стать организационно-технической базой построения модели цифровой экономики как экономической киберсистемы [4] с широкомасштабным использованием сквозных технологий и платформ, что позволит эффективно реализовать задачу цифровой трансформации экономики.

Заключение

Одной из актуальных задач цифровой трансформации экономики, в основе которой лежит переход от программно-целевой модели управления экономикой к программно-прогностической модели, является формирование цифровой платформы как модели экономической деятельности потребителей и производителей на цифровых рынках, реализующей возможности прямого взаимодействия между ними.

Обоснована целесообразность применения когнитивных технологий в системах поддержки принятия решений цифровых платформ при моделировании сложных социально-экономических систем в условиях неопределенности. Отличительной особенностью когнитивной технологии является формирование метамодели объекта исследования, которая лежит в основе когнитивной методологии и включает модель наблюдателя (процесса исследования). Метамодель позволяет поддерживать ранние процессы подготовки и принятия решений, что обеспечивает повышение обоснованности, точности и достоверности принимаемых решений.

В качестве программно-аппаратного средства реализации когнитивной методологии используется распределенная интеллектуальная гибридная цифровая платформа обработки данных и принятия решений, которая представляет собой ядро подсистемы информационно-аналитического обеспечения системы распределенных ситуационных центров. Система распределенных ситуационных центров, опираясь на развитую подсистему экономико-математических моделей, отражающих динамику управляемых объектов и их реакцию на управляющие воздействия, должна стать новым эффективным инструментом государственного и экономического управления.

Литература

1. Абдикеев Н.М. Технологии когнитивного менеджмента в цифровой экономике // Мир новой экономики, №3, 2017. –С. 24-29.

2. Абдикеев Н.М.. Аверкин А.Н., Ефремова Н.А. Когнитивная экономика в эпоху инноваций // Вестник РЭА, №1, 2010. – С.3-23.

3. Афанасьев А.П., Батурин Ю.М., Еремченко Е.Н., Кириллов И.А., Клименко С.В. Информационно - аналитическая система для принятия решений на основе сети распределенных ситуационных центров. 2010г. Информационные технологии и вычислительные системы, № 2, 2010. С 3-14.

4. Ведута Е.Н. Цифровая экономика приведет к экономической киберсистеме // Международная жизнь. – 2017. – №10. – С.87–102.

5. Введение в «Цифровую» экономику/ А.В. Кешелава В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др.; под общ. ред. А.В. Кешелава; гл. «цифр.» конс. И.А. Зимненко. – (На пороге «цифрового будущего». Книга первая). ВНИИГеосистем, 2017. – 28 с.

6. Волкова В. Н. и др. Моделирование систем и процессов: / В. Н. Волкова, Г. В. Горелова, В. Н. Козлов, Ю. И. Лыпарь, Н. Б. Паклин, А. Н. Фирсов, Л. В. Черненькая ; под общ. ред. В. Н. Волковой и В. Н. Козлова. – М. : Издательство Юрайт, 2014. – 588 с.

7. Галькевич А.И., Назаров А.А., Галькевич И.А. Интеллектуальная интегральная цифровая платформа обработки данных в системах мониторинга, прогнозирования и принятия решений для цифровой экономики// Журнал «Цифровая экономика», URL: http://digital-economy.ru/avtory/galai8844-gmail-com. (Дата обращения 5.06.2018).

8. Кульба В.В. и др. Сценарный анализ динамики поведения социально-экономических систем (научное издание). М.: ИПУ РАН, 2002. -270с.

9. Лазарев В.М., Свиридов А.П. Нейросети и нейрокомпьютеры. Монография.- М.: 2011.- 131 с.

10. Материалы Всероссийского форума «Система распределенных ситуационных центров как основа цифровой трансформации государственного управления» «Потенциал системы распределенных ситуационных центров для реализации программы «Цифровая экономика России». // URL: http://www.connect-wit.ru/potentsial-sistemy-raspredelennyh-situatsionnyh-tsentrov-dlya-realizatsii-

programmy-tsifrovaya-ekonomika-rossii.html (дата обращения: 6.06.2018).

11. Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 N 1632-р Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

12. Танков С. Ситуационные центры: системный подход.//Журнал «Connect», № 5, 2014. URL: http://www.connect-wit.ru/situatsionnye-tsentry-sistemnyj-podhod.html (Дата обращения 5.06.2018).

13. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы".

Cognitive technologies in support systems decision making in the digital economy

Mikryukov A.A.
Plekhanov Russian Economic University

A significant increase in the volume of data, the sources and means of dissemination of which are industrial and social objects, various electronic devices, leads to the formation of new technologies, such as virtual and augmented reality technologies, block technologies, cognitive technologies, etc. ubiquitous application of new technologies promotes the development of technologies for the collection and analysis of data, their exchange, the effective solution of the tasks of managing various production processes, forecasting decision-making.

The article examines the role and place of cognitive technologies in solving decision-making problems in the digital economy, in particular, their implementation in distributed intelligent hybrid decision support systems. Approaches to solving the problem of constructing a distributed intelligent digital platform on the basis of the information-analytical subsystem of a projected system of distributed situational centers are formulated and justified.

Key words: cognitive methodology and technology, basic technologies of digital economy, cognitive hybrid decision support systems.

References

1. Abdikeev N.M. Technologies of Cognitive Management in the Digital Economy // The World of New Economy, No. 3, 2017.-C. 24-29.
2. Abdikeev N.M. Averkin A.N., Efremova N.A. Cognitive economics in the era of innovation // Vestnik REA, №1, 2010. - P.3-23.
3. Afanasyev AP, Baturin Yu.M., Yeremchenko EN, Kirillov IA, Klimenko SV Informational and analytical system for decision making on the basis of a network of distributed situational centers. 2010. Information technologies and computer systems, № 2, 2010. From 3-14.
4. Veduta E.N. The digital economy will lead to an economic cyber system // International life. - 2017. - №10. - P.87-102.
5. Introduction to the «Digital» Economy / A.V. Keshelava V.G. Budanov, V.Yu. Rumyantsev and others; under the Society. Ed. A.V. Keshelava; Ch. «Digits.» Cons. I.A. Zimnenko. - (On the threshold of the «digital future.» Book one). VNIIgeosystem, 2017. - 28 pp.
6. Volkova VN et al. Modeling of systems and processes: / VN Volkova, GV Gorelova, VN Kozlov, Yu. I. Lypar, NB Paklin, AN Firsov, LV Chernen'kaya; under the Society. Ed. VN Volkova and VN Kozlov. - M.: Publishing House Yurayt, 2014. - 588 p.
7. Galkevich AI, Nazarov AA, Gal'kevich IA Intellectual integrated digital data processing platform in monitoring, forecasting and decision making systems for the digital economy // Journal of Digital Economy, URL: http://digital-economy.ru/avtory/galai8844-gmail-com. (Date of circulation 5.06.2018).
8. Kulba V.V. et al. Scenario analysis of the dynamics of the behavior of socio-economic systems (scientific publication). Moscow: IPP RAS, 2002. -270p.
9. Lazarev VM, Sviridov A.P. Neural networks and neurocomputers. Monograph. - M .: 2011. - 131 p.
10. Materials of the All-Russian Forum «The System of Distributed Situational Centers as a Basis for Digital Transformation of Public Administration» «The potential of the system of distributed situational centers for the implementation of the program» Digital Economy of Russia «. // URL: http://www.connect-wit.ru/potentsial-sistemy-raspredelennyh-situatsionnyh-tsentrov-dlya-realizatsii-programmy-tsifrovaya-ekonomika-rossii.html (date of circulation: 06/06/2018).
11. Ordinance of the Government of the Russian Federation of July 28, 2017 N 1632-r On the approval of the program «Digital Economy of the Russian Federation».
12. Tankov S. Situational Centers: A Systems Approach. // Connect magazine, No. 5, 2014. URL: http://www.connect-wit.ru/situatsionnye-tsentry-sistemnyj-podhod.html (Date of circulation 5.06 .2018).
13. Decree of the President of the Russian Federation of May 9, 2017 No. 203 «On the Strategy for the Information Society Development in the Russian Federation for 2017-2030».

Мобильные приложения для торговых центров как инструмент стимулирования потребительской активности

Максимова Ирина Андреевна,
студент кафедры вычислительные машины, системы и сети, Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет), irinamaksima@gmail.com

Солдатова Светлана Эдуардовна,
к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и менеджмента, Балтийский федеральный университет имени И. Канта, 394346 @mail.ru

Предметом статьи является экономическое обоснование разработки и внедрения в практику инструмента, позволяющего торговым центрам увеличить доходы за счет предложения их посетителям дополнительных стимулов к совершению покупок. Этим инструментом является мобильное приложение, которое конвертирует шаги посетителя торгового центра в скидку, предоставляемую точками общественного питания на площадях центра. Предлагаемое технологическое решение стимулирует посетителей к увеличению продолжительности времени пребывания в центрах и повышению интенсивности его использования. Авторы характеризуют структуру предлагаемой информационной системы, условия и принципы ее работы. Получение ожидаемого экономического эффекта от внедрения инновации определяется наличием достоверной информация об особенностях поведения потребителей. В статье дано описание ключевых этапов рыночного исследования, проведение которого направлено на выявление количественной связи между основными факторами поведения посетителей торговых центров и определение оптимального размера предоставляемых скидок.
Ключевые слова: потребительские расходы, поведение потребителей, количественные и качественные методы исследований, android приложение

Увеличение потребительских расходов является фактором роста ВВП. Однако в России на текущем этапе влияние данного фактора ограничено медленным восстановлением реальных доходов и недостаточным стимулированием роста потребительской активности со стороны ритейлеров. В соответствии с базовым вариантом прогноза социально-экономического развития страны, годовой прирост реальных располагаемых доходов населения должен составить 1,3% в 2017 году, 2,3 % в 2018 году, 1,1 % в 2019 году и 1,2 % в 2020 году. При этом прирост оборота розничной торговли ожидается, соответственно, в размере 1,2, 2,9, 2,7 и 2,5 % [1]. По информации аналитиков Cushman & Wakefield, прогноз по увеличению товарооборота на 2017 год оправдался, в отличие от оценок изменения реальных располагаемых доходов, которые упали в сравнении с предшествующим годом. Тем не менее, вклад потребительского сектора в рост ВВП России в первом квартале 2018 года оказался, по мнению того же источника, наибольшим по сравнению с другими секторами [2].

Прогнозные оценки динамики потребительского сектора, основанные на учете сложившихся тенденций потребительского поведения, сдержанны. Тем актуальнее разработка предложений, направленных на оживление розничной торговли, в реализации которых заинтересованы сами ритейлеры. К числу таковых в современных условиях относятся технологические решения в виде приложений для мобильных устройств.

Предметом исследования является инструмент политики стимулирования продаж торговых центров. В качестве такового предлагается проектная разработка мобильного приложения, которое конвертирует шаги посетителя торгового центра в скидку на определенные виды услуг точек общественного питания, расположенных на площадях торгового центра. Приложение включает шагомер, данные с которого будут служить основой для определения размера предоставляемой скидки.

Приложение, позволяющее покупателям использовать привилегии, называется «Акция Мили». Используя устройство на платформе Android [3] с установленным приложением «Акция Мили», можно будет формировать купоны, дающие персональную скидку в точках общественного питания в торговых центрах, участвующих в проекте.

Чем больше времени посетитель проводит в торговом центре, тем больше вероятность, что он воспользуется услугами местного ресторана или кафе. Питание относится к числу факторов, влияющих на длительность пребывания посетителя в торговом центре, на его активность и желание делать покупки, обеспечивая доходы торговому центру. Таким образом, цель внедрения приложения состоит в том, чтобы увеличить время пребывания посетителя в торговом центре, интенсивность использования этого времени и общие расходы на основной ассортимент.

На первом этапе предлагается использовать приложение в торговых центрах, размещенных на собственных площадях и располагающих собственными точками питания. Этим требованиям удовлетворяет сеть гипермаркетов «Гиперглобус». В России она представлена двенадцатью торговыми центрами [4].

Предоставление скидки пользователю приложения «Акция Мили» базируется на данных о пройденном расстоянии в шагах, о времени пребывания в магазине и сумме совершённой покупки. Расстояние должно измеряться в шагах и может быть считано с датчиков мобильного устройства. Для ограничения области торгового зала необходимо учитывать местоположение пользователя. Эта информация может быть получена с помощью определения локации по GPS или мобильным сетям. Информация о сумме совершённой покупки может быть считана с кассового чека, который покупатель получает при оплате.

Мобильное приложение должно отображать информацию о пользователе, процент предоставляемой скидки, уникальный код купона для получения скидки, справочную информацию о магазинах-участниках программы «Акция Мили».

Рис. 1.Архитектура системы

Рис. 2. Модули приложения и их взаимодействие

Данный программный продукт предназначен для реализации следующего функционала:

- регистрация и авторизация пользователей в приложении;
- сбор данных о местоположении с датчиков мобильного устройства;
- сбор данных с сенсора-шагомера;
- чтение QR-кода кассового чека [5];
- анализ и обработка полученных данных;
- вычисление на основе полученных данных размера скидки, предоставляемой пользователю;
- формирование индивидуального купона с уникальным кодом;
- отображение справочной информации о магазинах, на территории которых возможно использование приложения;
- отображение меню ресторана с учётом предоставляемой скидки;
- отправка отчётов об использовании приложения.

Архитектура системы включает в себя:

- базу данных с необходимой информацией о магазинах и пользователях;
- датчик местоположения на мобильном устройстве;
- встроенный в устройство сенсор-шагомер;
- камеру устройства для сканирования QR-кода чека;
- приложение «Акция Мили», установленное на планшет или смартфон.

Взаимосвязь всех компонентов архитектуры системы изображена на рис. 1

Для более подробного представления работы программы используем описание ее основных модулей и их взаимодействия между собой. Модулем приложения является пользовательский экран (Activity или Fragment) и класс, реализующий его [6]. Также отдельный класс отвечает за базу данных для имитации работы с сервером.

Приложение включает в себя следующие модули:

- экран входа в приложение;
- экран регистрации пользователя;
- экран отображения текущей информации о накопленной скидке;
- экран, отображающий меню ресторанов с учётом скидки;
- экран, отображающий магазины в виде списка и на карте;
- экран, отображающий принадлежащие пользователю чеки;
- модуль сканирования QR-кода на чеке;
- экран редактирования пользовательских данных;
- модуль обратной связи.

Взаимодействие всех модулей проиллюстрировано на рис. 2.

Для глобальной работы мобильного приложения необходимо организовать сервер хранения данных. Организация удалённого сервера не входит в круг задач данного проекта, поэтому для имитации системы хранения данных выбрана компактная встраиваемая СУБД SQLite. Она обеспечивает организацию БД непосредственно на устройстве, где запущено приложение, и обращение к ней внутри работы приложения без запуска дополнительных средств [7].

Разработанная реляционная база данных представлена на рис. 3. Проект использует объектно-ориентированный язык Java, для которого существует библиотека SQLite, позволяющая организовывать, заполнять и редактировать БД, а также обращаться к ней внутри основного кода программы.

Авторизация пользователя необходима для привязки личных данных о перемещениях, чеках и скидках, поэтому является обязательным условием пользования приложением. Индивидуальным логином пользователя может являться его электронный адрес (email) или номер телефона. Вход в систему осуществляется при вводе верной пары логин-пароль, записанной в базе данных пользователей. Для новых незарегистрированных пользователей должен быть доступен переход на страницу регистрации.

После ввода данных и нажатия кнопки «войти» происходит проверка полноты и корректности предоставленных дан-

ных. В случае ошибки, выводится соответствующее всплывающее уведомление.

Для отображения многостраничной структуры приложения был выбран вариант управления с помощью нижнего меню вкладок. Приложение «Акция Мили» имеет пять вкладок: главный экран, меню, чеки, магазины, кабинет.

При выборе активной вкладки, её иконка визуально выезжает перед неактивными вкладками, под ней отображается заголовок вкладки и подсвечивается акцентным цветом приложения. Переключение между вкладками может происходить как непосредственным нажатием на значок меню, так и «смахиванием» экрана в необходимую сторону.

Главный экран должен содержать элементы отображения данных шагомера, данных о скидке и предложения блюд по акции. Нажатие на CircularProgressBar обрабатывается отдельно и запускает алгоритм формирования скидки. Купон на скидку представляет собой зашифрованный текст, представленный в виде QR-кода, содержащий в себе информацию о пользователе, размере скидки, а также уникальный номер чека, на основе которого создаётся купон. Этот QR-код отображается на экране и сохраняется в память устройства для дальнейшего использования. Формирование QR-кода обеспечивается средствами библиотеки ZXING [8].

Меню является второй вкладкой и представляет собой полный список блюд, которые можно приобрести в ресторане или кафе, участвующем в программе «Акция Мили». При этом каждый элемент списка имеет структуру, аналогичную представленной на главном экране. Однако следует учитывать, что полное меню ресторана содержит большое количество блюд, и для представления пользователю может быть неразумно использовать простой список. Обычно блюда группируются по некоторым признакам: «завтраки», «салаты», «супы», «горячее» и т.д. Группы чаще всего представляются в виде «плитки» иллюстраций с заголовками.

Сканер QR-кодов, открывающийся при нажатии кнопки добавления чека, представляет собой поле для реализации класса ZXingScannerView. Текст, считанный сканером, имеет следующую структуру:

t=[дата YYYYMMDD]T[время HHMMSS]
&s=[сумма покупки]
&fn=[номер фискального накопителя кассы]
&i=[номер чека]
&fp=[фискальный признак данных]
&n=[признак операции]

Рис. 3. База данных приложения

В случае несовпадения формата выводится сообщение об ошибке. Считанные коды проверяются перед занесением в базу данных чеков. Необходимо удостовериться, что чек принадлежит магазину, участвующему в программе «Акция Мили». Это можно сделать при сравнении фискального номера накопителя с номерами в базе данных касс. Также необходимо проверить, не был ли чек зарегистрирован ранее этим же или другим пользователем, чтобы избежать предоставления лишних скидок. После успешного прохождения проверок запись о чеке добавляется в базу данных, а информация в формате, понятном покупателю, отображается в списке чеков пользователя.

Магазины могут быть представлены в виде списка или на карте, которая может быть реализована средствами Google Maps API [9]. Для переключения между видами решено использовать вкладки, оперирующие фрагментами.

Экран «Кабинет» предоставляет возможности для управления учётной записью и приложением: изменение пользовательских данных, отправка электронного сообщения на адрес разработчика и выход. Изменение данных схоже с регистрацией и требует аналогичных проверок формата и уникальности. При смене пароля необходимо ввести как старый, так и новый, чтобы удостовериться, что аккаунт не украден. Перед сохранением среди полей ввода уничтожаются те, которые были изменены пользователем, проверяется корректность введённых данных и затем сохраняется с обновлением базы данных о пользователях.

Обратная связь представляет собой механизм отправки сообщений электронной почты на указанный разработчиком приложения адрес. Сообщение отправляется пользователем вручную через любой клиент, установленный на устройстве.

Выход из приложения сопровождается сохранением и сбросом промежуточных данных о работе и требует подтверждения от пользователя. Для этого создан всплывающий диалог «Вы действительно хотите выйти из учётной записи?», предоставляющий для ответа две кнопки: отмена и выход.

Для обеспечения эффективной работы приложения и достижения целей, предусмотренных сбытовой политикой торговых центров, требуется информация о торговых центрах и поведении их посетителей. Часть информации можно почерпнуть из вторичных данных, для получения оставшейся части потребуется организовать сбор первичных данных в самих торговых центрах.

Нижеперечисленные данные можно получить из сети Интернет с официального сайта гипермаркета «Глобус» [10], а также с использованием карт Google или Яндекс:

- названия и адреса магазинов, ссылки на их сайты;

- географические координаты, ограничивающие площадь магазина;

- информация о кассовых аппаратах, находящихся в каждом из магазинов;

- меню точек питания, участвующих в акции;

- наиболее популярные блюда в этих ресторанах и кафе.

Для расчёта скидки, зависящей от шагов покупателя, необходимо располагать следующими статистическими показателями:

- средняя продолжительность нахождения покупателя в магазине;

- среднее расстояние, проходимое им по торговой площади;

- средняя сумма чека покупателя;

- средняя сумма чека в ресторане или кафе.

В сети Интернет представлена информация (за 2013-2016 годы) о среднем количестве покупателей и посетителей ресторана «Глобус» в будние и выходные дни, о распределении посещаемости в течение суток, о среднем чеке в магазине, ресторанных зонах. Однако эти данные, содержат общие оценки и не могут с требуемой точностью характеризовать поведение потребителей. Поэтому необходим также сбор первичных данных, которые планируется получить с помощью технических средств, а также в результате интервьюирования покупателей.

С помощью технических средств (камер видеонаблюдения, контрольно-кассовых терминалов), предполагается сформировать базу данных о времени пребывания посетителя в торговом центре, о посещении точек общественного питания, о расходах на оплату их услуг и о расходах на основной ассортимент.

Следует заметить, что сбор и распространение данных с использованием технических средств регулируется рядом законов. Так, работа с материалами системы видеонаблюдения связана с обработкой персональных данных. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О персональных данных» разрешает сбор данных в местах общего доступа. Статья 6 п.1 устанавливает случаи, в которых обработка персональных данных допускается, среди них подпункт 9: обработка персональных данных осуществляется в статистических или иных исследовательских целях, <...> при условии обязательного их обезличивания [11].

Объективные количественные данные помогут описать сложившиеся формы поведения покупателей, но тестирование новых идей и характеристика возможных изменений поведения нуждаются в поддержке со стороны качественных методов. В рамках исследования предполагается провести серию качественных структурированных интервью с посетителями торговых центров [12].

После интервьюирования покупателей и перевода собранной информации в количественный вид будет проведена проверка всех рядов данных на соответствие нормальному распределению. Далее планируется проведение корреляционно-регрессионного анализа. Будет проверено наличие или отсутствие корреляции между размером скидки и временем пребывания посетителя в торговом центре. Если связи нет или она слабая, то скидка будет использована как самостоятельный объясняющий фактор в уравнении регрессии. Предварительная форма уравнения:

$Y=a_0+a_1x_1+a_2x_2+...+a_nx_n$, где:

- Y – расходы потребителя на основной ассортимент торгового центра (денежные единицы);

- x_1 – время пребывания посетителя в торговом центре (часы);

- x_2 – размер скидки с чека в точке питания (в процентах);

- x_n - факторы, влияющие на расходы на основной ассортимент торгового центра, выявленные в ходе исследования.

Если выявленная зависимость будет обладать статистической значимостью, то полученное уравнение можно использовать для определения размера скидки. В случае обнаружения заметной корреляции между размером скидки и временем пребывания покупателя в торговом центре в уравнение регрессии будет включен один из этих факторов. Если скидку не удастся использовать как самостоятельный объясняющий фактор, то будет дана оценка ее влияния на время пребывания покупателя в торговом центре, а через этот последний фактор оценено ее опосредованное воздействие на расходы.

Окончательную версию формулы предполагается получить на основе результатов тестирования приложения на потоке. Она будет внедрена в готовый программный продукт.

При создании программного проекта значительное внимание было уделено функциональному тестированию системы. Оно проводилось методом чёрного ящика, то есть имитации поведения пользователя. В ходе тестирования приложения были проверены все варианты взаимодействия пользователя с функциями, предлагаемыми приложением «Акция Мили». Сбоев в работе и неудобств для пользователя, зависящих от разработанного программного обеспечения, не выявлено.

По результатам функционального тестирования можно заключить, что программа работает, не вызывая затруднений у пользователей. Приложение обладает потенциалом воздействия на поведение потребителей торговых центров. Однако количественные параметры связи между основными поведенческими факторами нуждаются в уточнении в ходе рыночного исследования.

Литература

1. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов / Министерство экономического развития Российской федерации. URL http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depmacro/2017271001 (дата обращения: 25.05.2018)

2. Обзор Marketbeat Q1 2018 / Отдел исследований Cushman & Wakefield. URL http://cwrussia.ru/analytics/ (дата обращения: 25.05.2018)

3. Android// Википедия, https://ru.wikipedia.org/wiki/Android. (Дата обращения: май 2018).

4. Профиль// Гипермаркет Глобус, https://www.globus.ru/about/.

5. Новый кассовый чек по закону № 54-ФЗ: путеводитель по всем реквизитам// Клерк, https://www.klerk.ru/buh/articles/463067/. (Дата обращения: март 2018).

6. Android Studio// Википедия, https://ru.wikipedia.org/wiki/Android_Studio. (Дата обращения: май 2018).

7. SQLite// Википедия,. https://ru.wikipedia.org/wiki/SQLite. (Дата обращения: май 2018).

8. Generate QR Code in java using zxing// Callicoder,. https://www.callicoder.com/generate-qr-code-in-java-using-zxing/. (Дата обращения: март 2018).

9. Google Maps Platform// Google Cloud,. https://cloud.google.com/maps-platform/. (Дата обращения: март 2018).

10. Официальный сайт Гипермаркета Глобус ,https://www.globus.ru/..

11. Федеральный закон от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О персональных данных» / КонсультантПлюс. URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (дата обращения: 26.12.2017)

12. Солдатова С.Э., Максимова И.А. Рыночные исследования как этап эконо-

мического обоснования проекта разработки мобильного приложения для торговых центров//Экономика и менеджмент в условиях цифровизации: состояние, проблемы, форсайт: труды научно-практической конференции с международным участием. под ред. А. В. Бабкина. СПб. 2017. С. 475-483.

Mobile applications for shopping centers as a tool for improving consumer activity

Maksimova I.A., Soldatova S.E.
Moscow aviation institute (National research university), Baltic federal university of I. Kant

The subject of the article is the economic explanation for developing and introducing a tool, which allows shopping centers to increase income by offering their consumers additional stimulants to make purchases. The mobile application is converted consumers' steps into a discount on catering servings or restaurants. The proposed technological solution stimulates the visitors to increase the length of time in these centers and enhance the intensity of its use. The authors highlight the structure of the proposed information system, the conditions and principles of its operation. Obtaining the expected economic effect from the introduction of innovation is determined by the availability of reliable information about the traits of consumer behavior. The article describes the key stages of market research, which is aimed at identifying the quantitative relationship between the main factors of visitors' behavior to shopping centers and determining the optimal size of the provided discounts.

Keywords: consumer expenditures, consumer behavior, quantitative and qualitative methods of research, android application.

References

1. The forecast of social and economic development of the Russian Federation for 2018 and for planning period of 2019 and 2020 the years / the Ministry of Economic Development of the Russian Federation. URL http://economy.gov.ru/minec/about/structure/depmacro/2017271001 (date of the address: 5/25/2018)
2. Review Marketbeat Q1 2018 / Department of the researches Cushman & Wakefield. URL http://cwrussia.ru/analytics/ (date of the address: 5/25/2018)
3. Android//Wikipedia, https://ru.wikipedia.org/wiki/Android. (Date of the address: May, 2018).
4. Profile//Globe Hypermarket, https://www.globus.ru/about/.
5. The new cash voucher under the law No. 54-FZ: guide to all requisites//Klerk, https://www.klerk.ru/buh/articles/463067/. (Date of the address: March, 2018).
6. Android Studio//Wikipedia, https://ru.wikipedia.org/wiki/Android_Studio. (Date of the address: May, 2018).
7. SQLite//Wikipedia. https://ru.wikipedia.org/wiki/SQLite. (Date of the address: May, 2018).
8. Generate QR Code in java using zxing//Callicoder. https://www.callicoder.com/generate-qr-code-in-java-using-zxing/. (Date of the address: March, 2018).
9. Google Maps Platform//Google Cloud. https://cloud.google.com/maps-platform/. (Date of the address: March, 2018).
10. Official site of the Globe Hypermarket, https://www.globus.ru/.
11. The federal law from 7/27/2006 N 152-FZ (an edition from 7/29/2017) «About personal data» / ConsultantPlus. URL http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/ (date of the address: 12/26/2017)
12. Soldatova S. E., Maximova I.A. Market researches as a stage of economic justification of the project of development of a mobile application for shopping centers//Economy and management in the conditions of digitalization: state, problems, Forsythe: works of a scientific and practical conference with the international participation. under the editorship of A.V. Babkin. SPb. 2017. Page 475-483.

Применение CRM–системы для улучшения процесса управления при работе с клиентами производственной компании

Ткаченко Анна Игоревна
студент, Финансовый университет при Правительстве РФ, kristina.preim@gmail.com

Современное информационное общество, обусловлено стремительно развивающимися информационными технологиями, которые используются во всех сферах жизни, в том числе для повышения конкурентоспособности предприятий и увеличения их прибыли. Опыт многих российских и зарубежных компаний показывает, что высокую эффективность в работе с клиентами приносит внедрение систем управления взаимоотношения с клиентами. Знание и удовлетворение запросов и потребностей клиентов производственной компании позволяет получать новые возможности для сбыта товаров и услуг, которые сопутствуют устойчивому развитию и долгосрочному конкурентному преимуществу на рынке. Кроме того, налаженные процессы работы с потенциальными клиентами или успешная реализация «возможностей по продажам» позволяют приобретать благоприятный имидж среди клиентов и занимать лидирующие позиции на рынке.
Ключевые слова: Система управления взаимоотношениями с клиентами, CRM-система, производственная компания, информационные технологии, клиенты, покупатели

Надо заметить, что сегодня эффективное управление взаимоотношениями с клиентами постепенно становится основной стратегией успешного существования и дальнейшего развития компаний в бизнесе, так как растет конкуренция на рынке, повышаются требования покупателей к уровню сервиса и качеству предлагаемых товаров и услуг [1]. Высокую эффективность работы с клиентами приносит внедрение систем управления взаимоотношения с клиентами или CRM - систем (CustomerRelationshipManagement) [2]. ИТ-системы данного класса помогают компаниям в выявлении потенциальных клиентов и работе с ними; удержании существующих клиентов; составлении плана по взаимодействию, а также в планировании получения прибыли от сотрудничества с покупателями и партнерами. Системы управления взаимоотношения с клиентами становятся все более популярными в мире за счет следующих тенденций:

· разработчики систем класса CRM придают большое внимание потребностям польхователей;

· бизнес осознаёт правильное применение технологий и выгоду от их внедрения

Процесс управления возможностями начинается с того, что возникает потребность бизнеса в продаже, то есть производственная компания находит потенциального клиента, с которым она раньше давно не работала или не работала вообще. Для того, чтобы понять какую продажу возможно осуществить производится анализ деятельности клиента или партнёра, а также истории взаимодействия с ним. После анализа деятельности и выявления возможности по клиенту или партнеру [3], компании должна переходить на стадию планирования стратегии развития или удержания клиента, где ставятся цели по достижению выявленных возможностей и назначаются ответственные за их выполнение. Результатом планирования является формирование коммерческого предложения, для внутреннего согласования. После того как коммерческое предложение согласовано внутри компании происходит его презентация сотрудникам клиента или партнёра, которые лояльны к фирме, имеющей для них предложение по продаже и могут сделать замечания по формированию финального варианта контрольного предложения. Все поправки обязательно учитываются прежде чем контрольное предложение (далее, КП) презентуется лицам, принимающим решения (далее, ЛПР). Когда КП презентуется фиксируются финальные договоренности, формируется совместный план действий. Далее проводится анализ выигрыша или проигрыша по предложению, также в случае выигрыша ведется контроль совместного плана действий. После того как предложение было показано ЛПР и независимо от того выиграно оно или проиграно компания продолжает формировать данному потенциальному клиенту различные возможности по продажам.

Рассматриваемый процесс, если его шаги чётко зафиксированы и применяются в одинаковой последовательности для всех клиентов и партнеров может быть автоматизирован в информационной системе для того, чтобы консолидировать информацию всех этапов возможностей по продажам, а также создавать базу выигранных возможностей. Так как системами для управления процессами, связанными с управлением взаимоотношениями с клиентами являются CRM системы, то проанализировав данный класс систем можно выявить конкретную CRM, подходящую для автоматизации процесса управления возможностями.

Выбор и внедрение подходящей CRM-системы зависит от многих факторов, в том числе от того какие функции выполняет конкретная система, возможна ли ее доработка, где возможно ее размещение (в облаке или на серверах заказчика) и т.д. Более того, система должна подходить для соответствующего вида бизнеса и деятельности компании.

При выборе CRM-системы для автоматизации процесса управления возможностями необходимо обращать внимание на такие следующие составляющие программы:

· наличие определенных функций, которые могут понадобиться в работе;

· архитектура и интерфейс программы;

· гибкость программы, а именно, ее адаптация под ту или иную деятельность;

· расширение возможностей и добавление функций;

· наличие взаимодействия CRM с другими информационными системами;

· интеграция с телефонией и смс-сервисом;

· стоимость лицензии и внедрения программы;

CRM-система – это прикладное программное обеспечение, которое предназначено для решения множества различных задач, связанных с автоматизацией процессов взаимодействия с клиентами.

Использование информационной системы по управлению взаимоотношениями с клиентами облегчает работу как работникам различных отделов, так и директорам компаний и фирм, так как система автоматически анализирует всю необходимую по работе с клиентами информацию и упрощает процесс принятия решений по продажам. Кроме того, за счёт настройки автоматической работы системы (например, рассылки предложений клиентам), сотрудники могут акцентировать внимание на другой, не менее важной, работе [4]. Наличие CRM-системы является существенным фактором в выстраивании стратегии работы компании [5], включая производство, маркетинг обслуживание и прочее, так как система решает множество задач (см. Таблица1).

Таблица 1
Задачи, выполняемые посредством CRM систем.

Задача	Описание
Консолидация информации по клиентам	При первом же контакте с клиентом, данные о нём заносятся в систему, а в дальнейшем при продолжении сотрудничества пополняются всё новой информацией о нём. Также в системе хранятся сведения о том, какой сотрудник работал или работает с клиентом для последующей оценки его эффективности и качества работы
Сохранение истории взаимодействия с клиентами	Посредством CRM возможно полностью отслеживать историю взаимодействия с конкретным клиентом (в т.ч. звонки, переписки, запросы и т.д.), а также находить потенциальных клиентов и формировать для них выгодные предложения
Повышение качества обслуживания	CRM система предоставляет такую возможность как контроль качества работы с клиентами, посредством этого компания может быстро выявлять и справлять ошибки в работе, также уделять особое внимание клиентам, например, направляя рассылки с поздравлениями с праздниками, приглашениями на мероприятия и иные встречи, а также с персональными предложениями
Систематизация клиентов	Данная задача сводится к разделению клиентов на постоянных и временных. В первую очередь компания уделяет внимание «верным и проверенным» клиентам, для которых разрабатывается программа лояльности и формируются специальные предложения. Однако процесс формирования возможности относится также и к непостоянным клиентам, которые сделали только 1 заказ или вовсе просто обращались в компанию, но не сделали покупки, для них система может помочь подобрать выгодное предложение на основе записанной в базу информации и сделать из лидов в клиентов

Всё программное обеспечение CRM систем делится на два типа - Saas и Standalone [6]. Каждая имеет свои плюсы и минусы, которые зависят от конкретных требований и предпочтений заказчика, так как каждый тип имеет свои преимущества и недостатки.

Saas – это программное обеспечение, которое находится на сервере у разработчика. Смысл его использования сводится к следующему:

· подключение к CRM через Интернет – браузер, мобильное приложение или клиент-программу;

· в разработанной программе нельзя ничего подстроить под свою деятельность и внести в нее изменения, таким образом, придется пользоваться ограниченными возможностями, которые предусмотрел разработчик.

Standalone – отдельная программа, пользоваться которой можно только после приобретения лицензии. Чаще всего используется для большого бизнеса, где нужно учитывать множество моментов [7]. Ее можно доработать под себя, добавить дополнительные функции и расширения, но только при условии, что разработчик CRM-системы их предусмотрел.

Что касается видов CRM систем, то их всего 3:

· операционные системы – классический пример программы, который можно сравнить с обычной базой клиентов. Основное назначение -это работа с информацией по клиентам, сделкам и продажам, а также со сведениями по ряду других компонентов ведения бизнеса компании ;

· аналитические системы – относительно новый вид, который относят к CRM-системам, не имеет определённых рамок. В аналитических системах большие функциональные возможности, применяются многие дополнительные инструменты для контроля и оптимизации бизнес-процессов. При использовании аналитической CRM системы появляется возможность анализировать поступающую информацию, составлять отчетность по указанным критериям с использованием специальных фильтров и шаблонов, а также многочисленных настроек;

· комбинированные системы - имеет в себе признаки двух предыдущих CRM-систем. Этот вид системы позволяет систематизировать и анализировать информацию, а также корректировать бизнес-процессы и оказывать определенное влияния на них.

Основные отличия трех видов систем приведены в таблице 2.

На основе анализа задач, выполняемых CRM системами, а также их типов и видов можно определить, что для автоматизации процесса управления возможностями необходимо, чтобы система выполняла все стандартные задачи для данного класса систем, имела возможность настройки новых процессов. Что касается вида системы, то так как процесс содержит как консолидацию информации, так и анализ, то наиболее подходящими являются комбинированные системы.

Анализ рынка CRM-систем

Ситуация на рынке систем управления взаимоотношениями с клиентами в мире и в России кардинально разная [8]. Основываясь на анализе по GartnerGroup (см. Риснок1), распределение популяр-

Таблица 2
Сравнение видов CRM систем

Операционные	Аналитические	Комбинированные
	Функции	
Планирование и координация контактов с клиентами; • сбор и систематизация информации; • контроль над проведением сделок и анализ их этапов.	Классификация информации о клиентах; • анализ ассортимента и цены; • анализ конкурентов; • анализ продаж; • взаимодействие с другими учетными системами.	Совмещает в себе функции операционных и аналитических CRM-систем: • учет; • анализ.
	Компании, которые используют	
Те, которые рассчитывают на долгосрочное сотрудничество, при котором будет задействовано несколько специалистов: • банки; • страховые компании; • финансовые учреждения.	Те, которые совершают множество краткосрочных сделок: • мелкий и крупный опт; • предоставление массовых услуг.	Те, которые направление на массовое предоставление услуг, но при этом могут сотрудничать с клиентурой и на долгосрочной основе: • различные производители; • строительные компании; • рекламные агентства.
	Особенности работы	
Индивидуальный подход, так как с клиентом необходимо наладить долгосрочное сотрудничество; • строгое соблюдение условий и сроков договора; • предоставление некоторых клиентам VIP-статуса; • взаимодействие с другими системами учета.	Лояльность работы — поощрение бонусами или предоставление скидок; • постоянное наличие товара; • гибкая ценовая политика; • глубокая интеграция с другими системами учета.	Постоянное наличие товаров на складе, а также работников, которые смогут предоставить услуги; • согласование условий работы с клиентами; • программы лояльности для постоянных потребителей.
	Популярные программы-представители	
• Terrasoft CRM • Microsoft CRM; • Sales Logic; • Parус CRM.	• Data Analyzer; • Marketing Analytic; • OROS Enterprise.	• Использование двух программ — операционной и аналитической.

ности внедряемых систем строится следующим образом:

· 4% рынка занимают продукты компании IBM;

· 7% рынка у компании Microsoft;

· 10% у компании Oracle;

· 13% у компании SAP;

· 16% Salesforce;

· 50% другие компании

Что касается CRM-систем в России, то посредством анализа, основанного на данных международной исследовательской и консалтинговой компании, занимающейся изучением мирового рынка информационных технологий и телекоммуникаций-IDC российский рынок значительно отличается от мирового (см. Рисунок 2). Распределение систем на рынке строится следующим образом:

· 3% Naumen разработчик системы NaumenCRM

· 8% у различных мелких компаний разработчиков

· 10% 1С разработчик системы 1С:CRM ПРОФ и SalesLogix

· 11% SAP разработчик системы SAP CRM

· 18% Terrasoft разработчик системы Terrasoft CRM и bpm'online

· 22% Microsoft разработчик системы MicrosoftDynamics CRM

· 30% Oracle разработчик системы OracleSiebelCRM

Причина того, что мировой и российский рынок так отличаются точно не определена, но, возможно кроется в более позднем начале автоматизации бизнеса в России, чем в других странах [9].

На основе данного анализа можно сделать вывод о том, что при рассмотрении задачи на внедрение CRM-системы в производственную компанию в России следует рассматривать системы от производителей, которые входят в топ-5 популярных в стране, так как у них положительные отзывы от клиентов, развита поддержка систем на территории России, а также внедрение этих систем дает наибольший производственный и экономический эффект на компанию.

Тенденции развития CRM систем среди производственных компаний

На конец 2017 года исследования маркетологов различного CRM-софта показали статистику, которая показывает, насколько данный класс систем востребован на рынке среди производственных компаний:

· 30% опрашиваемых предпринимателей ответили, что не планируют в ближайшее время внедрять CRM;

· 34% - CRM в процессе внедрения;

· 3% заявили о неудачном опыте работы с CRM;

· 33% сообщили об успешном внедрении CRM.

В 2017 году на рынке решений для работы с клиентами производственных компаний, которые имеют достаточно большое количество оптовых продаж образовалась положительная динамика: стремясь оптимизировать свои расходы, компании внедряли инструменты, позволяющие им повысить продуктивность как внутренних процессов, так и процессов взаимодействия с клиентами, партнерами и поставщиками. В связи с этим рос и спрос на инструменты, способные упростить коммуникацию с клиентами по различным каналам, исключить случаи потери лидов, оперативно отслеживать окупаемость затрат на маркетинг и получить дополнительную ценность от уже внедренных систем за счет более результативного использования данных.

Реализованные в 2017 году проекты продемонстрировали потребность производственных компаний в CRM-инструментах с высоким уровнем гибкости, способных легко встроиться в бизнес-процессы компании и обеспечить ей возможность получения синергетического эффекта от объединения всех систем, задействованных при работе с клиентом.

Из данных полученных за 2017 год можно сделать вывод о том, что изменения в экономической ситуации в стране и в мире не уменьшает спрос на внедрение CRM, так как сейчас многие производственные компании действительно пересматривают операционные модели. Причины пересмотра разные от продуктовых предложений до регулирования ценообразования и борьбы с конкуренцией.

Переход на автоматизацию процессов управления взаимоотношениями с клиентами не только сокращает издержки, время работы сотрудников по некоторым задачам, но и позволяет продумать стратегию работы с системой. разрабатывая свои процессы внутри компании для работы с контрагентами, настраивая их в системе и получая выгоды от конкурентного преимущества, в том числе таким процессом является управление возможностями.

Ниже выделены основные причины повышения популярности CRM, выявленные на основе анализа отзывов производственных компаний, внедривших систему управления взаимоотношениями с клиентами. Перечислены преимущества, которые позволяют выстроить по-настоящему бережливый процесс производства и реагировать на спрос клиентов быстро и с большей эффективностью:

1) Точнее прогнозирование спроса.

Точное прогнозирование спроса необходимо для фирм, которые работают на рынках товаров с быстрым оборотом (электроника, продукты питания и т.д.). За счет точного представление о текущем спросе сокращается время на разработку и вывод на рынок продукта, следовательно, эффективно организовать производство. CRM производственной компании в таком случае необходима для быстрой адаптации на рынке, эффективного принятия решений и наличия конкурентного преимущества.

2) Совершенствование качества продукта.

Высокое качество продукта является основой успеха на рынке для производственной компании, так как формирует имидж компании и привлекательность продукции, что формирует продажи и прибыль. CRM-система помогает собирать отзывы и пожелания от клиентов, анализировать информацию и быстро делать соответствующие выводы.

3) Качественнее отношения с клиентами.

В процессе работы с клиентами важен не только сам факт продажи, но и доставка товара, процесс сбора отзывов и иное послепродажное обслуживание, с целью удержания клиента и привлечения нового. CRM системы позволяют отслеживать и контролировать все гарантийные обязательства, ремонт, профилактику и другие аспекты, связанные с повседневной эксплуатацией продукции. Наличие такой информации снижает риск задержек в обслуживании, и выводит отношения с клиентами на более качественный уровень.

Рис. 1. Рынок CRM-систем в мире
Источник: GartnerGroup

Рис. 2. Рынок CRM-систем в России
Источник: IDC

4) Увеличение количества заказов.

Так как в производственных компаниях продажами занимается обычно отделы маркетинга и продаж, то CRM система необходима в данных отделах, чтобы видеть полную картину поведения своих клиентов и учитывать все их особенности и пожелания [10]. Наличие CRM на производственном предприятии даёт много плюсов и для отделов сервисного обслуживания и поддержки клиентов. У этих отделов появляется возможность более качественно обслуживать клиентов и совершенствовать продукцию на основе отзывов. Автоматизация бизнес-процессов приводит к снижению издержек и повышению прибыльности производственного предприятия.

Анализ рынка CRM систем для производственных компаний

Важнейшей составляющей деятельности производственных компаний является продажа производимого товара и взаимодействие с клиентами и партнёрами. Для того, чтобы процесс продаж был максимально эффективным и удобным компании внедряют системы управления взаимоотношения с клиентами и автоматизируют многие процессы взаимодействия с ними. На рынке CRM систем очень большой выбор, каждая система отличается как по цене, так и по функционалу. При рассмотрении CPM - систем также важно учитывать все требования заказчика, например, необходимость интеграции с существующими системами, настройку аналитики и доступа для сотрудников разных уровней и т.д

Можно рассмотреть несколько систем, с наиболее высокими оценками, которые больше всего подходят для управления взаимоотношениями с клиентами производственной компании и для настройки процесса управления возможностью:

1) Terrasoftbpm'online.

Данная система заняла второе место в рейтинге лучших CRM-систем 2017 года. Компания Terrasoft имеет свою CRM-сис-

тему, которая называется bpm'online. Для среднего бизнеса bpm'online признана лидером в отчете «TheForresterWave™: CRM SuitesforMidsizeOrganizations, Q4 2016*» благодаря инновационным технологиям BPM+CRM [16]. Сочетание этих систем делает возможным автоматизацию процессов по взаимодействию с клиентами и настройку различных бизнес-процессов. Данное решение подходит для производственных компаний, которые готовы серьезно вложиться в свою IT-инфраструктуру, перейти на автоматизацию собственного бизнеса и изменить IT-инфраструктуру компании.

2) Dynamics 365

MicrosoftDynamics CRM - это программное обеспечение разработано компанией Microsoft и ориентировано на организацию продаж, маркетинга и предоставления услуг (службы поддержки). Привычный и естественный ролевой пользовательский интерфейс снижает затраты на обучение сотрудников [17].

3) 1C:CRM

У компании 1С несколько различных решений для автоматизации процесса управления возможностями для компаний и предприятий различного уровня. Системы подходят для сфер торговли и услуг, а также отделам продаж производственных компаний.Минусом является перегруженный интерфейс системы, характерный для учетных систем 1С и реализация аналитики маркетинга через платный сервис CoMagic.

4) SAP CRM

SAP CRM представляет собой программный продукт для сокращения издержек, оптимизации процессов принятия управленческих решений, а также для задач в долгосрочной перспективе, таких как выстраивание стратегии и укрепление имиджа и конкурентоспособности организации. Есть возможности для поддержки клиентов, ведения электронного бизнеса и поддержки целостной информационной среды. Недостатками является дорогая цена системы, особенно по сравнению с отечественными по и трудности на этапе интеграции с 1С.

5) Мегаплан

Мегаплан - эта система подходит для малого и среднего бизнеса. Не является лидером на российском рынке, но преимуществом является то, что в вместе с решением CRM модуль выставления счетов, таск-менеджер, файловое облако, почта, возможность организовать форум и модуль для работы с персоналом. Кроме того, система может быть представлена как в облаке, так и в коробочном варианте. Для ознакомления с возможностями программного обеспечения есть возможность попробовать бесплатную demo-версию в течение 14 дней.

Определить, какую систему из перечисленных стоит внедрить компании, можно только проанализировав точные цели и задачи заказчика, однако выбирая из перечисленных выше систем и, основываясь на анализе рынка можно выделить тройку лидеров:

· 1С
· Terrasoftbpm'online
· MicrosoftDynamics

Сегодня рынок, технологии, потребности клиентов меняются с ошеломляющей скоростью и то, что работало еще вчера, становится неэффективным уже сегодня, поэтому компании вынуждены трансформироваться, использовать новые инструменты и подходы к ведению бизнеса. Одним их таких новых подходов является процесс управления возможностями, а именно настроенный в системе управления взаимоотношениями с клиентами процесс по работе с потенциальными клиентами или лидами. Безусловно, увеличивающиеся требования заказчиков к возможностям систем отражается на развитии корпоративного ПО и в том числе CRM. На смену устаревшим инструментам приходят современные технологии, которые способны дать бизнесу необходимую скорость, гибкость и функционал. Важно подойти к теме внедрения crm после тщательного изучения всех имеющихся на рынке программ и правильно мотивировать персонал, чтобы инвестиции во внедрении полностью себя окупили. CRM системы позволяют анализировать деятельность компании, работать над повышением качества взаимодействия с клиентами, создавая не только материальную выгоды, но и помогая сформировать благоприятный имидж фирмы в бизнес среде.

Литература

1. TechnologyResearch | GartnerInc [Электронный ресурс] - URL: http://www.gartner.com/technology/home.jsp (Дата обращения 11.02.2018)

2. Волков И.Ю. Тенденции развития CRM систем в России // В сборнике: Инновационный менеджмент и технологическое предпринимательство материалы Всероссийского молодежного научного форума. Новосибирский государственный технический университет Новосибирского областного фонда поддержки науки и инновационной деятельности, НОЦ «Школа современного управления» факультета бизнеса НГТУ. 2015

3. Гаценко О.В., Скидан Е.Ю. Применение CRM-систем в решении задач эффективности документооборота // В сборнике: Пути научно-технического и экономического развития в современных условиях: проблемы и перспективы Материалы международной научно-практической конференции. Сер. «Научный вестник» 2015.

4. Казакова А.Н., Файзуллина А.Г. Концепция CRM и CRM системы на предприятиях // Символ науки. 2016. № 1-1 (13)

5. Кабенин А.Р., Забержинский Б.Э. Информационные технологии в системе управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-система) // Высшая школа. 2015. № 6.

6. Козлов С.С., Прохоров И.В. Анализ причин неудачного внедрения CRMсистем // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение. 2015. № 1 (14).

7. Алехно В.В. Тенденции развития концепции системы управления взаимоотношений с клиентами (CRM-системы) в России // Nauka-Rastudent.ru. 2016. № 4.

8. Морозов Е.М. CRM-системы как средство автоматизации взаимодействия с клиентами // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 3-3 (47)

9. Афанасьева Е.А. Использование CRM-систем для управления бизнесом компании // В сборнике: Новая модель экономического роста на основе структурной модернизации в России Материалы XVI Международной межвузовской научно-практической конференции. 2015

10. Никольский А.А. Оценка эффективности CRM-систем // Перспективы развития информационных технологий. 2015.

Application of Customer Relationship Management System for improvement of management process during the work with clients of production company

Tkachenko A.I.
Financial University under the Government of the Russian Federation

Modern information society is determined by rapidly developing information technologies that are used in all spheres of life, including to improve the competitiveness of enterprises and increase their profits. The experience of many Russian and foreign companies shows that high efficiency in working with customers brings the introduction of customer relationship management systems. Knowledge and satisfaction of the needs of the customers of the production company allows to obtain new opportunities for the sale of goods and services

that accompany sustainable development and long-term competitive advantage in the market. In addition, the established processes of working with potential customers or the successful implementation of «sales opportunities» allow you to acquire a favorable image among customers and occupy a leading position in the market.

Keywords: Customer Relationship Management, CRM-system, production company, information technologies, clients, customers

References

1. TechnologyResearch | GartnerInc [An electronic resource] - URL: http://www.gartner.com/technology/home.jsp (Date of the address 2/11/2018)
2. Volkov I.Yu. Tendencies of development of CRM systems in Russia//In the collection: Innovative management and technological business materials of the All-Russian youth scientific forum. Novosibirsk State Technical University of the Novosibirsk regional fund of support of science and innovative activity, NOTs «School of Modern Management» of faculty of business of NGTU. 2015
3. Gatsenko O.V., Skidan E.Yu. Use of CRM systems in the solution of problems of efficiency of document flow//In the collection: Ways of scientific and technical and economic development in modern conditions: problems and prospects Materials of the international scientific and practical conference. It is gray. «Scientific bulletin» of 2015.
4. Kazakova A.N., Fayzulina A.G. The concept of CRM and Customer Relationship Management System at the enterprises//a science Symbol. 2016. No. 1-1 (13)
5. Kabenin A.R., Zaberzhinsky B.E. Information technologies in a control system of relationship with clients (Customer Relationship Management System)//the Higher school. 2015. No. 6.
6. Goats S.S., Prokhorov I.V. Analysis of the reasons of unsuccessful introduction of Crmsistem//News of the Southwest state university. Series: Management, computer facilities, informatics. Medical instrument making. 2015. No. 1 (14).
7. Alekhno V.V. Tendencies of development of the concept of a control system of relationship with clients (Customer Relationship Management System) in Russia//Nauka-Rastudent.ru. 2016. No. 4.
8. Morozov E.M. of Customer Relationship Management System as the interaction automation equipment with clients//Modern scientific research and innovations. 2015. No. 3-3 (47)
9. Afanasyeva E.A. Use of CRM systems for business management of the company//In the collection: New model of economic growth on the basis of structural modernization in Russia Materials XVI of the International interuniversity scientific and practical conference. 2015
10. Nikolsky A.A. Assessment of efficiency of CRM systems//Prospects of information technology development. 2015.

Система комплексного управления организационной системой строительной компании, осуществляющей реновацию промышленных территорий

Топчий Дмитрий Владимирович,
кандидат технических наук, доцент кафедры технологии и организации строительного производства, НИУ Московский Государственный Строительный Университет, Институт строительства и архитектуры, 89161122142@mail.ru

Темпы современного развития городской среды диктуют особые требования к структуре зонирования и назначений территорий мегаполисов. Сформированы требования к объектам селитебных и рекреационных зон, объектам городской инфраструктуры и коммуникациям. Особую роль в вопросе повышения комфорта городской среды, занимает процесс реновации производственных территорий. Одним из основных принципов градостроительства является расположение производств на окраинах городов и поселений. Однако, по мере развития городских территорий, расположенные некогда на удалении производства, оказываются окруженными жилыми и административно-офисными кварталами. Такое «соседство» не только доставляет дискомфорт жителям, но и создает избыточную экологическую нагрузку на окружающую среду. Кроме того, территории города, а особенно крупных мегаполисов, имеют значительно более высокую кадастровую стоимость земли, а, следовательно, создают дополнительное налоговое обременение и на производства, в виде добавленной стоимости к продукции. Все эти элементы делают продукцию неконкурентоспособной, особенно в сравнении с аналогичными товарами, производимыми за чертой мегаполисов. Таким образом, процесс вывода производств за черту города фактически является циклическим и беспрерывным. Территории, оставшиеся после вывода производственных мощностей, подлежат комплексному анализу с учетом социальных потребностей города, и дальнейшей реновации. Реновация производственных территорий, располагаемых внутри сложившейся городской среды, процесс многофакторный и крайне сложный, осуществимый исключительно крупной структуре с устоявшейся иерархической, детерминированной организацией. Статья посвящена изучению и формированию базовых принципов создания и функционирования подобной структуры. Также приведены принципы оптимизации организационной-технологической структуры компании, основывающейся на алгоритме взаимосвязей различных параметров, описываемой приведенными математическими моделями.
Ключевые слова: комплексное управление, стратегия, эффективность, реновация, промышленность, территория, ресурсы.

Система организации реализующий проект по комплексной реновации промышленных территорий, изучается на основании информационной базы, предложенной Заказчиком и проводимых исследований.

Для анализа эффективности деятельности организации и формирования соответствующей организационной структуры, объединяющей и координирующей работу большого числа специалистов компании, обеспечивающей реализацию поставленных задач в директивные сроки, с требуемыми параметрами качества, финансовыми и другими ресурсными показателями, необходимо провести анализ имеющейся документации, собрать информацию по основным направлениям и обеспечить их единую концептуальную взаимосвязь в виде стратегических инициатив (рис.1).

Весь процесс подготовки и реализации проекта по реновации промышленных территорий, ввиду своей комплексности и сложности, должен быть разделен на отдельные этапы. Под проектом, в данном случае, понимается весь комплекс работ, выполняемых при реновации промышленных территорий, и всех приложений, связанных с ними. Концепция проекта формируется как совокупность целей проекта; функционального и пространственного решения, как основного содержания всего проекта; условий внешней среды осуществления проекта; участников, осуществляющих реализацию проекта; распределения объема задач, ответственности и рисков, которые несет каждый из участников. Одновременно компания может принимать участие в реализации нескольких проектов, имеющих схожие характеристики (например, гражданское строительство, дорожное строительство, промышленное строительство, строительство объектов инженерной инфраструктуры) [1]. Таким образом, единую организационную структуру возможно формализовать, выделив в ней отдельные операции (рис.2).

В связи с тем, что большие системы при реновации промышленных территорий имеют иерархически выстроенные структуры с различным числом уровней и отличающихся между собой целевой функцией (критерием функциональной эффективности), то системная оптимизация при формировании наиболее эффективных решений должна быть многоуровневой и многокритериальной, сформированной с учетом связей в структурных и функциональных подсистемах. Тем не менее, необходимый уровень оценки подобных связей остается пока за пределами возможностей комплексного анализа, из-за трудностей в обработке значительного объема информации. Однако, в последнее время стали появляться новые технические средства, формироваться автоматизированные банки информации, систематизироваться статистические данные о связях в больших многоуровневых строительных системах, появляется возможность оперативно анализировать значительное количество информации с использованием суперкомпьютеров. Таким образом, были созданы необходимые предпосылки и условия для создания системной оптимизации проектов реновации промышленных территорий. Практическая реализация может быть следующая.

Классическая постановка задачи по оптимизации организационной-технологической структуры сводится к выявлению параметров системы, описываемой математической моделью и связей между элементами вида:

$R(x_1 \dots x_n) \leq 0$

при которых целевая функция F получила бы экстремальное значение

$F(x_1 \dots x_n) = F \min/\max$

Здесь $i = 1, \dots, n$ –количество элементов в системе.

Формирование аналитических связей между изучаемыми элементами многоуровневых систем требует значительных трудозатрат, сложно и не всегда целесообразно, а зачастую и невозможно. Значительно эффективнее создать альтернативные варианты элементов в системе, произвести их оценку по определенному критерию, после чего создать синтез системы из выбранных элементов, как и производится это на

практике. Однако, не смотря на подобные допуски и упрощения при такой постановке, задача остается достаточно сложной и трудоемкой, но при этом методически теперь решить ее можно, прибегнув к методам системного анализа, в следующей последовательности:

1) сформулировать цель поиска оптимального решения;

2) выделить отдельные элементы системы – все факторы, которые могут оказывать влияние на конечный результат;

3) создать альтернативное дерево целей, учитывающее большую вариативность на всех уровнях иерархии;

4) оценить критерии системной оптимизации для создания альтернативных организационно-технологических решений;

5) проанализировать полученные альтернативы в дереве целей и убрать лишние варианты, оставив основные;

6) используя созданное дерево целей провести синтез системы, то есть создать принятое решение для целостной задачи.

Целевая функция при многокритериальной оценке варианта некого уровня в дереве целей имеет вид:

$$F_j = \sum_{i=1}^{n} \beta_i \delta_i, i = 1, \dots, k.$$

При этом системный критерий для всех элементов n уровней можно выразить как:

Здесь k – число критериев; βi – весовой коэффициент; – критерий; m–число вариантов.

Весь перебор альтернативных решений и сопоставление системных критериев вариантов предоставляет возможность выбора отдельных элементов дерева целей с экстремальными значениями критериев, то есть выполнить системную многокритериальную и многоуровневую оптимизацию и выбрать наиболее эффективное решение [2].

Повышение эффективности реализации проектов реновации промышленных территорий требует создания новых экономичных и прогрессивных организационно-технологических решений производства работ. По этой причине, большое значение имеет создание научно-технических и экономических прогнозов в области проектирования, информационного моделирования и проведения строительно-монтажных работ по перепрофилированию промышленных территорий, а также использование прогнозов на практике. Применение научного прогнозирования дает возможность осуществить предварительную оценку эффективности практического использования предложенных проектных, организационных и технологических решений, способствует повышению качественного уровня реализации проекта в целом.

Рис. 1. Стратегические инициативы

Рис. 2. Выполнение технологических операций на стадиях реализации девелоперского проекта

Проектирование организационно-технологической системы производится на основе использования управленческих модулей, характеризующих производственные, технические и технологические связи, позволяющие реализовать проекты реновации и перепрофилирования промышленных территорий. Организационная система подобной макроструктуры должна соответствовать следующим требованиям:

Отражать организационные, технологические, ресурсные связи между отдельными элементами проекта.

Представлять собой основу для планирования всего комплекса работ по реализации проектов компании.

Обладать свойствами гибкости, быть восприимчивой и быстро адаптироваться к возможным изменениям проектных решений с сохранением основных структурных элементов и связей [3].

Таким образом, организационная структура проекта по реновации промышленных территорий, создающей единую взаимосвязь основных модулей и этапов, формируется в единую организационный блок.

В основу принципов создания организационных структур организаций, заложены общие модули управления, анализа, контроля, а также возможность оперативного вмешательства и изменения гибких связей систем [4].

Для анализа имеющейся организационно-технологической системы компании и формирования организационно-технологических модулей необходимо выполнить ряд задач:

Выявить особенности организационно-технологической системы.

Анализ схематического изображения организационно-технологической системы компании.

Анализ организации выполнения работ, включая процедуру постановки задач, управление процессом выполнения задач, координацию взаимодействия между подразделениями.

- Анализ распределения ответственности.

- Организация информационного взаимодействия.

- Проблемные области.

Современная концепция формирования системы компаний, осуществляющих реализацию крупных проектов, основана на включении в состав этапов строительства всего комплекса работ:

- Связанных с подготовкой к строительству;

- Анализом проектной документации;

- Формированием графиков производства работ;

- Планированием производственных потребностей в ресурсах, машинах и механизмах, персонале;

- Планированием потребностей в финансировании работ;

- Производством работ;

- Текущей сдачей заказчику, выполненных работ;

- Сдачей объекта заказчику;

- Участием в передаче объекта в эксплуатацию.

Таким образом иерархическая детерминированная структура организации, участвующая в реновации промышленных территории, должна соответствовать приведенной организационно-технологической системе компании для обеспечения надежности, гибкости и устойчивости.

Каждый из крупных этапов реализации проекта разбивается на отдельные фазы, которые, в свою очередь, подразделяются на более частные задачи[5]. В соответствии с целым рядом условий и факторов, определяемых целями проекта, его внешней средой, параметрами объекта, формируется состав участников проекта, каждый из которых является носителем определенной функции в выполнении проектных задач. Формирование системы имеет модульный принцип, основанный на выделении и описании отдельных типовых модулей-процессов. Модульное построение системы проекта позволяет улучшить наглядность, повысить гибкость при планировании, контроле и возможной корректировке как всего проекта в целом, так и его отдельных элементов, а также упростить информационные потоки во всей строительной системе[6].

В основе формирования организационно-технологических модулей лежит:

- Анализ действующих бизнес-процессов.

- Выявление основных проблем бизнес-процессов и формирование предложений по локальным улучшениям.

- Моделирование бизнес-процессов и определение контролируемых характеристик.

- Определение плана мероприятий для реализации процессов.

- Алгоритм решения задачи управления.

Закрепление ответственного лица для каждого этапа процесса. Назначение по каждому бизнес-процессу руководителя, который будет управлять процессом, распоряжаться выделенными ресурсами и отвечать за результаты в количественном и качественном отношениях, отчитываться по результатам [7].

Определение входов процесса и поставщиков по каждому из них, результаты, которые будут получаться на выходе и целевой сегмент их потребления.

Разработка, документирование и описание последовательности действий (технологию) по выполнению процесса, внесение соответствующих положений в должностные инструкции для персонала. Разработка блок-схем бизнес-процессов [8].

Системный контроль последовательного выполнения действий. Разработка элементов управления процессом. Конкретизация задач, разработка системы показателей и отчетности по ним, виды, формы и порядок мотивации исполнителей и владельца.

Для разработки организационно-технологической системы организации необходимо выполнить следующие шаги:

- Предварительное разделение производственного процесса на этапы.

- Установление модулей процесса.

- Разработка опорного варианта системы со встраиванием модулей.

- Моделирование вариантов организационно-технологической системы.

- Расчет и выбор оптимального варианта системы.

Дальнейшая корректировка решения с учетом динамики внешней и внутренней среды проекта.

Структуризация производственного процесса проекта, выделение в его составе структурных элементов позволяет создать наглядную модель, на основании которой может быть сформирована организационная система компании [9]. Построение организационно-технологической системы компании из модулей и дальнейшая работа с отдельными модулями на основе установленных процедур координации и синхронизации представляет собой один из важнейших принципов интеграции этапов строительства в крупных проектах [10].

Таким образом, построение организационно-технологической системы организации в общем случае включает в себя:

- Выделение ключевых видов деятельности по ключевым факторам.

- Определение под выбранные ключевые виды деятельности задач для достижения поставленных целей.

- Построение системы цепочек ценности, объединяющих все ключевые виды деятельности в логически связанную схему взаимодействия в бизнес-процессе.

- Объединение видов деятельности в направления деятельности и выбор структурных подразделений, ответственных за направление и вид деятельности.

- Схематическое изображение организационно-технологической системы компании.

- Регламентация организационно-технологической системы.

В рамках выполнения работы по формированию организационно-технологической системы компании разрабатываются рекомендации по проведению изменений, которые позволят значительно повысить эффективность деятельности организации, включая [11]:

- Рекомендации по изменению системы управления.

- Рекомендации по изменению стиля управления.

- Рекомендации по изменению процедур работ над проектами.

- Рекомендации по регламентации функциональных процедур.

- Задача организационного управления состоит в создании информационной системы, обеспечивающей эффективный контроль за проектными показателями, оценку разницы их проектных и фактических значений, принятие решения и возможную корректировку, координации на этой основе взаимодействия участников проекта, создания, пополнения и передаче проектной информационной базы, и ее использовании во всех структурных элементах проекта.

Для обеспечения работы всех участников проекта в соответствии с договорными сроками и стоимостью и достиже-

нию на этой основе максимальной эффективности деятельности компании необходимо[9]:

- Разработать состав основных подразделений, установление четких взаимосвязей между ними, распределение прав и ответственности.
- Разработать регламент по бизнес-процессу взаимодействия между подразделениями.
- Организовать эффективное информационное обеспечение.
- Организовать эффективную систему учета и контроля за ходом работ, расходованием ресурсов.
- Проинформировать специалистов подразделений о новых процессах.
- Проинформировать специалистов смежных подразделений об изменениях.

Концепция формирования комплекса строительного проекта по реновации промышленных территорий основана на следующих практических подходах к достижению конечного результата приведен на рисунке 3, и состоит в следующем[12]:

- Координации и взаимодействии всех участников проекта, имеющих единую общую цель, но индивидуальные задачи, интересы и ответственность;
- Формировании гибкой системы управления ходом производственного процесса при широкой самостоятельности его исполнителей и с жестким контролем промежуточных и конечных показателей;
- Минимально возможных потерях времени на вспомогательные рутинные процедуры при четкой организации системы учета, хранения и использования информационной базы на всех уровнях управления.

Разработка прогнозов в области реновации промышленных территорий, обоснование и выбор оптимальных и перспективных вариантов развития городских территорий, позволяющих экономить трудовые, финансовые, материальные и энергетические ресурсы, могут быть реализованы при использовании соответствующих математических моделей и программного обеспечения [13]. Прогнозирование, обоснование и выбор решения - трудоемкие процессы, которые требующих значительных трудовых затрат, а также высокого профессионализма проектировщиков и могут быть реализованы исключительно в сотрудничестве с технологами.

По результатам проведенного анализа организационной структуры компании, получаем единый алгоритм реализации проекта по реновации промышленных территорий (рис.3).

Рис. 3. Алгоритм реализации проекта по реновации промышленных территорий

Таким образом, создание рациональной структуры производственных процессов, обеспечение соответствия проектных решений, технических средств и квалификации исполнителей возможно при проведении широкого анализа всех выполняемых на предприятии работ [14].

Литература

1. Lapidus A., Abramov I. Formation of production structural units within a construction company using the systemic integrated method when implementing high-rise development projects/ Lapidus A., Abramov I. // E3S Web of Conferences. – 2018. - № 33.

2. Lapidus A., Makarov A. Formation of production structural units within a construction company using the systemic integrated method when implementing high-rise development projects/ Lapidus A., Makarov A. // MATEC Web Conf. – 2016. - № 86.

3. Oleinik P. Method for creating a work management plan of a construction company/ Oleinik P. // International Journal of Construction Management. – 2017. - № 7.

4. Oleinik P. Methods of erection of high-rise buildings/ Oleinik P. // E3S Web of Conferences. – 2018. - № 33.

5. Sinenko S., Slavina A. Performance indices of project companies virtual divisions in the construction in CAD conditions/ Sinenko S., Slavina A. // MATEC Web Conf. – 2017. - № 106.

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом (см. ISO/IEC 16326). М.: ИПК Издательство стандартов, 2002 – 36 с.

7. Топчий Д.В., Скакалов В.А., Юргайтис А.Ю. Комплексный верификационный строительный контроль как инструмент снижения рисков застройщика при реализации проектов// International Journal of Civil Engineering & Technology

(IJCIET) Volume 9, Issue 1, (Jan 2018), стр. 85-993. – 2018

8. Косяков А., Свит У., Сеймур С., Бимер С. Системная инженерия. Принципы и практика / Пер. с англ. В. Батоврин. - М.: ДМК Пресс. - 2014. - 636 с.

9. Abramov I., Poznakhirko T., Sergeev A. The analysis of the functionality of modern systems, methods and scheduling tools/ Abramov I., Poznakhirko T., Sergeev A.. // MATEC Web Conf. – 2016. - № 86.

10. Топчий Д.В., Кочурина Е.О. Оценка степени влияния факторов окружающей среды на ведение строительства в условиях плотной городской застройки / Топчий Д.В., Кочурина Е.О. // Системные технологии. – 2018. - № 1 [26], - с. 107-111.

11. ISO/IEC 29110:2011 Systems Engineering Standards for Very Small Entities. – 9 p.

12. Официальный сайт строительного комплекса г. Москвы // Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы. URL: https://stroi.mos.ru/ (дата обращения 10.04.2018)

13. Топчий Д.В., Ефремова В.Е. Формирование информационного обеспечения при перепрофилировании промышленных территорий / Топчий Д.В., Ефремова В.Е. // Инновации и Инвестиции. – 2018. - № 3, с. 265-268.

14. Топчий Д.В. Скакалов В.А. Структурно-функциональное моделирование многоуровневых и многокритериальных связей организационно-технологических, управленческих структур и информационного обеспечения при осуществлении строительного контроля в ходе перепрофилирования промышленных объектов» / Д.В.Топчий, В.А. Скакалов // Перспективы науки. – 2017. – № 10(97) – С. 44-50.

System of integrated management of the organizational system of a construction company implementing the renovation of industrial territories

Topchiy D.V.
Moscow State National Research University of Civil Engineering

The pace of modern urban development dictates special requirements for the structure of zoning and the designation of the territories of megacities. Formed requirements for the objects of residential and recreational areas, urban infrastructure and communications facilities. A special role in the issue of improving the comfort of the urban environment, is the process of renovation of production areas. One of the main principles of urban planning is the location of production in the outskirts of cities and settlements. However, with the development of urban areas, once located at the disposal of production, are surrounded by residential and administrative-office blocks. This «neighborhood» not only causes discomfort to residents, but also creates an excessive environmental burden on the environment. In addition, the territory of the city, and especially large megacities, have a much higher cadastral value of land, and, therefore, create an additional tax burden on production, as added value to the output. All these elements make the products uncompetitive, especially in comparison with similar products produced outside the metropolitan area. Thus, the process of output of production beyond the city limits is actually cyclical and uninterrupted. Territories that remain after the withdrawal of production facilities are subject to comprehensive analysis, taking into account the social needs of the city, and further renovation. Renovation of industrial areas located within the existing urban environment, the process is multifactorial and extremely complex, feasible exclusively to a large structure with an established hierarchical, deterministic organization. The article is devoted to the study and formation of the basic principles of the creation and functioning of such a structure. Also, the principles of optimization of the organizational and technological structure of the company, based on the algorithm of interrelations of various parameters described by the above mathematical models, are given.

Keywords: integrated management, strategy, efficiency, renovation, industry, territory, resources.

References

1. Lapidus A., Abramov I., A. Abramov I. // E3S Web of Conferences. - 2018. - No. 33.
2. Lapidus A., Makarov A. A., Makarov A. // MATEC Web Conf. - 2016. - No. 86.
3. Oleinik P. Method for creating a work management plan of a construction company / Oleinik P. // International Journal of Construction Management. - 2017. - No. 7.
4. Oleinik P. Methods of erection of high-rise buildings / Oleinik P. // E3S Web of Conferences. - 2018. - No. 33.
5. Sinenko S., Slavina A. Performance indices of the project companies / Sinenko S., Slavina A. // MATEC Web Conf. - 2017. - No. 106.
6. GOST R ISO / IEC TO 16326-2002. Software engineering. Guidance on the application of GOST R ISO / IEC 12207 in project management (see ISO / IEC 16326). Moscow: IPK Publishing House of Standards, 2002 - 36 p.
7. Topchiy DV, Skakalov VA, Yurgaitis A.Yu. Comprehensive verification building control as a tool to reduce developer risks when implementing projects. // International Journal of Civil Engineering & Technology (IJCIET) Volume 9, Issue 1, (Jan 2018), pp. 85-993. - 2018
8. Kosyakov A., Svit U., Seymour S., Beamer S. System Engineering. Principles and practice / Trans. with English. V. Batovrin. - Moscow: DMK Press. - 2014. - 636 p.
9. Abramov I., Poznakhirko T., Sergeev A. The analysis of the functionality of modern systems, methods and scheduling tools / Abramov I., Poznakhirko T., Sergeev A .. // MATEC Web Conf. - 2016. - No. 86.
10. Topchii DV, Kochurina E.O. Estimation of the degree of influence of environmental factors on construction in a dense urban environment / Topchy DV, Kochurina EO // System technologies. - 2018. - No. 1 [26], - p. 107-111.
11. ISO / IEC 29110: 2011 Systems Engineering Standards for Very Small Entities. - 9 p.
12. Official site of the building complex of Moscow // Complex of town-planning policy and construction of the city of Moscow. URL: https://stroi.mos.ru/ (circulation date 04/10/2018)
13. Topchii DV, Efremova V.E. Formation of information support in the re-profiling of industrial territories / Topchy DV, Efremova V.E. // Innovations and Investments. - 2018. - No. 3, p. 265-268.
14. Topchy D.V. Skakalov V.A. Structural and functional modeling of multi-level and multi-criteria links of organizational, technological, managerial structures and information support in the implementation of construction control during the conversion of industrial facilities «/ DVTopchii, V.A. Skakalov // Perspectives of science. - 2017. - No. 10 (97) - P. 44-50.

Административное управление в торгово-развлекательных центрах: проблемы и решения

Макущенко Людмила Викторовна,
д.э.н., доцент кафедры теории и практики управления БУ ВО ХМАО-Югры «Сургутский государственный педагогический университет»

Скоробогатых Тимур Игоревич,
Магистрант, Сургутский государственный педагогический университет

Актуальность. В данной статье рассматриваются проблемы административного управления в торгово-развлекательных центрах, деятельность административного персонала, а также пути решения основных проблем торгово-развлекательных центров. Авторами рассмотрены принципы стандартов ИСО 9000, которые позволяют выявить слабые места в административном управлении торгово-развлекательных центров при определении функциональных обязанностей и механизма их реализации. Деятельность по внедрению и совершенствованию системы управления комплекса дает возможность к повышению конкурентоспособности торгового центра, который обеспечивает не только современные подходы к организации торговли и досуга населения, но и формирует надежно безопасное пространство, позволяющее качественное обслуживание клиентской базы. Несмотря на возникающие сложности внедрения системы менеджмента качества, предприятия вводят ее, так как конкуренция только с помощью ценообразования на продукцию, становится невозможна, потребители предпочитают покупать продукцию дороже по цене, но более качественную. Так же следует отметить, что более эффективная СМК дает возможность производить и предлагать дешевые услуги, как бытового обслуживания, так и досугового. Таким образом, СМК может стать реальным инструментом в завоевании рынка и превосходством над конкурентами.
Ключевые слова: Торговый центр, качество, администратор, пожарная безопасность, экстремальная ситуация, эксплуатация, стандартизация, профессиональный стандарт, законодательство, facility management.

По оценкам экспертной компании торговой недвижимости «Магазин Магазинов», наконец 2016 г. совокупный объем рынка торговой недвижимости в Российской Федерации достиг отметки в 14,8 млн. кв. м общей арендопригодной площади в торговых центрах современного уровня, данный объем действующих торговых площадей создает более 3 миллионов рабочих мест. В целом объем рынка торговой недвижимости в абсолютном выражении увеличился с 2008 года в 1,9 раз. В 2017 году в России добавилось свыше 1,2 млн. кв. м торговой площади [2].

Данный факт говорит о том, что в стране наблюдается спрос на услуги торговых центров, большая часть населения предпочитает одеваться и проводить свободное время в торгово-развлекательных центрах.

Торговый центр - это круг предприятий торговли, услуг и развлечений, подобранных с учетом концепции и действующих в специально спроектированном здании, которое находится в профессиональном управлении [1]. Торгово-развлекательными центрами принято называть торговые центры с включением в них кинотеатров, боулинг-центров, аквапарков, игровых комнат и т.д.

Классическое управление торгово-развлекательным центром включает в себя отдел аренды, финансовый отдел, юридический отдел, техническую службу. Техническая служба занимается непосредственно поддержанием безопасного и исправного состояния объекта недвижимости. Как правило, в техническую службу входят инженеры, технические специалисты (электрики, сантехники, плотники, вентиляционщики и т.д.).

В европейских странах, а также в США широкое распространение получило направление facility management. Данное направление предполагает управление объектом недвижимости. Оно предполагает деятельность по обеспечению функционирования инфраструктуры здания посредством объединения людей, места, процесса и технологии. За рубежом в настоящее время под термином facilities management подразумевается служба, созданная внутри самой организации, которая, пребывая на том или ином объекте, призвана оптимизировать инфраструктурную и административно-хозяйственную составляющую здания.

Отдельную категорию составляет административная деятельность, которая предполагает возложение определенных функций на субъект этой деятельности. Главными субъектами данной деятельности являются администраторы. Как и в большинстве социальных объектов (медицинские учреждения, образовательные учреждения, спортивные объекты, вокзалы, аэропорты), в торгово-развлекательных центрах также имеет место административная деятельность.

Основными задачами администраторов в торгово-развлекательном центре являются:

1. Обеспечение санитарно-гигиенических норм и нормальной экологической среды;
2. Поддержание торгово-развлекательного центра в технически исправном состоянии;
3. Пожарная безопасность объекта, а также материальная ответственность;
4. Обеспечение безопасности на объекте;
5. Рациональное размещение объектов в местах скопления людей;
6. Организация проведения ремонтных и аварийно-восстановительных работ;
7. Взаимодействие с различными городскими службами;
8. Обеспечение исправности оборудования, эксплуатируемого большим количеством людей;
9. Готовность к чрезвычайным ситуациям, а также умение предотвратить их;
10. Взаимодействие с подрядчиками, посетителями и арендаторами;
11. Работа с претензиями.

Функционал администраторов может меняться и дополняться в зависимости от спектра деятельности торгово-развлекательного центра.

Таким образом, можно говорить о том, что деятельность администратора торгово-развлекательного центра является довольно обширной и многофункциональной. Она связывает в себе различные аспекты технического и оперативного контроля объекта.

Более того при всем многообразии функционала, одной из главных задач, стоящих перед управлением, является обеспечение безопасности. Управляющая компа-

ния постоянно планирует работу по обеспечению безопасности в ТРЦ: обсуждает перспективы совершенствования законодательства и правоприменительной практики в целях недопущения трагедий, подобных Кемеровской, особое внимание обращается на места массового пребывания людей. Усилена ответственность за нарушения требований противопожарной безопасности; совершенствование законодательства в сфере защиты прав субъектов малого и среднего предпринимательства; место и роль контрольных и надзорных органов в системе обеспечения безопасности на объектах с массовым пребыванием людей; происходит формирование и развитие института профессиональных стандартов в сфере охраны объектов с массовым пребыванием людей.

Именно стандартизация позволит учесть все имеющиеся пробелы в организации обеспечения безопасности. Поэтому в настоящее время разрабатывается ряд стандартов по документационному обороту, направленных на обеспечение техники безопасности, именно стандарт предприятия минимизирует возможные риски при административном управлении данным комплексом.

Нашей главной задачей является то, чтобы нормативный документ по пожарной безопасности предусмотрел все процессы как технического, так и организационного плана (реклама, направления выхода в экстренных ситуациях). Нами, например, реализуется предложение о создании видеоролика о правилах поведения во время экстренных ситуаций (в частности, во время пожара) и демонстрация его на мониторах в торгово-развлекательных центрах. Особое внимание необходимо уделить на эвакуационный выход, который является, прежде всего, выходом в безопасную зону, не обязательно на улицу (безопасная зона – это место, где отсутствует возможность проявления опасных факторов пожара: либо комната, обеспеченная противопожарными системами, либо лестничная клетка, ведущая непосредственно наружу).

Мы в системе проводили опросы среди посетителей на тему «Знаете ли вы, куда эвакуироваться в случае пожара?», что также определено стандартом предприятия. Некоторые не отвечали на этот элементарный вопрос. Поэтому мы развиваем в этой сфере социальную рекламу и используем площадки торговых центров, у которых есть огромное количество мониторов.

Формат торговых центров пришёл к нам из Европы и Америки. Так, на Западе крупный торговый центр в последний раз горел в 1967 году. Это было здание, построенное в 1901 году. И вопрос не в том, что кинотеатры и центры для детей располагаются на последних этажах. Там это сплошь и рядом. Вопрос в том, как исполняются нормы безопасности. И решение заключается в том, что здание должно быть современным, отвечающим правилам пожарной безопасности. Вопрос заключается в профилактике, повышении ответственности людей, их грамотности в отношении поведения в случае возникновения экстремальной ситуации, что определяется четким распределением персональной ответственности. Практика показывает, что, минимизируя расходы и передавая на аутсорсинг большинство услуг, наша управляющая компания строго соблюдают правила безопасности и осуществляют все необходимые проверочные мероприятия. Так, нормативным рекомендательным документом в России является пособие к СНиП 2.08.02-89* «Проектирование предприятий розничной торговли», в котором нет рекомендаций по проектированию современных крупных торговых центров, совмещающих в себе сразу несколько функций. Существующий спрос на здания такого типа, в которых вокруг магнита – торговой функции, соединяются и слаженно функционируют развлекательная, административная, бытовая, оздоровительная и даже жилая (гостиницы) и другие функции, требует разработки новых архитектурно-планировочных, конструктивных и градостроительных решений. На безопасности объектов в частности, как и на эксплуатации в целом, сказывается кризис, существующий на рынке управления коммерческой недвижимости. Именно стремление к экономии приводит к низким затратам на инженерные системы. Объекты, где экономят на эксплуатации, видно невооруженным глазом, в том числе по состоянию общих зон или даже по внешнему виду охранников, чистоты галерей ТРЦ. Поэтому следующим нашим шагом является разработка стандарта предприятия для служб безопасности торговых центров, которые обеспечат не только требования к организации труда данной категории персонала, но и будут включены системные требования по обучению, тренингам и т.д., а также разработка профессионального стандарта служб безопасности.

В частности, исходя из негативного Кемеровского опыта, есть понимание, что управляющая компания несет ответственность за безопасность людей в торгово-развлекательном центре, прежде всего, перед теми, кому они оказывают услуги, а не перед руководством ТРЦ, как принято считать.

Литература

1. Классификация торговых центров // Торговля.инфо URL: http://torgovlya.info/torgovye-centry/klassifikacija-torgovyk.html;
2. Эксперт по торговой недвижимости России «Магазин Магазинов» URL: http://www.magazinmagazinov.ru/;
3. Разновидности управления недвижимостью // КОМРЕНТ. Центр коммерческой недвижимости. URL: http://komrent.ru/info/articles/articles_4.html.

Administrative management in trading and entertainment centers: problems and solutions

Makuschenko L.V., Skorobogatykh T.I.
Surgut State Pedagogical University

Relevance. This article examines the problems of administrative management in shopping and entertainment centers, the activities of administrative personnel, as well as ways to solve the main problems of shopping and entertainment centers. The authors consider the principles of ISO 9000 standards, which allow to identify weaknesses in the administrative management of shopping and entertainment centers in determining the functional responsibilities and the mechanism for their implementation. Activities to introduce and improve the management system of the complex provides an opportunity to increase the competitiveness of the shopping center, which provides not only modern approaches to the organization of trade and leisure of the population, but also creates a securely secure space that allows for high-quality customer service. Despite the difficulties encountered in implementing the quality management system, enterprises introduce it, as competition only by means of product pricing becomes impossible, consumers prefer to buy products at a higher price but higher quality. It should also be noted that a more effective QMS makes it possible to produce and offer cheap services, both consumer services and leisure. Thus, the QMS can become a real tool in conquering the market and superiority over competitors

Keywords: Trade center, quality, administrator, fire safety, emergency situation, operation, standardization, professional standard, legislation, facility management.

References

1. Classification of shopping centers//Trade. URL info: http://torgovlya.info/torgovye-centry/klassifikacija-torgovyk.html;
2. Expert in the trade real estate of Russia «Shop of Shops» of URL: http://www.magazinmagazinov.ru/;
3. Kinds of management of the real estate// KOMPEHT. Center of the commercial real estate. URL: http://komrent.ru/info/articles/articles_4.html.

Strategic management system in free zone operations

Система стратегического управления деятельностью зон свободной торговли
Аднан Юксель
Institute of Management,Bussiness and law, adnan yuksel3116@gmail.com

Свободные экономические зоны имеют важное значение среди всех национальных и международных компаний. Для многих экономик объемы бизнеса и рабочие места, которые созданы на территории зон свободной торговли, крайне важны для занятости и трудоустройства населения. Также они являются важными факторами в экономической и социальной жизни многих стран. Общеизвестно, что свободные зоны являются самыми важными и успешными точками экономического роста в мире.
На территории США расположено такое количество зон свободной торговли, что на их долю приходится более половины валового национального продукта данной страны и всей рабочей силы. Свободные зоны Европейского континента состоят из малых и средних свободных зон.
Система стратегическим управлением работы зон свободной предполагает, что необходимость постоянного, четкого и непрерывного контроля за ее деятельностью в условиях постоянных экономических изменений. Данные изменения требует стратегического управления и институционализации всех механизмов управления ими.
Ключевые слова: предприятия зон свободной торговли, Стратегическое Управление, Институционализация.свободная зона , стратегическое управление, институционализация

1.INTRODUCTION

The economies of countries operating in different fields, the size cases, the legal structures, the subjects of the production, the purposes and the organizational structures are different from each other. The development of the economic system and the acquisition of power are linked to the development and strengthening of companies (Bozkurt ve Babacan, 2012).

It seems simpler for free zone companies to adopt the regular management understanding necessary for institutionalization by using strategic management techniques. Strategic management is all about mission reporting, vision reporting, goal setting and goal setting to ensure that the company looks ahead confidently. Strategic management covers management plans that can be put forward regarding the company's present and future. It is thought that the steps of institutionalization in the free zone companies operating in accordance with the strategic management culture are faster than those of the free zone companies outside the strategic management culture. In this study, it is desired to investigate the reality of this thought.

The aim of this research is to reach a definitive result in order to reveal the knowledge levels, awareness, perceptions, applications and strategic management techniques of the enterprises operating in the Bursa Free Trade Zone.

The characteristics, advantages and disadvantages of free zone companies are examined in the study. The results of statistical analysis related to the research are explained with the help of tables and figures. Results and suggestions from research findings are included.

2. PROPERTIES OF FREE ZONE COMPANIES

The issue of importance in the free zones is the symbol of the capital and work that the person who founded the company has revealed for the company. Free zone companies are the result of the integration of managers and companies together (Khanin ve Mahto, 2012).

Free-zone companies are a network structure, and if that network is doing well, success is emerging. Below are the different factors that distinguish free-zone companies from other companies (Atəlgan, 2003):

- It is determined who will manage the company through the bonds they have.
- Free zone companies have a specific environment and established reputation. The behavior of company employees, whether in management or in the presence of others, affects the company.
- The position of free-zone companies also influences the position within the sector.

The features described above are generally found in all free zone companies. Most Free Zone companies have these qualities. Even if we do not carry all of these qualities, companies that carry a few of these qualities are called free zone companies. Free zone companies, which have completed this stage of institutionalization, have begun to remove some of the emotional qualities that the company has earned from the free zone company and have begun to carry out a large corporate feature with written rules (Ak, 2010).

3. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF FREE ZONE COMPANIES

Free zone companies have an important place in the world and in Turkey. This importance is due to the characteristics of the free zone companies themselves. The features also provide disadvantages to free zone companies.

3.1. Advantages of Free Zone Companies

Free zone companies have their own advantages. These advantages are listed below.

- Financing problems of free zone companies are provided from equity since the establishment phase. Their revenues are regarded as the transformation of the company into vital capital. Financial problems that may arise are removed from the company through solutions (Ankara Sanayi Odasə, 2005).
- The reputation and acceptance of the free zone companies' environment is linked to the well-known and famous reputation of the company's management. This is an advantage in terms of saving time and money from the company's basic needs (Akdopan, 2000).
- The strength of free zone companies is related to the strength of the management that owns the company. Due to the fact that the shareholders of the company are coming from the same management members, the decision mechanism of the company is provided fast. It is accepted as an advantage that individuals who are in management have to devote themselves to their work (Alayoplu, 2003).

Table 1
Distribution of Descriptive Properties

		Frequency	Percent (%)
Gender	Woman	42	24,6
	Male	129	75,4
	Total	171	100,0
Marital status	Married	101	59,1
	Single	56	32,7
	Divorced	12	7,0
	His wife passed away	2	1,2
	Total	171	100,0
Educational status	Primary school	21	12,3
	Middle School	19	11,1
	High school	56	32,7
	Associate	40	23,4
	License	31	18,1
	Master of Science	4	2,3
	Total	171	100,0
Is your company established as a free zone company?	Yes	69	40,4
	No	102	59,6
	Total	171	100,0
Number of employees in the company	1-10	113	66,1
	11-20	30	17,5
	21-30	14	8,2
	31-40	3	1,8
	41 and over	11	6,4
	Total	171	100,0

- The acceptance of the philosophy of management of free zone companies as a management philosophy causes the employees of the company to regard themselves as part of the company (Akdopan, 2000).

3.2. Disadvantages of Free Zone Companies

Free zone companies also have disadvantages over other companies. These disadvantages are explained below.

The lack of cash, securities and immovable assets, especially when free zone companies are experiencing difficulties in financing, cause management companies to slow down their growth because their inhabitants are not warm enough to use credit (Karpuzoplu, 2004).

The free zone company does not comply with the recruitment and placement rules by placing the unskilled employee of the free zone company in the position sought (Atею, 2003).

There is a difference in status between those who work in free zone companies and those who do not. This, in turn, causes the roles of the free zone companies to conflict with each other (Uluyol, 2004).

One of the biggest problems in free zone companies is the lack of institutionalization in planning. Failure to conduct business due to the death of one of the individuals in the administration and the death of one of the individuals or due to the fact that they are ill at the time they are unable to serve can cause competition among management members. This leads to uncertainty in the company's policies and the company's continuity (Karpuzoplu, 2004).

Members who have participated in the outsourcing event cause competition within the management to occur (Uluyol, 2004, Tarcan, 2003).

4. RESEARCH

The reliability of the scale used in this part of the study included descriptive information about the sample group, the significance levels of the factors affecting strategic management and strategic management, and the test results of whether there is a meaningful relationship between career preferences and demographic variables. The findings obtained as a result of the analysis of the data are explained with the help of tables and figures.

4.1. Research Hypotheses

The hypothesis of the research that emphasized the importance of strategic management in free zone companies was developed based on the statistical relationships between the demographic variables defining the characteristics of participants and the factors in strategic management.

H_1: There is a significant difference between participants' genders and their knowledge of the importance of strategic management.

H_2: There is a significant difference between participants' marital status and their knowledge of the importance of strategic management.

H_3: There is a significant difference between participants' educational status and their knowledge of the importance of strategic management.

H_4: There is a meaningful difference between whether the company is established as a free zone company and whether it recognizes the importance of strategic management.

H_5: There is a significant difference between the number of employees in the company and the importance of strategic management.

4.2. Scope and Constraints of the Study

The universe of the research (main mass) constitutes a manufacturing enterprise with ten or more employees in the free zone operating in Bursa. A total of 171 enterprises, which are sufficient numbers to represent the universe from these enterprises, were identified by sampling technique and a survey was made on these enterprises.

In essence, the basis of the sampling technique; the inclusion of everyone who responds to the questionnaire. The easiest to find is the most ideal. Subject discovery continues until the desired sample size is reached (Altunэюэk et al., 2010).

The survey was conducted in free zone enterprises operating in Bursa. It can be argued that the results obtained together with the fact that it can not be generalized for all free zone enterprises can give an idea about the strategic management and applications in these enterprises. In addition, the study was conducted on free zone enterprises with 10 or more employees, which is considered to be an important constraint for research. Because there are a large number of manufacturing enterprises operating under these numbers in the region, but they have not been able to participate in the work. Questionnaires were sent to 171 business owners / managers and returned. The ratio of the sample size of the recycling to the sample size is 100.0%. This ratio is considered to be sufficient for this research.

4.3. Research Method

Research on the importance of strategic management in free zone companies consists of two main parts: research theoretical and practical. In the literatьre part of the study, books, articles, theses and

internet sources were published which were published previously about career and personality issues. In the application part of the study, statistical methods analyzing the questionnaire data were used. The prepared questionnaire was applied to 171 persons working in free zone businesses operating in Bursa between 01.02.2016 and 30.03.2015. The questionnaire consists of two parts. In the first part, the demographic variables of the person are taken from the group which is determined as the sample of the company's ownership, the number of the employees of the company, the sample of the management of the company, and the demographic variables of the person, gender, age, marital status, education status, founder of the company, working time in the company, data were coded in the direction of information and data entries were made. In the second chapter; 1 = Strongly disagree, 2 = Not agree, 3 = Neither agree nor disagree, 4 = Agree, 5 = Strongly agree. Data obtained from field studies were analyzed using the SPSS 23.0 program. Parametric hypothesis tests were used to determine the differences in the strategic management averages, which are the dependent variables of the research according to the independent variables collected during the second phase of the research. Independent Sample t-test (Independent Sample t-test) was used to investigate two independent group differences (Altunэюэk et al., 2012: 200) in order to determine the differences between two independent groups. One-way analysis of variance (ANOVA) was used to compare the differences between the groups according to the variables when there were more than two independent groups (Altunэюэk et al., 2012: 200).

4.4. Results

171 of the questionnaires that were recycled into the questionnaire were evaluated. All of the companies participating in the survey conform to the definition of the company as described in the Turkish Commercial Code. In this study, the questionnaire forms which are evaluated in relation to the free zone enterprises operating in Bursa show that the gender, age, educational level, proximity to the founder of the company, how many years the company has been operating, whether the company has been established as a free zone company, information about ownership, number of employees in the company, how the company is being managed right now.

According to the gender of the employees participating in the survey, 24.6% (n = 42), 75.4% (n = 129), according to marital status, married 59.1% (n = 101), single 32.7% (n = 56), divorced 7.0% (n = 12), widowed 1.2%, according to the educational status, 12.3% (n = 21) of primary school, 11.1% (n = 19) of secondary school, 32.7% (n = 56) of high school, 23.4% , 1 (n = 31), graduate 2,3% (n = 4),the company was established as a free zone company with 40.4% (n = 69), 59.6% (n = 102),The number of employees working in the company was 66.1% (n = 113) between 1-10 persons, 17.5% between 11-20 persons (n = 30), 8.2% between 21-30 persons (n = 14) 1.8% (n = 3), 41% and 6.4% (n = 11) among 40 persons were found.

Table 2
Strategic Management Representation Engagement Table

		Participation Rat e (%)
1	Our business has a certain mission and vision.	88,8
2	Your business's mission and vision fully supports its business activities.	86,6
3	Our business has its goals and objectives.	91,3
4	The strategic objectives of our business are brought in written form with the consent of senior executives.	73,1
5	The strategic plan of our business also includes procedures for performance differences and corrections.	80,7
6	It can quantitatively and measure the strategic objectives of our business.	87,8
7	Opportunities and threats around the world are examined while our business strategy is determined.	88,9
8	Alternative strategies are defined before our business strategy is determined.	90,6
9	The organizational structure of our business is adapted to the chosen strategy.	81,9
10	It is useful for us to operate strategic alliances that can provide advantages in recruitment.	80,1
11	Human resources are of great importance when we reach strategic goals.	79,5
12	The lower-tier managers comment on business strategies.	76,6
13	The results and effectiveness of the strategies applied in our business are evaluated.	83,7
14	Systematic monitoring, analysis and estimation of the effects of environmental factors that we operate are made.	87,7
15	The appropriate strategy is selected from alternative strategies.	86,6
16	When our business strategy is determined, the strengths and weaknesses of our business are identified.	90,0
17	When our business strategy is determined, competitors' activities are examined.	85,4
18	The views of the lower level managers are of great importance in the process of determining the strategies.	69,6
19	After our business strategy is determined, the relevant plans and budgets are made.	90,6

Table 3
Gender and Strategic Management Group Analysis

Group Analysis					
	Gender	N	Average	Std. Deviation	Std. Error Average
Strategic Management	Woman	42	3,5990	,78246	,12074
	Male	129	3,8783	,74546	,06563

Employees who participated in the survey had a high participation rate of 91.3% in the statements of "Management has goals and objectives" which are among the strategic management expressions. "The opinions of the lower level managers are very important in the determination of the strategies" found a low participation rate.

As can be understood from the table above, the average knowledge level of strategic management of 42 female employees participating in the research was 3,5990 while the average knowledge level of strategic management of 129 male employees participating in the survey was 3,8783.

Table 4
Gender and Strategic Management Perception Independent Sampling T-Test

Independent Sampling T-Test									
	Levene Testi		Equality of t-test vehicles						
								95% Confidence Interval Difference	
Strategic Management	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Average Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances are assumed	,045	,833	-2,083	169	**,039**	-,27931	,13406	-,54395	-,01466
Equal variances are not assumed.			-2,032	66,940	**,046**	-,27931	,13742	-,55361	-,00500

Table 5
Marital Status and Strategic Management Descriptive Statistics Table

Descriptive Statistics								
Strategic Management					Average 95% confidence interval		Minimum	Maximum
	N	Average	Std. Deviation	Std. Error	Lower Limit	Upper Limit		
Married	101	3,8306	,74783	,07441	3,6829	3,9782	1,42	5,00
Single	56	3,8915	,70353	,09401	3,7031	4,0799	1,79	5,00
Divorced	12	3,3874	,97426	,28124	2,7684	4,0064	1,84	4,79
His wife is dead	2	3,0000	1,11648	,78947	-7,0312	13,0312	2,21	3,79
Total	171	3,8097	,76198	,05827	3,6947	3,9247	1,42	5,00

Table 6
Marital Status and Strategic Management Expressions Anova Table

ANOVA					
Strategic Management					
	Sum of squares	df	Squares average	F	Sig.
Between groups	3,870	3	1,290	2,271	,082
Within groups	94,835	167	,568		
Total	98,705	170			

Table 7
Educational Status and Strategic Management Descriptive Statistics Table

Descriptive Statistics								
Strategic Management								
					Average 95% confidence interval		Minimum	Maximum
	N	Average	Std. Deviation	Std. Error	Lower Limit	Upper Limit		
Primary school	21	3,7565	,79598	,17370	3,3942	4,1188	1,84	4,84
Middle School	19	3,3463	,87461	,20065	2,9247	3,7678	1,63	4,37
High school	56	3,9115	,71255	,09522	3,7207	4,1024	1,79	5,00
Associate	40	3,8158	,84799	,13408	3,5446	4,0870	1,42	5,00
License	31	3,9406	,58541	,10514	3,7258	4,1553	1,84	4,79
Graduate	4	3,7895	,50299	,25150	2,9891	4,5898	3,05	4,16
Total	171	3,8097	,76198	,05827	3,6947	3,9247	1,42	5,00

Table 8
Education and Strategic Management Expressions Anova Table

ANOVA					
Strategic Management					
	Sum of squares	df	Squares average	F	Sig.
Between groups	5,255	5	1,051	1,856	,105
Within groups	93,450	165	,566		
Total	98,705	170			

We find that the mean level of knowledge of strategic management of men and women is significantly different when we have a significance level of 0,039 <0,05 in our analysis. H_1 hypothesis is accepted if p <0.05 for strategic management. So; The level of strategic management knowledge of employees is significantly different according to gender groups.

According to marital status groups of employees, the level of strategic management knowledge (3.8915) of single employees is the highest, while the level of strategic management knowledge (3,000) of employees who have a partner is the lowest.

According to F test result made at 95% confidence level, significance value for strategic management knowledge levels was found as p = 0,082> 0,05. The level of strategic management knowledge is rejected as the significance value p> 0.05, H2 hypothesis is rejected. So; The level of strategic management knowledge of employees does not differ significantly from that of marital status groups.

The level of strategic management knowledge (3.9406) of the employees with bachelor's degree and the level of strategic management knowledge (3.3463) of the employees with junior high school graduates are the lowest according to the education status groups of the employees.

The significance value for strategic management information levels according to F test result at 95% confidence level was found as p = 0,105> 0,05. Strategic management knowledge levels are rejected if the significance value p> 0.05 is H3 hypothesis. So; The level of strategic management knowledge of employees does not show any significant difference according to educational status groups.

As can be understood from the above table, the average level of knowledge of strategic management of 69 employees was found to be 3,8588, while the average level of knowledge of strategic management of employees who stated that 102 companies participating in the survey was not established as a Free Zone company was found to be 3.7765.

In our analysis, we found that the significance level of strategic management was not significantly different for employees who expressed that the company was established as a Free Zone company with a significance value of 0,490> 0,05. For strategic management, p> 0.05, the H_4 hypothesis is rejected. So; The level of strategic management knowledge of the employees does not differ significantly according to the expression groups whether the company is established as a Free Zone company.

The company also employs 31-40 between stated that employees of strategic management information level (4.4035), the highest level, while the number of employees

of 41 and strategic management knowledge of expressing that runs above (3.6268) is at the lowest level.

According to the F test result made at 95% confidence level, the significance value for strategic management information levels was found as p = 0,550> 0,05. Strategic management knowledge levels are rejected when the significance value p> 0.05 is H_5 hypothesis. So; The level of strategic management knowledge of employees does not differ significantly according to the number of employees in the company.

5. CONCLUSION

Of the employees who participated in the survey, 75.4% were male, 59.1% were married, 32.7% were high school graduates, 59.6% were not established as free zone companies, 66.1% It was found to work between 10 people.

The level of strategic management knowledge of the employees of the free-zone companies whose males, bachelor's graduates, those who do not work in the free zone companies, and the number of employees is between 31-40 are high.

It was found that there was a significant difference between the genders of the survey participants and the levels of strategic management knowledge. As can be seen from the examination of the hypotheses, the knowledge of the strategic management of employees in enterprises varies depending on whether they are male or female. Although men have been found to give more importance to strategic management, it is not unlikely that this result will come about when more than half of the respondents are male. Besides, it is natural that free zone companies should place importance on strategic management. It is thought that employees are backed by business owners in this regard, and business owners' companies are supporting this management system in terms of continuity and more earnings.

Each country should establish a strategic management model of free zone management in accordance with its own conditions and value systems. While this form of government is being established, it should be taken into consideration that a common life is maintained together with the whole society. The problems that globalization brings are the general problems of the whole society, but these problems are not shared by people. So the main problem is how to solve the problems of the management problems and how to manage the problems in the management of the enterprise and how to divide the responsibility of the problems and the cost justly to other stakeholders. If free-zone enterprises are currently seeking solutions to management problems and generally implementing strategic management, they must first achieve realization of the funding and management of the business as a whole.

Table 9
Strategic Management Group Analysis of the Company as Not Established as a Free Zone Company

Grup Analizi					
	Company as Not Established as a Free Zone Company	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Strategic Management	Yes	69	3,8588	,77271	,09302
	No	102	3,7765	,75666	,07492

Table 10
Strategic Management Information of the Company as Not Established as a Free Zone Company Independent Sample T-Test

Independent Sample T-Test									
	Levene Testi		Equality of t-test vehicles						
								95% Confidence Interval Difference	
Strategic Management	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Average Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances are assumed	,540	,464	,691	169	,490	,08224	,11896	-,15259	,31707
Equal variances are not assumed.			,689	144,028	,492	,08224	,11944	-,15384	,31833

Table 11
Number of Employees in the Company and Strategic Management Descriptive Statistics Table

Descriptive Statistics								
Strategic Management								
					Average 95% confidence interval		Minimum	Maximum
	N	Average	Std. Deviation	Std. Error	Lower Limit	Upper Limit		
1-10	113	3,7856	,73400	,06905	3,6488	3,9224	1,79	5,00
11-20	30	3,9088	,63714	,11633	3,6709	4,1467	1,47	5,00
21-30	14	3,8083	,92681	,24770	3,2731	4,3434	1,63	4,79
31-40	3	4,4035	,63450	,36633	2,8273	5,9797	3,74	5,00
41 and over	11	3,6268	1,13285	,34157	2,8657	4,3879	1,42	4,63
Total	171	3,8097	,76198	,05827	3,6947	3,9247	1,42	5,00

Table 12
Number of Employees in the Company and Strategic Management Expressions Anova Table

ANOVA					
Strategic Management					
	Sum of squares	df	Squares average	F	Sig.
Between groups	1,786	4	,446	,765	,550
Within groups	96,919	166	,584		
Total	98,705	170			

Table 13
Hypothesis Table

Hypothesis	Hypothesis	ACCEPT/ NOT ACCEPTED
H_1	There is a significant difference between participants' genders and their knowledge of the importance of strategic management.	**ACCEPT**
H_2	There is a meaningful difference between participants' marital status and their knowledge of the importance of strategic management.	NOT ACCEPTED
H_3	There is a meaningful difference between participants' educational status and their knowledge of the importance of strategic management.	NOT ACCEPTED
H_4	There is a meaningful difference between whether the company is established as a Free Zone company and whether it recognizes the importance of strategic management.	NOT ACCEPTED
H_5	There is a meaningful difference between the number of employees in the company and the importance of strategic management.	NOT ACCEPTED

Strategэc management system эn free zone operatэons

Adnan Yuksel
IMBL Business Department, Institute of Social Sciences, adnanyuksel3116@hotmail.com

Free zones are located in a significant place among all national and international companies. For many economies the business volumes and the jobs they have are important for employment. They are important factors in the economic and social life. According to the fact that different sources have done differently, the number of free regions in the world is less than the number of companies all over the world. It is known that very small free zones cover a large part of this ratio and will definitely grow and change. It is also known that free zones are the most important and successful companies in the world.

The United States, which is at the head of developed countries, is the country with the most free zones. It has more than half of the gross national product of the country and the whole workforce. The free zones of the European continent are composed of small and medium sized free zones. The biggest companies come from the companies of the free zones. Outside of China, in other countries, free zone companies occupy a significant place in the country's economy. In South America, south of the American continent, free-zone companies are industrial companies.

This work suggests that it is necessary to manage well with the free zone company profile for their continuity. Systematically, the dynamics of the free zone companies system are constantly evolving, the growth of the companies, the cultural environment and the competition conditions vary. This change necessitates strategic management and institutionalization. Strategic management of free zone companies, implementation models and a model proposal are introduced. Institutionalization, the application of strategic management in order to make a correct and rapid decision is a matter that should be emphasized for the continuity of free zone companies.

Keywords: Free Zone Companies, Strategic Management, Institutionalization

References

1. Ak, B. G., (2010), Эюletmelerde Kurumsallaюmanэn Эюletme Baюarэsэna Olan Etkileri; Aydэn Эlinde Faaliyet Gцsteren Эюletme Цrnepi, Yayэnlanmamэю Doktora Tezi, Adnan Menderes Bniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitьsь, Aydэn, Tьrkiye.
2. Akdopan, A., (2000), Эюletme Цzellikleri ve Эюletmelerde Kurumsallaюma Эhtiyacэ, Erciyes Bniversitesi Эktisadi ve Эdari Bilimler Fakьltesi Dergisi, 16, s.34.
3. Alayoplu, N., (2003), Юirketlerde Yцnetim ve Kurumsallaюma'', MbSЭAD Yayэnlarэ Sayэ:42, s.24
4. Altunэюэk, R., Coюkun, R., Bayraktaroplu, S., & Yэldэrэm, E. (2010). Sosyal Bilimlerde Araюtэrma Yцntemleri SPSS Uygulamalэ (6. Baskэ). Sakarya: Sakarya Yayэncэlэk.
5. Ankara Sanayi Odasэ, (ASO)., (2005), Юirketler Depiюim ve Sьreklilik, Ankara Sanayi Odasэ Yayэnlarэ, Ankara.
6. Ateю, Ц., (2003), Юirketlerde Depiюim ve Sьreklilik Anlayэюэ, Yayэnlanmamэю Doktora Tezi, Ankara Bniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitьsь, Ankara, Tьrkiye.
7. Atэlgan, T., (2003), "Tekstil Sektцrьnde Эюletmelerden Kurumsallaюmaya Dopru Giden Sьreз", Tьrkiye VI. Pamuk, Tekstil ve Konfeksiyon Sempozyumu Bildirileri, Nisan , Antalya.
8. Bozkurt, Ц. З., Babacan, M., (2012), Эlkeler ve Эюlevlerle Эюletme, (Editцr: Muazzez Babacan), Detay Yayэncэlэk, 1. Baskэ, Ankara.
9. Karpuzoplu, E., (2004), Юirketlerde Kurumsallaюma, Hayat Yayэncэlэk, 1 Baskэ, Эstanbul.
10. Khanin. D., Turel., O., Mahto, R. V., (2012), How to Increase Job Satisfaction and Reduce Turnover Intentions in the Family Firm : The Family-Business Embeddedness Perspective, Family Business Review, s.395.
11. Tarcan, A., (2003), Юirket Anayasasэ, Akюam Gazetesi Ekonomi, 8 Eylьl 2003
12. Uluyol, O., (2004), Юirketlerde Зatэюmalar Finansal Sorunlar ve Зцzьmler, Medipres,1. Baskэ, Malatya.

Информационные технологии в экономике: проблемы, пути и особенности развития

Алекберов Эльнур Махмудович
бакалавр, Финансовый университет при Правительстве РФ, m.e.alekberov@gmail.com

Уровень информационно-коммуникационных технологий любой страны определяет эффективность ее экономического развития и позволяет сформировать сбалансированную инновационную систему.
Информационные технологии в современных условиях значительно влияют на большинство отраслей, оптимизируя деловую среду и формируя положительные тенденции в экономике.
В статье проведено исследование динамики развития информационно-коммуникационных технологий в России, выявлены современные проблемы ИТ-сферы. Установлено, что уровень развития ИТ в России и зарубежных странах различен, что обусловлено проводимой государственной политикой, объемами финансирования, нормативно-правовой базой и другими факторами.
В качестве отдельных проблем замедленного развития информационно-коммуникационных технологий в России можно отнести низкий спрос на ИТ-продукцию и услуги от государства, населения и компаний. Многие зарубежные инвесторы относятся с недоверием к ИТ-отрасли России, что обусловлено, к примеру, значительными административными и фискальными проблемами.
Ключевые слова: информационные технологии (ИТ), государственная политика в сфере ИТ, ИТ в экономике

В современных экономических условиях хозяйствования в России к основным факторам экономического роста относят информационные и коммуникационные технологии, а именно научные открытия, технологические инновации, интеллектуальный капитал, развитие ИКТ, электронная коммерция, средства мобильной связи и другие факторы, которые в результате позволяют расширить бизнес-пространство компаний страны.

Важной особенностью развития современной экономики является увеличение внедрения информационных технологий (ИТ) во всех сферах хозяйствования. Информатизация экономики проводит к тесному переплетению информационных и технологических новаций в единый самоускоряющийся процесс, что означает непрерывное совершенствование информационных технологий и обновление производственных технологий.

В развитых странах существует тесная корреляция информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и экономического роста.

Рассмотрим индекс развития ИКТ по данным Международного союза электросвязи (рисунок 1).

Несмотря на то, что Россия занимает 45 место по данным МСЭ в 2017 году, по сравнению с 2007 г. индекс развития информационных технологий увеличился на 7 позиций. В целом можно сделать вывод, что уровень развития ИКТ России существенно отличается от развитых европейских стран, что обусловлено существенными размерами территории государства, экономической дифференциацией отдельных регионов.

Рассмотрим тенденции развития информационных и коммуникационных технологий в России за 2014-2016 гг. согласно данным Статистического ежегодника за 2017 год.

В таблице 1 отражена динамика использования информационных и коммуникационных технологий в компаниях России.

В течении анализируемого периода наблюдается увеличение использования информационных и коммуникационных технологий, при этом удельный вес персональных компьютеров сократился с 94,3% в 2014 г. до 87,4% в 2016 г. Также сократился удельный вес использования компаниями глобальной информационной сети с 87,8% до 82,9%, в том числе сети Интернет с 87,7% до 82,7%.

Также немаловажным является показатель распределения компаний по удельному весу численности работников, которые используют персональные компьютеры (таблица 2).

Компании России 70-100% работников которых используют ПК в 2014 г. составили 35,8%, в 2015 г. сократились до 33,8%, а в 2016 г. незначительно возросли до 35,1%. При этом негативно возрос удельный вес компаний, работники которых не используют персональные компьютеры с 11,3% в 2014 г. до 22,5% в 2016 г. В целом, на уровень информационных и коммуникационных технологий компаний влияет макроэкономическая обстановка в стране.

На развитие информационных технологий в России влияет ряд проблем, к которым относится нестабильное экономическое и политическое развитие страны, реформы, которые тормозят развитие экономики, несовершенная государственная экономическая политика в сфере ИТ.

К основным проблемам существующей государственной политики в области информационных технологий относится [4]:

- существующие Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014 – 2020 годы и на перспективу до 2025 года» не позволяют сформировать целостную государственную программу, направленную на долгосрочную перспективу развития всей области и отдельных ее сегментов, поскольку не отражает практические решения существующих проблем;

Рисунок 1. Индекс развития информационных технологий по данным Международного союза электросвязи в 2017 году [3]

Таблица 1
Использование технологий в компаниях за 2014-2016 гг. [6]

]Показатель	Всего, тыс. ед.			Удельный вес, %		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Чисто компания всего, из них использовали:	1471	1575	1676	100	100	100
ПК	1387	1453	1464	94,3	92,3	87,4
сервер	409	669	709	27,8	42,5	42,3
локальная вычислительная сеть	854	870	883	58,1	55,2	52,7
электронная почта	1195	1327	1350	81,2	84,3	80,5
глобальная информационная сеть	1292	1357	1390	87,8	86,2	82,9
из них сеть Интернет	1290	1352	1386	87,7	85,8	82,7
веб-сайт компании	513	558	610	34,9	35,4	36,4

Таблица 2
Распределение компаний по использованию ПК в России [6]

Компании с удельным весом работников, использующих ПК	Удельный вес, %		
	2014 г.	2015 г.	2016 г.
менее 10	4,6	4,3	3,6
10-29	20,4	18,0	15,0
30-49	13,2	10,3	12,1
50-69	14,8	12,0	11,7
70-100	35,8	33,8	35,1
не использовали	11,3	21,7	22,5

Рисунок 2. Государственная поддержка ИКТ в мире, млн. долл. [5]

- отсутствует единый координирующий орган по реализации стратегии развития ИТ в России и проведении активной деятельности государства в данной сфере;

- задачи, которые содержатся в существующей Стратегии, не могут быть реализованы в полной мере, поскольку отсутствует достаточный уровень финансирования и необходимая координация развития между отдельными субъектами государства.

На рисунке 2 представлены ежегодные объемы государственной поддержки ИКТ в мире.

Таким образом, наибольшая величина государственной поддержки ИКТ наблюдается в Австралии – 3300 млн. долл., для сравнения в России величины поддержки данного сектора составляет всего 75 млн. долл.

Также существенным фактором, влияющих на появление и быстрое развитие ИТ-компаний, экспорту продукции и услуг, являются неразвитые механизмы венчурного финансирования. Дорогостоящая и недостаточно развитая инфраструктура влияет на развитие различных направлений бизнеса: при передаче внутренних функций компанией сторонним специализированным предприятиям, что в результате мешает привлекать прямые иностранные инвестиции в ИТ-сферу.

Немаловажную роль в развитии информационно-коммуникационных технологий играет несовершенная законодательная база в сфере ИТ, так, например, существует только Проект федерального закона № 159016-4 «Об электронном документе», в результате происходит торможение развития спроса и предложения на рынке ИТ.

Российские компании, которые поставляют программное обеспечение по телекоммуникационным каналом за рубеж, сталкиваются с трудностями возврата НДС, поскольку продукция и услуги ИТ-сферы не пересекает границу, соответственно уплаченный компанией НДС не подлежит возврату. Также существует проблема значительных сроков таможенного оформления по экспорту и импорту тестируемой ИТ-продукции. Показательным является пример Индии, руководство страны сократило процедуру таможенного оформления от одного до трех дней [2].

Деятельность зарубежных и российских ИТ-компании в современных условиях осложняется значительными административными и фискальными проблемами. Например, компаний данного сектора имеют высокую долю затрат по оплате труда (70%) в общей себестоимости, что увеличивает налоговую нагрузку по сравнению с остальными отраслями экономики, затраты которых на оплату труда составляют всего 3-5%. Поэтому сокращается инвестиционная привлекательность ИТ-сферы, и точка капитализации перемещается в другие регионы.

Ранние этапы формирования информационной отрасли характеризуются инвестированием в ИТ компании без определенного концептуального видения итоговых результатов, под влиянием всплеска внешней среды. Со временем руководство компаний и инвесторы убедились, что ИТ-продукты имеют сложный и межвременной характер, что соответственно требует непрерывного совершенствования и обновления. В результате сформировалась инвестиционная ловушка, которая связана с невозвратными затратами по обучению персонала, приобретением лицензий, с оплатой модернизации и приобретения приложений, а также интеграцией и установлением связей между существующей ИКТ и внедряемой.

В качестве отдельных проблем замедленного развития информационно-коммуникационных технологий в России можно выделить низкий спрос на ИТ-продукцию и услуги от государства, населения и компаний. К причинам, которые мешают развитию ИТ-рынка, относятся спрос основных потребителей и ограниченное предложение.

К факторам, которые ограничивают спрос на ИТ-продукцию и услуги со стороны государства относятся: отсутствие квалифицированного спроса и нужного количества образованных пользователей в государственных структурах; непрозрачное проведение государственных заказов на поставку ИКТ; ограниченность доступа на рынок новых компаний; неэффективное проведение масштабных ИТ-проектов из-за разобщенности ведомств и низкого уровня использования ИТ в органах власти [2].

Нестабильная экономическая обстановка, колебания валютного рынка России приводит к сокращению внедрения ИКТ на предприятиях, поскольку руководство компаний не готово вкладывать ресурсы в долгосрочные ИТ-проекты из-за негативной внешней среды. Также компании сталкиваются с завышенными сроками амортизации компьютерного оборудования и устройств, неопределенностью с отнесением на себестоимость и списанием в затраты программного обеспечения.

Низкая платежеспособность населения, особенно в регионах России, и несформированная потребность к внедрению новых технологий влияет на спрос на ИТ-продукцию и услуги со стороны населения.

На развитие спроса вышеперечисленных групп пользователей влияют высокие импортные пошлины на компьютеры и комплектующие, что в результате сказывается на конечной стоимости ИТ-средств на внутреннем рынке. Также недостаточное развитие телекоммуникаций и сети Интернет, платного телевидения, влияет на спрос отрасли ИКТ [1].

Полноценное развитие ИТ-сферы России ограничивается из-за иностранных производителей аппаратного и программного обеспечения, занимающего лидирующее положение на рынке ИКТ России. Данная проблема напрямую взаимосвязана с проблемой, которая сдерживает развитие экспорта ИТ-продукции и услуг российских компаний. Сложности экспортно-импортных операций связаны с процедурами получения сертификатов и лицензий, значительного пакета документов при таможенном оформлении. Данная проблема является критичной для субъектов малого и среднего бизнеса. Также отметим, что специфика экспорта программных продуктов и услуг не отражается в законодательстве, что приводит к необходимости постоянного доказательства законности сделок.

На расширение экспорта продукции и услуг, кроме вышеперечисленных проблем, можно отнести недоверие зарубежных инвесторов к ИТ-отрасли России, что обусловлено неосведомленностью иностранных партнеров: кроме обоснованных претензий нестабильности налогового и таможенного законодательства, многие иностранцы считают, что в России отсутствует контроль качества и уровень иностранного языка в ИТ-компаниях не соответствует международным стандартам.

В целом на основе проведенного исследования можно сделать вывод, что развитие информационно-коммуникационных технологий в России связано со множеством проблем, а именно:

- несовершенной государственной экономической политикой;
- недостатками нормативно-правовой базы;
- институциональными проблемами:
- неразвитостью и высокой стоимостью инфраструктуры,
- недостаточным инвестированием компаний;
- низкими темпами роста внутреннего рынка ИТ-технологий: низкой конкурентоспособностью российской ИТ-продукции на мировом рынке, низким спросом на ИТ-продукцию и услуги со стороны государства, населения и предприятий:
- низкой платежеспособностью компаний и населения.

Следовательно, для полноценного развития информационных технологий в России, государство должно разработать мероприятий по поддержке как отдельных компаний, так научных центров и регионов. Реализация данных мер определит возможности развития ИТ-сектора. При проведении активной экономической политики по развитию ИТ-сферы появятся крупные научные центры, которые станут «локомотивами» по грамотному управлению научно-техническим прогрессом и позволят реализовать цели государства п формированию новой экономики и инновационной среды, а также расширят возможности привлечения прямых иностранных инвестиций.

Литература

1. Зарипова Р.С. Актуальные проблемы развития IT-отрасли в России / Р.С. - Зарипова // Novaum. – 2018. – №11. – С.343-346.
2. Родионова В.Г. Информационные технологии в экономике: тенденции и проблемы непредвиденных последствий / В.Г. Родионова // Гуманитарный вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. – 2017. – №5. – С. 201-222.
3. Смирнов А.В. Информационные технологии в экономике: основные тенденции и пути развития / А.В. Смирнов / / Устойчивое развитие науки и образования. – 2017. – №4. – С. 19-23.
4. Буичкин В.И. Проблемы внедрения информационных технологий на предприятия различных форм бизнеса // Молодежный научный форум: Технические и математические науки: электр. сб. ст. по мат. XVIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 11(18). URL: https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/11(18).pdf.
5. Карева Н.В. Актуальные проблемы развития современных информационных технологий / Н.В. Карева // Научное сообщество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XXXVI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 9(35). URL: http://sibac.info/archive/technic/9(35).pdf.
6. Статистический ежегодник 2017: информационные и коммуникационные технологии [Электронный ресурс]. – URL: 212.0.90.211:8080/SITE/EGE1181/2015/19.pdf.

Information technologies in economics: problems, ways and features of development

Alekberov E.M.

Financial University under the Government of the Russian Federation

The level of information and communication technologies of any country determines the effectiveness of its economic development and allows to form a balanced innovation system. Information technologies in modern conditions significantly affect the majority of industries, optimizing the business environment and forming positive trends in the economy. The article studies the dynamics of the development of information and communication technologies in Russia, identifies the current problems of the IT sphere. It is established that the level of IT development in Russia and foreign countries is different, which is due to the state policy, the volume of financing, the regulatory framework and other factors. As a separate problem of the slow development of information and communication technologies in Russia, one can attribute a low demand for IT products and services from the state, population and companies. Many foreign investors are distrustful of the IT industry in Russia, which is caused by problems of significant administrative and fiscal problems.

Keywords: information technology (IT), state policy in IT, IT in economics

References

1. Zaripova R.S. Current problems of development of IT industry in Russia / R.S. Zaripova//Novaum. – 2018. – No. 11. – Page 343-346.
2. Rodionova V.G. Information technologies in economy: tendencies and problems of unforeseen consequences / V.G. Rodionova/ /Humanitarian bulletin of MSTU of N.E. Bauman. – 2017. – No. 5. – Page 201-222.
3. Smirnov A.V. Information technologies in economy: main tendencies and ways of development / A.V. Smirnov//Sustainable development of science and education. – 2017. – No. 4. – Page 19-23.
4. Buichkin V.I. Problems of introduction of information technologies on the enterprises of various forms of business//the Youth scientific forum: Technical and mathematical science: электр. сб. the Art. on a mat. XVIII междунар. student. науч. - практ. конф. No. 11(18). URL: https://nauchforum.ru/archive/MNF_tech/11 (18) .pdf.
5. Kareva N.V. Current problems of development of modern information technologies / N.V. Kareva//Scientific community of students of the XXI century. TECHNICAL SCIENCE: сб. the Art. on a mat. XXXVI междунар. student. науч. - практ. конф. No. 9(35). URL: http://sibac.info/archive/technic/9 (35) .pdf.
6. Statistical year-book of 2017: information and communication technologies [An electronic resource]. – URL: 212.0.90.211:8080/SITE/EGE1181/2015/19.pdf.

Об оценке эффективности реализации муниципальных программ в сфере устойчивого развития сельских территорий

Будко Евгения Николаевна,
кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления, кафедра государственного и муниципального управления, ФГБОУ ВО Российский государственный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, aa2551157@mail.ru

Морозова Софья Ильинична,
доцент кафедры государственного и муниципального управления ФГБОУ ВО Российский государственный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, sofia80@inbox.ru

В работе показано, что ключевым фактором развития сельских территорий является повышение обеспеченности и благоустройства жилищного фонда, обеспеченность инженерными коммуникациями, развитие транспортной доступности. Показано, что существует существенная недостаточное понимание необходимости комплексного развития сельских территорий, социально-экономическое значение которых нельзя ограничивать только необходимостью поддержания развития аграрного сектора. В настоящее время необходимо разработать комплексную методологию оценки эффективности социально-экономического развития сельских муниципальных образований. Для этого необходимо создать систему показателей, представляющих собой совокупность качественных и количественных показателей, определяющих эффективность программы устойчивого развития сельских территорий. Показано, что предложенная система оценки результативности муниципальных программ будет способствовать созданию благоприятных условий для развития сельских территорий, созданию новых рабочих мест, пополнению местного бюджета.
Ключевые слова: устойчивое развитие, сельские территории, продуктивность, методы оценки устойчивого развития сельских территорий, оценка эффективности реализации муниципальных программ в области устойчивого развития сельских территорий.

Постановлением Правительства РФ О федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года» утверждена методика оценки эффективности её реализации на основе использования системы целевых индикаторов и показателей [1].

Однако при оценке результатов муниципального управления в области развития сельских территорий необходимо использовать наиболее широкий спектр объективных индикаторов. В связи с отсутствием единой модели оценки каждое муниципальное образование вынуждено применять собственную методику, что затрудняет определение диспропорций в развитии отдельных муниципальных образований. Как правило, оценка эффективности реализации муниципальных программ в области устойчивого развития сельских территорий проводится по следующим критериям:

- число семей, улучшивших жилищных условия в сельской местности;
- развитие газификации в сельской местности;
- развитие водоснабжения в сельской местности;
- расширение сети фельдшерско-акушерских пунктов;
- улучшение доступа сельского населения к услугам учреждений образования, спорта и культурно-досугового типа.

Обобщив опыт муниципальных образований в данной сфере, можно сказать, что основой для оценки эффективности реализации муниципальных программ в области устойчивого развития сельских территорий является степень достижения поставленных в программе целей.

Таким образом, программы устойчивого развития сельских территорий скорее реализуют задачи развития инфраструктуры муниципальных образований, нежели формирование комплекса мероприятий всестороннего развития территории. Кроме того, рейтинговая оценка эффективности муниципальных образований складывается лишь из качественных показателей, что не в полной мере отражает экономическую эффективность.

Комплексный анализ социально-экономического положения муниципального образования является необходимом этапом в системе оценки эффективности реализации программ устойчивого развития сельских территорий. Информационной базой анализа традиционно служат официальные статистические данные, результаты социологических исследований и экспертных интервью [2]. Оценка в динамике фактически достигнутых целевых показателей программы с плановыми и фактическими показателями за предшествующие года дают возможность определить потенциал развития сельских территорий. Оценка потенциала развития сельских территорий муниципального образования проводится на основе эвальвации факторов, влияющих на формирование сельских поселений и их территориальных групп.

Проблема проработки методического подхода к комплексной оценке эффективности реализации программ устойчивого развития должна рассматриваться всецело. Несмотря на достаточно большой интерес к данной теме, единых подходов к такой оценке не существует. Разработанные модели устойчивого развития сельских территорий, основанные на развитии сельскохозяйственной отрасли не способны отразить в полной мере потенциала развития всей территории.

Таблица 1
Сравнительный анализ критериев оценки эффективности реализации муниципальных программ в области устойчивого развития сельских территорий

Муниципальное образование	Целевые индикаторы и показатели	Балльно-индексный метод оценки	Комплексная стоимостная оценка потенциала территорий
Виллозское сельское поселение муниципального образования Ломоносовский муниципальный район Ленинградской области	• приобретение жилья для граждан, проживающих в сельской местности; • приобретение жилья для молодых семей и молодых специалистов; • сокращение общего числа семей, нуждающихся в улучшении жил. условий.	Не используется	Нет
Сельское поселение Пителинского муниципального района Рязанской области	• осуществление строительства распределительных газовых сетей в сельских муниципальных образованиях; • повышение эффективности использования природного газа.	Не используется	Нет, система целевых индикаторов не прописана
Берновское сельское поселение Старицкого района Тверской области	– Строительство (приобретение) жилья гражданами, проживающими в сельской местности, в том числе молодыми семьями и молодыми специалистами – Ввод в действие объектов инженерной инфраструктуры	Не используется	Нет, даны предполагаемые результаты, определяющие социально-экономическую эффективность программы
Городское поселение Солнечногорск Солнечногорского муниципального района Московской области	– Обеспеченность сельского населения централизованным водоснабжением – Обеспечение сельского населения централизованным водоотведением	Не используется	Нет, система целевых индикаторов не прописана

Одним из важнейших факторов развития сельских территорий является обеспеченность и благоустройство жилищного фонда, полнота инженерных коммуникаций, транспортная доступность, развитие объектов социальной сферы, а также результативность их деятельности.

Традиционно порядок проведения оценки эффективности каждой муниципальной программы проводится по степени достижения запланированных результатов и намеченных целей. Таким образом, фактически достигнутые результаты сопоставляются с их плановыми значениями с формированием абсолютных и относительных отклонений.

В случае существенных отклонений между плановыми и фактическими значениями показателей проводится анализ повлиявших факторов. Отклонение фактических показателей от прогнозируемых значений влияет на обоснование изменение тактических задач программы, а также изменение объемов ее финансирования.

По результатам оценки эффективности реализации программы органами местного самоуправления не позднее, чем за один месяц до дня внесения проекта решения о бюджете на очередной финансовый год может быть принято решение о сокращении бюджетных ассигнований на реализацию программы или о досрочном прекращении ее реализации программы. В таком случае проблемой становится исполнение соответствующей программы муниципальных контрактов, по которым сторонами не достигнуто соглашение об их прекращении.

На наш взгляд, для комплексной оценки эффективности реализации программ устойчивого развития сельских территорий целесообразно использовать систему целевых индикаторов, состоящих из количественных и качественных критериев, отражающих как социальную, так и экономическую эффективность (рис. 1).

Оценка степени эффективности реализуемой программы проводится на основании степени достижения поставленных целей при условии положительной динамики показателей комплексного развития территории на период не менее 5 лет. При этом утверждаемая программа должна иметь обязательные критерии исполнения количественных и качественных показателей. Вывод об уровне эффективности программы определяется на основании достигнутого результата, которым служит увеличение показателя доли собственных доходов в структуре доходов бюджета муниципального образования.

Система целевых индикаторов должна быть дополнена показателями объема производства по отраслям соответствующим выделенным четырём типам и девяти подтипам регионов Российской Федерации с различным характером освоения, сельскохозяйственного использования, потенциалом и ограничениями развития сельской местности.

Использование комплексного подхода к повышению уровня комфортности проживания в сельских поселениях будет способствовать созданию благоприятных условий для развития сельских территорий, созданию новых рабочих мест, пополнению местного бюджета. Такой подход носит социально ориентированный характер. Приоритетными направлениями социально-экономического анализа являются комплексное обустройство сельских поселений и содействие улучшению жилищных условий сельского населения. Совокупность указанных показателей характеризуют условия быта сельского населения, содействие улучшению демографической ситуации, увеличение продолжительности жизни и рождаемости в сельских поселениях.

Таким образом, система целевых индикаторов устойчивого развития сельских территорий требует дополнения с учетом процессов, происходящих в сельской местности, что позволит выявить основные факторы построения системы надежного управления.

Литература

1. Постановление Правительства РФ О федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014 - 2017 годы и на период до 2020 года». – Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/41d47baf642258e68c1b.pdf.

2. Дитерих, М. Устойчивое развитие сельских территорий/М. Дитерих, А.Ф. Мерзлов. М.: Эллис Лак, 2013. - 680 с.

Estimation of effectiveness of sustainable development of rural territories municipal programs implementation

Budko E.N., Morozova S.I.
Russian Timiryazev State Agrarian University, Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy

The paper shows that the key factors in the development of rural areas are the increase in the security and improvement of housing stock, the security of engineering communications, the development of transport accessibility. It is shown that there is a significant lack of understanding of the need for rural areas integrated development whose socio-economic importance cannot be limited only by the need to support the development of the agricultural sector. At present, it is necessary to develop a comprehensive methodology for estimation the effectiveness of socio-economic development of rural

municipalities. To do this, it is necessary to create a system of indicators, which are a combination of qualitative and quantitative indicators that can determine the effectiveness of the sustainable development program in rural areas. It is shown that the proposed system for assessing the effectiveness of municipal programs will help create favorable conditions for the development of rural areas, create new jobs, and replenish the local budget.

Key words: sustainable development, rural areas, productivity, for assessing the sustainable development of rural areas methods of estimation, estimation of effectiveness of sustainable development of rural territories municipal programs implementation.

References

1. Resolution of the Government of the Russian Federation On the federal target program «Sustainable Development of Rural Territories for 2014 - 2017 and until 2020». – Access mode: http://static.government.ru/media/files/41d47baf642258e68c1b.pdf.
2. Diterikh, M. Sustainable development of rural territories / M. Diterikh, A.F. Merzlov. M.: Ellis Lach, 2013. - 680 pages.

Рисунок 1 - Комплексный анализ социально-экономического положения муниципального образования

Роль IT–компаний в развитии цифровой экономики Республики Саха (Якутия)

Ваганов Михаил Сергеевич
преподаватель специальных дисциплин, Финансово-экономический колледж имени И.И. Фадеева

В современном мире существование, распространение практически любой информации в секторе экономики абсолютно любого государства невозможно представить без применения новых информационных технологий.
Развитие отрасли информационных технологий Республики Саха (Якутия) является одной из важнейших стратегических задач научно-технического, инновационного и социально-экономического развития республики. При этом ключевое значение имеет комплексное развитие отрасли путем создания экосистемы, включающей бизнес-сообщество, общественные объединения и организации, систему общего и профессионального образования, академическую науку, инновационную инфраструктуру, которая будет являться основой для долгосрочного и устойчивого развития сферы информационных технологий в республике, что в целом благоприятно скажется на обеспечении устойчивого социально-экономического развития Республики Саха (Якутия).
В данной статье рассматривается влияние IT компаний на цифровую экономику республики, также приведены примеры успешных компаний, которые состоят в топ IT компаниях мира.
Ключевые слова: цифровая экономика, информационные технологии,it-компания.

Цифровая экономика – это основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, общества, социальной сферы, и она напрямую связана с развитием цифровых компьютерных технологий, в которую входят: интернет торговля, онлайн платежи, услуги, а также интернет игры.

В современном мире распространение любой информации абсолютно любого региона, государства невозможно представить без применения новых инновационных, информационных технологий.

Все больше всего стремятся к развитию цифровой экономики,правительства многих стран, прогнозируя изменения,используя ее преимущества для ответа на ключевые вызовы современности, такие как: борьба с бедностью,снижение уровня безработицы и деградация окружающей среды. Современные национальные цифровые стратегии касаются вопросовформирования эффективного общественного сектора,создания инновационных предприятий,повышения занятости населения иразвития экономики.О важности развития цифровой экономикизаявляетсявсе чаще и чаще.

IT-компании в развитии цифровой экономики Республики Саха (Якутия) играют огромную и значительную роль, так как информационные технологии и экономика – тесно связанные между собой области, которые в совокупности дают положительный экономический эффект, а также положительный производственный результат, и без применения IT технологий экономика не может динамично и быстро развиваться.

В настоящее время IT компании по Республике Саха (Якутия) достаточно хорошо развиваются. В нашей республике существует портал государственных услуг –электронный сервис, предназначенный для взаимодействия граждан с государственными органами для подачи заявлений, обращений, пользование справочно-информационным сервисом, запись на услуги, оплата налогов, государственных пошлин и прочее, без очереди, электронно создав подтвержденный личный кабинет.

По результатам данных исследований зарегистрировано в ЕСИА – 355,9 тысяч человек или 47,6% от численности населения старше четырнадцати лет.

Интерес к сегменту мобильных технологийтолько повышается, также потенциал на рынке еще не исчерпан. На сегодняшний день мобильные сервисы занимают значительную нишу в сфере бизнеса. Миллиарды программистов задействованы в разработке новых приложений для смартфонов.

Число малых предприятий, деятельность которых связана с использованием вычислительной техники и информационных технологий составляет 320 единиц, в том числе 304 микро-предприятия, из них две компании обладают компетенциями мирового уровня, IT компании как: MyTona,SinetGroup.На сегодняшний день мобильные сервисы занимают значительную нишу в сфере бизнеса.

MyTona – издатель и разработчик мобильных игр с офисами в Якутске (Россия), Сингапуре и Сан-Франциско. Компания была основана в 2012 году. В городе Якутске расположен головной офис Республике Саха (Якутия), Россия, маркетинговые офисы находятся в Сан-Франциско и Сингапуре. В 2012 г. компания выпустила игру TheSecretSociety: HiddenMystery (Тайное Общество: Загадочное Исчезновение), которая на данный момент является одной из самых успешных игр в жанре «поиск скрытых объектов» среди социальных и мобильных игр. В 2013 г. игра достигла 14-го места в «TopGrossing USA» среди игр на iPad, спустя год, в октябре 2014 г., достигла 13-го места. Игра постоянно находится в топ 20–40 скачиваемых приложений «TopGrossing» среди игр на iPad.

В сфере финансового обслуживания населения, Республика Саха (Якутия) активно внедряет передовые информационные технологии. Более половины трудоспособного населения пользуются пластиковыми банковскими картами, что данный факт точно подтверждает развитие безналичных расчетов на территории Якутии. К тому же Республика Саха (Якутия) ведет усиленные и активные работы по созданиюинформационно-коммуникативной инфраструктуры,дальнейшему развитию телемедицины,применению IT-технологийи многим актуальным информациям в данной сфере.

Развитие и появление новых рекламных технологий появляется с персонализации онлайн информации, когда внедряются новые возможности донесения до потенци-

ального клиента или покупателя информации о товарах и услугах. Поисковые системы и социальные сети - крупные онлайн площадкиизучаютфакторы и параметры влияющие на поведение человека в сети. Компания SinetGroup в данный момент времени в Якутиизанимаетсяразвитием данной категории сегмента, представившая такие проекты на рынке республики как:kupon.ykt.ru,club.ykt.ruи другие.

Компания SinetGroup – это группа IT-компаний в Республике Саха (Якутия)развивающаяся в сфере интернет-рекламы,-развития интернет-стартапови электронной коммерции, основанная в 1999 году-.Он является одной из ведущих компаний на Дальнем Востоке России и лидером по своим направлениям деятельности на рынке республики Саха (Якутия). Исходя из данной информации, можно сделать следующий вывод. Информационно-коммуникационные технологии находятся в числе наиважнейших направлений, в связи с постоянным ростом доли IT-сферы в структуре мирового ВВП,куда планируется привлекать инвестиции.

Один из основных ресурсов развития на сегодняшний день - это информационные технологии. В мирерастущий спроссоздает возможности для развития в республике сферы информационных технологий с ориентацией на экспорт. В Республике Саха (Якутия) преимуществомданной сферыможет являться численность квалифицированных кадров. В приросте числа компьютерных специалистов постоянно увеличивается мировая потребность. В республике увеличивается ежегодный выпуск специалистов по специальностям компьютерных технологий. Но все же существует отставание страны от высокоразвитых стран, несмотря на удовлетворительное состояние IT-сферы в Якутии. Исходя из данной проблематики, необходимо провести ряд мероприятий, которые могли бы поднять уровень IT деятельности в Республике Саха (Якутия).

На самом деле, Якутия имеет все возможные условия для дальнейшего наращивания уровня развития IT деятельности республики, а также имеет смысл расширять сегментацию рынка и охватить наибольшую долю зарубежного рынка.

Необходимо включать в планы мероприятий: экспорт IT-продуктов,внедрение информационных технологий в повседневную жизньи совершенствование техники.

По проведенным исследованиям построили диаграмму выручки IT-компаний Республики Саха (Якутия). (Рисунок 1)

Таблица 1
Наличие услуг на сайте ЕСИА Республики Саха (Якутия)

Таблица 2
Центры компетенций цифровой экономики Республики Саха (Якутия)

Центр компетенций инфраструктуры	- Ростелеком -Министерство связи и информационных технологий РС(Я)
Центр компетенций подготовки кадров	- Высшая школа инновационного менеджмента при главе РС(Я)
Центр компетенций цифровых технологий в ЖКХ	- Министерство ЖКХ и энергетики РС(Я)
Центр компетенций IT-решений	- Технопарк Якутия
Центр компетенций электронных услуг	- Многофункциональный центр государственных и муниципальных услуг РС(Я)

Рисунок 1 - Динамика выручки IT-компаний Республики Саха (Якутия) за 2012-2017 гг.

В результате изучения был получен материал, анализ которого позволил заключить, что динамика выручки IT-компаний с каждым годом увеличивался.Ярким примером является создание и внедрение приложений служб такси заказов, услуги которых стали доступны клиентам путем нескольких действий в смартфонах или планшетах.Цифровизация экономики началась не сегодня, и не тридцать лет назад, она появилась тогда, когда появились модели, алгоритмы и прогнозы развития, а внедрение информационных технологий позволило формализовать идеи и перенести их в цифровой вид. Согласно исследованиям переход к цифровой экономике в Республике Саха (Якутия) будет одним из основных факторов роста ВВП.

Развитие цифровой экономики строится во многомна кросс-отраслевом технологийи кросс-функциональномтрансфереи бизнес-моделей, ИТ-товары и услуги больше не являются просто средством повышения эффективностив ряде случаев it-системы предприятия, наложенные на четко выстроенную бизнес-модель и бизнес-процессы, могут служить конкурентным преимуществом и позволять компании завоевывать рынок-.Вероятно сейчаспроисходит перераспределение центров создания добавленной стоимости от производственных мощностей к центрам разработок –разработки и моделированияалгоритмов,п-

Таблица 3
SWOTанализ развития отрасли IT в Республике Саха (Якутия)

Сильные стороны	Слабые стороны
-наличие в республике профессиональных учреждений по подготовке IT кадров; -поддержка IT проектов Республики Саха (Якутия); -наличие активного сообщества специалистов действующих на развитие проектов;	-отток имеющихся специалистов в центральные, крупные города; -недостаточное количество IT сервисов для населения; -«цифровое неравенство»; -слабое развитие IT в районах республики;
Возможности	**Угрозы**
У республики появится самостоятельная отрасль экономики не сырьевого характерас развитием отрасли IT технологий;	-мало создается новых IT компаний; -слабый спрос на IT продукты и услуги; -активная конкуренция в республике со стороны крупных федеральных игроков IT рынка приводит к невозможности развития местных компаний во многих IT направлениях;

рограммирования,а также к дизайнерским иинженерным центрам, в центры создания цифровых продуктов.

В современных условиях,на конкурентоспособность экономики сказываютсяпроблемы цифрового сектора, потому неумение использовать цифровой ресурс отставание в получении и обработке актуальных данных, и в итогеиллюстрируется утратой прежних рыночных позиций.В экономическом развитии между этими странамицифровая зависимость одной страны от другой ведет к увеличению отставанияс позиций теории асимметрии международной торговли. Особенностью такой структурной зависимости является невозможность ее преодоления,поскольку новые технологии могут быть воспроизведены только на основе предыдущих результатов, апрогресс в области цифровых технологий происходит с достаточно высокой скоростью. Невозможно создать что-то новое и совершить следующий шаг, если страна ими не обладает либо какие-нибудь технические и технологические решения утеряны.По этой причине состояние цифрового сектора, в частности, его элементной базы, специального технологического оборудования, обеспечивающего, необходимые параметры микросхем является определяющим фактором перспектив развития всего общества. Поступление цифровых продуктов по импорту может снять остроту проблем на некоторое время, но учитывая то, что коэффициент обновлений в этом секторе очень высок, и полная смена парка оборудования и программного обеспечения происходит раз в два-три года, привязка к импорту таких систем не может являться основанием для создания прочных конкурентоспособных позиций в этой области.

В настоящее время благодаря развитию информационных технологий появились инструменты такие как: виртуальный банкинг, системы оплаты, которые играют большую роль в развитии современной экономики Республики Саха (Якутия).

Кроме того, информационные технологии в экономике – это комплекс действий, которые осуществляется над экономической информацией с помощью компьютеров и другой техники с целью получения положительного оптимального результата. Помимо этого, информационные технологии служат эффективным инструментом в принятии экономически важных решений и участвуют в процессе эффективного управления в любой сфере человеческой деятельности.

По итогам исследования, одной из основных проблем развития отрасли информационных технологий в Республике Саха (Якутия) является нехватка квалифицированных кадров, этому способствует ряд факторов:

· устаревшие образовательные стандарты в учебных заведениях;

· демографический провал 1990-х годов;

· низкая популярность профессий в отрасли информационных технологий среди молодежи.

· низкая квалификация преподавательского состава, требующего постоянной переподготовки;

Для решения данной проблемы необходимо развивать и создать комплексную систему подготовки и расстановки кадров, начиная со школы. Необходимо активно привлекать республиканские компании (потенциальных работодателей) к формированию и корректировке профессиональных и образовательных программ учебных заведений. Они должны стать системными участниками этого процесса.

Литература

1. Авдеева И.Л. Анализ перспектив развития цифровой экономики в России и за рубежом // В книге: Цифровая экономика и «Индустрия 4.0»: проблемы и перспективы труды научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 19-25.

2. Варнавский В.Г. Цифровые технологии и рост мировой экономики // Друкеровский вестник. 2015. № 3 (7). С. 73-80.

3. Гуляев П.В. Проблемы эффективного использования информационного ресурса в экономике // Региональная экономика: теория и практика. 2009. № 32. С. 10-14.

4. Дагаев А.А. Экономика знаний в информационном обществе // Информационное общество. 2008. № 5-6. С. 40-42.

5. Джулий Л.В., Емчук Л.В. Информационные системы и их роль в деятельности современных предприятий // В книге: Perspectiveeconomican dmanage mentissuesCollectio nofscientificarticles. Scientific journal «Economics and finance», «East West» Association For Advanced Studies and Higher Education. 2015. С. 130-134.

6. Дружинин А.М. Стратегия обмена знаниями в цифровой экономике // Век качества. 2015. № 4. С. 125-138.

7. Попов Е.В., Семячков К.А. Особенности управления развитием цифровой экономики // Менеджмент в России и за рубежом. 2017. № 2. С. 54-61.

8. Попов Е.В., Семячков К.А., Симонова В.Л. Оценка влияния информационно-коммуникационных технологий на инновационную активность регионов // Финансы и кредит. 2016. № 46 (718). С. 46-60.

9. Рейтинг компаний по версии аналитической компании BrandFinance: // URL: http://brandfinance.com. Дата обращения: 23.05.2017

10. Садыков Н.Н. Влияние глобальных тенденций в сфере ИКТ на экономические информационные системы в России // Экономическая наука современной России. 2014. № 1 (64). С. 58-71.

The role of IT companies in the development of the digital economy of the Republic of Sakha (Yakutia)

Vaganov M.S.
Financial and Economic College named after II. Fadeeva

In the modern world, the existence, distribution of almost any information in the sector of the economy of absolutely any state can not be imagined without the use of new information technologies.

The development of the information technology industry of the Republic of Sakha (Yakutia) is one of the most important strategic tasks of the country's scientific, technical, innovative and socio-economic development. At the same time, the complex development of the industry by creating an ecosystem that includes the business community, public associations and organizations, a system of general and professional education, academic science, an innovative infrastructure that will be the basis for long-term and sustainable development of the information technology sector in the country is of key importance. as a whole, will favorably affect the sustainable socio-economic development of the Republic of Sakha (Yakutia).

This article examines the impact of IT companies on the digital economy of the republic, as well as examples of successful companies that are in the top IT companies in the world.

Keywords: digital economy, information technology, it-company.

References

1. Avdeeva I.L. The analysis of prospects of development of digital economy in Russia and abroad//In the book: Digital economy and «Industry 4.0»: problems and prospects works of a scientific and practical conference with the international participation. 2017. Page 19-25.
2. Varnavsky V.G. Digital technologies and growth of world economy//Drukerovsky messenger. 2015. No. 3 (7). Page 73-80.
3. Gulyaev P.V. Problems of effective use of information resource in economy//Regional economy: theory and practice. 2009. No. 32. Page 10-14.
4. Dagayev A.A. Economy of knowledge in information society//Information society. 2008. No. 5-6. Page 40-42.
5. Dzhuly L.V., Emchuk L.V. Information systems and their role in activity of the modern enterprises//In the book: Perspectiveeconomicand managementissuesCollectionofscientificarticles. Scientific journal «Economics and finance», «East West» Association For Advanced Studies and Higher Education. 2015. Page 130-134.
6. Druzhinin A.M. The strategy of exchange of knowledge in digital economy//Century of quality. 2015. No. 4. Page 125-138.
7. Popov E.V., Semyachkov K.A. Features of management of development of digital economy//Management in Russia and abroad. 2017. No. 2. Page 54-61.
8. Popov E.V., Semyachkov K.A., Simonova of V.L. Otsenk of influence of information and communication technologies on innovative activity of regions//Finance and credit. 2016. No. 46 (718). Page 46-60.
9. The rating of the companies according to the analytical company BrandFinance://URL: http://brandfinance.com. Date of the address: 5/23/2017
10. Sadykov N.N. Influence of global tendencies in the sphere of ICT on economic information systems in Russia//Economic science of modern Russia. 2014. No. 1 (64). Page 58-71.

Проблемы организации подрядных торгов в системе государственных закупок и их исполнения

Ермолин Георгий Падриевич
Аспирант, Московский государственный гуманитарно-экономический университет; факультет экономики и инноваций, gera1975@mail.ru

Система государственного заказа является важным элементом в экономике любой страны, так как удовлетворяет потребности федеральных, региональных и муниципальных структур в необходимых товарах, работах и услугах. Настоящая статья посвящена наиболее актуальным проблемам и особенностям организации и исполнения государственных закупок в нашей стране. Законодательство в области государственных закупок в течение всего периода своего существования изменялось в России несколько раз. Однако практика осуществления закупок все еще не позволяет сделать вывод о том, что все наболевшие вопросы нашли свое решение. В статье описываются проблемные вопросы и сформулирован ряд предложений, которые позволят осуществлять более эффективное использование бюджетных средств, сократить негативные факторы присущие закупочному процессу в настоящее время. Ключевые слова: Государственные закупки, муниципальные закупки, торги, конкурс, аукцион, бюджетные средства.

Сфера государственных и муниципальных закупок в России всегда вызывала повышенный общественный интерес и пользовалась особым вниманием со стороны законодательных и исполнительных органов. Постоянный анализ и совершенствование организации подрядных торгов является важнейшим инструментом повышения эффективности рынков товаров, работ и услуг, снижения уровня монополизации экономики, ее коррупционной емкости и противодействия теневой экономике, развития предпринимательства и повышения эффективности управления экономикой.

Огромные суммы в нашей стране ежегодно тратятся на приобретение товаров, работи услуг за счет средств государственного бюджета. В 2017 году на приобретение товаров, работ и услуг было заключено 3 532 725 контрактов на общую сумму 6 317 635, 9 млн.руб., что на 16,9 % выше показателя 2016 года, по которому на 3 454 326 заключенных контрактов аналогичная сумма составила 5 403 514, 4 млн.руб.[1].Торги должны помочь демонополизировать производство, создав равные условия для участия в них всех предприятий, в том числе малых, средних, так, чтобы было возможно выбрать надежного поставщика с наиболее выгодной ценой.К сожалению, все вышеперечисленное достигаетсядалеко не всегда. В последнее время обозначились проблемы, требующие скорейшего решения. Рассмотрим эти проблемы подробнее:

1. Закупки существенной части товаров, работ, услуг производится из одного источника.Фактически происходит снижение конкуренции в данном секторе, финансовые ресурсы при осуществлении закупок уходят мимо конкурентных процедур. Основные рынки надёжно закреплены за устоявшимися поставщиками. Новых участников у нас практически не появляется, а барьер входа на рынок государственных закупок для новых организаций крайне высок. Нередко комиссия заказчика сама решает с кем заключить договор, устанавливает ограничивающие требования или прописывает предоставление большого объема документов, которые в принципе не нужны. Невыполнимые требования – заведомо или по незнанию – сокращают конкуренцию и ведут к закупкам из одного источника. Поэтому непрозрачных закупок из одного источника должно быть как можно меньше. Учитывая взятый в нашей стране курс на импортозамещение, создание барьеров для участия в государственных закупках особенно недопустимо [6].

2. Занижение реальной стоимости товаров, работ, услуг (демпинг). При определении победителя торгов из-за стремления участников выиграть подряд, последние необоснованно занижают цену предложения, что повсеместно приводит к невозможности исполнения контракта по причине нехватки средств или выполнению работ низкого качества [4].

3. Прохождение процедуры закупок посредством подачи документации в бумажных конвертах. Такую схему нельзя назвать гласной и прозрачной, какой она должна быть. Ведь одному можно дать один пакет документов для участия, а другому что-нибудь из него выложить – такое встречается довольно часто, а отследить достаточно сложно, как и то, кто и на каких условиях соревновался, кого и за что отклонили. Такая схема не позволяет создать условия для равного отношения ко всем участникам, минимизировать коррупционный риск.

4. Рост числа закупок у единственного поставщика. При этом способезакупки, договор заключается с конкретным поставщиком (подрядчиком, исполнителем) без рассмотрения конкурирующих предложений. Порядок заключения и исполнения договора устанавливает сам заказчик в своем Положении о закупке.Тем самым заказчики все чаще обходят конкурентные процедуры, закупая продукцию через государственные и муниципальные унитарные предприятия, которые подпадают под более лояльный Федеральный закон № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011г. (далее Федеральный закон № 223-ФЗ). Институт единственных поставщиков первоначально формировался применительно к естественным монополиям, которые работают на неконкурентном рынке. Но теперь

единственные поставщики стали захватывать власть и на конкурентных рынках. Происходит снижение количества участников на рынке государственных закупок, при незначительном снижении стартовой стоимости контрактов [6].

5. Дисбаланс между Федеральным законом № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013г. (далее Федеральный закон № 44-ФЗ) и Федеральным законом № 223-ФЗ. Федеральный закон № 223-ФЗ слабо отрегулирован и даёт заказчику большую свободу в действиях а, следовательно, в возможных злоупотреблениях в ущерб конкурентным процедурам. Федеральный закон № 44-ФЗ наоборот тщательно проработан, регламентирован и достаточно прозрачен [6].

Основные отличия Федерального закона № 44-ФЗ от Федерального закона № 223-ФЗ заключаются в следующем (Таблица 1)[2,3,5]:

Таблица 1
Основные отличия Федерального закона № 44-ФЗ от Федерального закона № 223-ФЗ

Федеральный закон №44-ФЗ	Федеральный закон №223-ФЗ
Данный закон регулирует все моменты в сфере государственных закупок - недомолвок и пробелов здесь не допускается. Нарушение порядка процедур влечет за собой отмену закупки и наложение штрафных санкций на заказчика. Поставщик, в свою очередь, может быть уверен, что все заказчики будут действовать исключительно в определенных законом рамках.	Данный закон определяет только основную идею и принципы проведения закупок. Все детали и порядок процедур заказчиком прописывается в Положении. Они, в свою очередь, могут существенно отличаться друг от друга, поэтому поставщикам каждый раз приходится адаптироваться к новым условиям проведения закупки.
Закупки осуществляются на шести определенных законом электронных торговых площадках.	Заказчик вправе сам выбирать площадку, на которой он будет осуществлять закупки. В настоящее время их число отследить сложно, оно постоянно меняется, но всегда превышает 200 штук.
Применение антидемпинговых мер предусмотрено статьей 37	Антидемпинговые меры законом не предусмотрены, однако каждый заказчик вправе обозначить их в Положении о закупках.
Обоснование начальной (максимальной) цены контракта осуществляется в обязательном порядке одним из предусмотренных статьей 22 методов: сопоставимых рыночных цен, нормативным, тарифным, затратным или проектно-сметным.	Обоснование начальной (максимальной) цены контракта не осуществляется в обязательно порядке.
Информация, которая должна содержаться в документации для каждого вида закупок Федеральным законом №44 определяется индивидуально. Пространства для импровизации у заказчиков нет.	Информация, которая должна содержаться в документации, определяется частью 10 статьи 8 и Положением и закупке.
Контракт заключается на условиях, предусмотренных извещением и документацией. Его изменение предусматривается только в установленных законом случаях и касается преимущественно несущественных условий.	Заказчик вправе по своему усмотрению вносить изменения в договор/контракт и менять практически все - от цены и сроков до несущественных условий. Пределы изменений устанавливаются в Положении о закупках индивидуально каждым заказчиком.

Почему так происходит, как повысить уровень качества и конкуренции в сфере государственных закупок?По мнению автора, существующая система даёт возможности для применения прозрачных конкурентных процедур, но эти возможности пока недостаточно востребованы. Необходимо добиться максимальных параметров информационной открытости, добрсовестной конкуренции, целевого и эффективного расходования денежных средств, предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере осуществления закупок, создание условий для своевременного и полного обеспечения нужд Заказчика качественной продукцией на выгодных условиях. Для совершенствования существующей системы государственного заказа целесообразна реализация следующих мероприятий:

1.Закупочные процедурыосуществляемые за счет бюджетных средств должны регулироваться только Федеральным законом №44-ФЗ. Система должна быть единой, и правила игры для всех участников должны быть одинаковыми. Доверие к зоне действия Федерального закона №44-ФЗ сейчас значительно выше, чем к зоне действия Федерального закона №223-ФЗ. Экономия, достигаемая в ходе закупок по 44-ФЗ, также значительно больше: 76% против 2% при закупках в рамках 223-ФЗ [6].

2. Все закупки должны быть переведены в электронную форму. Электронная площадка поддерживает автоматизацию проведения закупок и других конкурентных процедур с электронной формой подачи заявок. Проблема демпинга со стороны компаний, которые для получения контракта прибегают к значительному и экономически необоснованному уровню снижения цены в данном случае может быть решена путем введения так называемой многоэтапной закупки. Многоэтапная закупка имеет, в соответствии с закупочной документацией, две или более стадии, включающие квалификационный отбор, по каждой из которых организатором закупки, в соответствии с определенными критериями, подводятся итоги.

3.Выбор поставщика. Одним из критериев при выборе поставщика должно стать его обеспеченность необходимыми ресурсами для реализации контракта, наличие квалифицированного штата сотрудников и необходимой технической базы (техника, механизмы, оборудование), длительность работы на данном рынке, наличие реализованных проектов, качество, историю претензий к компании и итоги их урегулирования.

4. Проведение инвентаризации единственных поставщиков с целью введения, не отвечающих требованиям части 1 статьи 93 Федерального закона № 44-ФЗ – «Осуществление закупки у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя)», обратно в конкурентное поле[6].

5. Снижение значимости критерия «цена предложения». Снижение цены контракта, должно производится не в целом по смете, а по статьям затрат, включая стоимость материалов и изделий (технико-экономический расчет снижения цены). В основе должна лежать обоснованная стоимость контракта, рассчитанная с учетом рыночной информации о ценах на ресурсы, стоимость работ и услуг.

6. Максимальное обеспечение исполнения контракта. Максимальное обеспечение, должно основываться на ранжированном по значимости перечне допустимых вариантов обеспечения, включающем банковскую гарантию, внесение денежных средств, поручительство, страхование ответственности. Причем необ-

ходимо выбрать оптимальную форму обеспечения, гарантирующую полное исполнение контракта.

Литература

1. Официальный сайт единой информационной системы в сфере закупок[электронный ресурс]URL: http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html (дата обращения 16.04.2018г.)

2. Федеральный закон от 05.04.2013г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных служб» [электронный ресурс]URL: http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/download/downloadDocument.html?id=20735 (дата обращения 13.04.2018г.)

3. Федеральный закон от 18.07.2011г. «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» [электронный ресурс] URL: http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/download/downloadDocument.html?id=17610(дата обращения 13.04.2018г.)

4. Цапко К.А. Особенности и проблемы государственных закупок в инвестиционно-строительном комплексе // Интернет-журнал «Науковедение» Том 7, №4 (2015)URL: http://naukovedenie.ru/PDF/41EVN415.pdf

5. Отличия Федерального закона № 44-ФЗ от Федерального закона № 223-ФЗ. Портал GosZakupki [электронный ресурс] URL: http://goszakupkirf.ru/poleznye-stati/124-otlichiya-44-fz-i-223-fz-tablitsa (дата обращения 09.04.2018г.)

6. «Конкуренция в сфере госзакупок: проблемы и пути их решения» Пленарная сессия форума «Госзаказ-2016» от 23.03.2016г. Портал Открытое правительство [электронный ресурс] URL: http://open.gov.ru/events/5514999/ (дата обращения 27.03.2018г.)

Problems of organization of tenders in the system of public procurement and their execution

Ermolin G.P.

Moscow State University of Humanities and Economics

The system of state order is an important element in the economy of any country, as it meets the needs of Federal, regional and municipal structures in the necessary goods, works and services. This article is devoted to the most urgent problems and features of the organization and execution of public procurement in our country. The legislation in the field of public procurement during the entire period of its existence has been changed in Russia several times. However, the practice of procurement still does not allow to conclude that all the urgent issues have been resolved. The article describes the problematic issues and formulated a number of proposals that will allow for more efficient use of budget funds, reduce the negative factors inherent in the procurement process at the present time.

Keywords: Public procurement, municipal procurement, bidding, tender, auction, budget funds.

References

1. The official site of a unified information system in the sphere of purchases [an electronic resource] of URL: http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html (date of the address of 16.04.2018)
2. The federal law of 05.04.2013 No. 44-FZ «About contract system in the sphere of purchases of goods, works, services for providing the public and municipal services» [an electronic resource] URL: http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/download/downloadDocument.html?id=20735 (date of the address of 13.04.2018)
3. Federal law of 18.07.2011. «About purchases of goods, works, services as separate types of legal entities» [an electronic resource] URL: http://zakupki.gov.ru/epz/main/public/download/downloadDocument.html?id=17610 (date of the address of 13.04.2018)
4. Tsapko K.A. Features and problems of government procurement in an investment and construction complex//the Online magazine «Naukovedeniye» Volume 7, No. 4 (2015) URL: http://naukovedenie.ru/PDF/41EVN415.pdf
5. Differences of the Federal law No. 44-FZ from the Federal law No. 223-FZ. GosZakupki portal [an electronic resource] of URL: http://goszakupkirf.ru/poleznye-stati/124-otlichiya-44-fz-i-223-fz-tablitsa (date of the address of 09.04.2018)
6. «The competition in the sphere of state procurements: problems and ways of their decision» the Plenary session of the forum «State order-2016» of 23.03.2016. Open Government portal [an electronic resource] of URL: http://open.gov.ru/events/5514999/ (date of the address of 27.03.2018)

Совершенствование механизмов и способов внедрения ГЧП в сфере высшего образования в регионах на примере Дальневосточного федерального округа

Савельева Марина Владиславовна
доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры общего и стратегического менеджмента ИБДА РАНХиГС при Президенте РФ, marina.savelyeva@gmail.com

Луганский Дмитрий Николаевич
аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС) , zzzremie@mail.ru

В статье на базе анализа современного состояния развития ГЧП-проектов в субъектах Дальневосточного федерального округа предлагаются пути совершенствования сферы ГЧП в регионе в сфере высшего образования.
Методы исследования. В ходе анализа были изучены теоретические и методические работы отечественных и зарубежных ученых, исследующих сферу ГЧП, а также нормативно-законодательные акты РФ и ДФО, были использованы общепринятые экономические методы исследования.
Сделан вывод о том, что развитие и совершенствование ГЧП в сфере образования позволит реализовать и привлечь средства институциональных инвесторов, развивать потенциал отдельных частных инвесторов в регионе, а также сохранить государственные функции в секторах экономики региона, социально-значимых для его развития, в том числе в сфере высшего образования. Проанализирован комплекс общих проблем развития региональных экономик. Обоснован авторский подход к построению методики и инструментов анализа проектов развития высшего образования в регионе на условиях ГЧП. Представлена логика построения инструментария, в которой использованы результаты обобщения и упорядочения свойств региональной экономической системы применительно к решению проблем и задач ее развития. Представлены рекомендации, предназначенные для использования в структурах государственного управления социально-экономическим развитием территорий.
Ключевые слова: государственно-частное партнерство, социальные инвестиции, инфраструктурные проекты, высшее образование, сопровождение проектов, совершенствование ГЧП, Дальневосточный федеральный округ.

В текущих экономических реалиях, которые в немалой степени связаны с затянувшимся противостоянием России и Западного мира, достаточно трудно реализовывать стратегические инновационные проекты социально-экономического развития регионов, которые призваны устранить диспропорции социально-экономического развития и которые усложнены недостаточностью финансирования проектов. В таких условиях государственно-частное партнерство (ГЧП) выступает как один из основных методов развития региональной, в том числе муниципальной, инфраструктуры, привлечения частных инвестиций в традиционно государственную сферу внимания, улучшения качества оказываемых третичных сектором услуг потребителю. Это видно из того, что увеличивается спрос на частные инвестиции в развитие инфраструктуры, возникают предложения о совместной реализации инвестиционных проектов. В последнее время стало слышно как инвесторов так и инфраструктурные компании, заинтересованные в долгосрочном партнерстве.

Недостаточная эффективность реализации проектов ГЧП свидетельствует, что продолжает оставаться актуальным творческий научно-исследовательский поиск новых теоретических методов, методик, механизмов и инструментов экономического выбора наиболее оптимальных альтернативных решений, в том числе в области образования. Именно эта комплексная задача и решается в настоящем исследовании.

По данным [1] Дальневосточный федеральный округ показал очень рост среднего значения уровня развития сферы ГЧП (рисунок 1). Органы власти субъектов ДФО сосредоточены на совершенствовании институциональной среды и нормативно-правовой базы, в том числе определении уполномоченных органов в сфере ГЧП, органов, уполномоченных на рассмотрение частной концессионной инициативы, а также на системной подготовке специалистов в сфере ГЧП. Максимальные результаты в субъектах ДФО были достигнуты именно по данным показателям.

На начало 2018 г. в ДФО на этапе проработки концепции и идеи находится более 60 инфраструктурных проектов, в которых планируется применение механизмов ГЧП. Наиболее перспективными являются 47 проектов, в том числе 21 – в социальной сфере на 17,4 млрд.руб.

Так муниципальными образованиями Хабаровского края в 2018 году планируется заключение соглашений о муниципально-частном партнерстве в отношении следующих социальных объектов:

1. Физкультурно-оздоровительный комплекс в с. Богородское.
2. Детский сад в с. Булава.
3. Детский сад в п. Циммермановка.

Кроме того, на территории края в 2018 году планируется заключение соглашения о государственно-частном партнерстве в отношении объекта «Сеть фельдшерско-акушерских пунктов и врачебных лабораторий в Хабаровском крае».

Ключевым условием успеха Субъектов ДФО является значительное количество уже реализованных и находящихся в стадии реализации ГЧП-про-ектов. Необходимо отметить, что в данном результате роль муниципалитетов является ведущей.

Амурская область является лидером среди регионов ДФО по количеству реализуемых проектов ГЧП муниципального уровня – 164 проекта.

Среди всех субъектов ДФО особо следует отметить Республику Саха (Якутия), так как именно в этом субъекте сформирована наиболее благоприятная институциональная среда для реализации проектов ГЧП. Так Республика Саха (Якутии) является единственном среди всех субъектов РФ регионом, в котором утверждена Государственная программа Республики Саха (Якутии) «Развитие ГЧП и реализация долгосрочных инвестиционных проектов».

Рисунок 1. Уровень развития сферы ГЧП и место регионов ДФО в ГЧП-рейтинге в 2016-2017 г г.

Наиболее полная среди регионов ДФО комплексная нормативно-правовая база в сфере ГЧП разработана в Магаданской области.

При решении задачи о подготовке высококвалифицированных специалистов в сфере ГЧП можно опираться на опыт Сахалинской области, Приморского и Камчатского краев, в которых данная работа уже начата и успешно ведется.

ДФО является важным геостратегическим регионом Российской Федерации, который обладает богатым и разнообразным природно-ресурсным потенциалом, располагает крупнейшими потенциальными возможностями активного привлечения частного инвестиционного капитала и серьезных товарных потоков, но в котором субъектов сильно дифференцированы по уровню социально-экономического развития [2].

Однако, часть проблем развития ГЧП в ДФО остается нерешенной. Так не удалось достигнуть значимых результатов в отношении наличия межведомственного органа, который нес бы ответственность за рассмотрение инициируемых проектов ГЧП и выработку политики в сфере ГЧП, по наличию специализированной структуры, ответственной за сопровождение проектов ГЧП, по наличию утвержденных и опубликованных перечней объектов, в отношении которых запланировано заключение взаимовыгодных концессионных соглашений и соглашений о ГЧП. Таким образом, выделенные показатели можно считать перспективными «точками роста», по которым в 2018-2019 году можно планировать максимальное приложение сил органов власти в продолжении разработки базы для развития ГЧП в субъектах региона.

12 марта 2018 г. Премьер-министр РФ Дмитрий Медведев утвердил дорожную карту, определяющую способы использования механизмов ГЧП для решения задачи развития инфраструктуры. До сих пор общий объем частных инвестиций в объеме средств, которые направляются на развитие инфраструктуры, крайне незначителен (порядка 1% при перспективах достижения 20% доли участия)[3]. Один из вариантов решения проблемы дефицита частных средств в инфраструктурном строительстве – инфраструктурная ипотека. За счет этого инструмента правительство планирует профинансировать большее количество проектов в области портового хозяйства, дорог, мостов, энергосетей и линий связи.

Поскольку другие регионы, особенно Москва, Московская область, Самарская область и не только, также активно увеличивают усилия по созданию благоприятных условий для ГЧП в своих регионах[4], то среди субъектов Российской Федерации увеличивается конкуренция за наиболее профессиональных, ресурсных и надежных инфраструктурных инвесторов. Это приводит к необходимости поиска путей наиболее активного развития сферы ГЧП в Дальневосточном федеральном округе и способов решить текущие проблемы.

Можно выделить следующие факторы реализации проектов ГЧП в субъектах ДФО:

- наличие развитой организационно-правовой структуры ГЧП на региональном и муниципальном уровне;
- наличие в субъектах ДФО коллегиального органа, уполномоченного на принятие решений по вопросам реализации инвестиционных проектов на условиях ГЧП;
- высокий кредитный рейтинг субъектов ДФО;.
- развитие механизмов ГЧП и реализация проектов ГЧП осуществляется в рамках комплексных программ.

Для дальнейшего повышения качества запускаемых проектов и развития сферы ГЧП в ДФО в первую очередь целесообразно создание системы подготовки специалистов в сфере ГЧП, разработка комплексного порядка межведомственного взаимодействия органов исполнительной власти на всех этапах жизненного цикла ГЧП-проектов, а также разработка обязательных правил принятия решений о порядке и сроках заключении соглашений о ГЧП и концессионных соглашений на срок, который превышал бы срок действия лимитов бюджетных обязательств.

Для последующего выстраивания эффективной системы управления сферой ГЧП необходимо определение специализированной структуры, ответственной за сопровождение ГЧП-проектов, например, на базе региональной корпорации развития.

Задачи специализированной структуры, ответственной за сопровождение ГЧП-проектов в ДФО:

1. Систематический анализ рынка проектов ГЧП и ведение базы реали-зуемых и запускаемых инфраструктурных проектов в ДФО.
2. Анализ потребностей, барьеров и возможностей для применения механизмов ГЧП в ДФО.
3. Сбор и содействие запуску проектов ГЧП в ДФО.
4. Повышение уровня компетенций публичных и частных участников рынка инфраструктурных проектов и содействие в формировании и подготовке проектных команд в сфере ГЧП в ДФО.
5. Проведение оценки эффективности сравнительного преимущества применения механизмов ГЧП для реализации инфраструктурных проектов в ДФО.
6. Взаимодействие с органами власти субъектов ДФО для продвижения правотворческих и проектных инициатив в сфере ГЧП в регионе.
7. Ведение базы субъектов ГЧП, осуществляющих свою деятельность на инфраструктурном рынке в регионе.

8. Информационное сопровождение проектных и правотворческих инициатив и управление социально-политическими рисками в сфере ГЧП.

Формирование соответствующей нормативно-правовой базы и комплексное развитие институциональной среды в сфере ГЧП должно стать базой системного развития ГЧП в ДФО и «драйвером» запуска ГЧП-проектов.

Стремление к построению самодостаточной региональной экономической системы должно опираться на обоснованные и эффективные управленческие решения, в том числе при реализации федеральных, региональных и муниципальных образовательных программ.

Одним из приоритетов внимания государства в сфере общего и высшего образования является социальная ответственность частных и благотворительных организаций, публичного и частного бизнеса, частных лиц.

Выполнение задач, стоящих перед высшим образованием в ДФО, сопряжено необходимостью аккумуляции значительных интеллектуальных, информационных, трудовых, финансовых ресурсов, использования средств стимулирования инновационных процессов и повышения заинтересованности действительных и потенциальных участников проектов развития. Для реализации этого приоритета в ДФО должна быть создана сеть ГЧП для развития системы дошкольного, среднего и высшего образования.

ГЧП в сфере образования, в том числе высшего, представляет особую форму сотрудничества частного бизнеса и государства, которая построена на объединении интеллектуальных ресурсов и использовании взаимных преимуществ.

Целью ГЧП в системе высшего образования в субъектах ДФО является создание финансовых и ресурсных условий для повышения его конкурентоспособности и эффективности, обеспечения роста инвестиционной привлекательности ВУЗов и высокого качества обучения.

Участие частного сектора в работе учебного заведения позволяет привлекать современных специалистов в систему подготовки кадров, совершенствовать материальную базу ВУЗов, включать своих специалистов в процесс модернизации учебных заведений, привлекать более активно средства других частных инвесторов, а также инвестиционные ресурсы различных уровней для создания и реализации совместных проектов в образовательной сфере на основе ГЧП.

Обеспечение наиболее эффективных условий для формирования и развития конкурентоспособных научно-исследовательских и научно-технических результатов включает в себя, в первую очередь, создание открытых источников информации о научно-исследовательском и научно-техническом ресурсе региона и выполнении перспективных и востребованных частным бизнесом научных исследований. ГЧП дает частному инвестору возможность:

- участвовать в управленческой и учебно-научной деятельности вуза как с позиции инвестора, так и с позиции конечного заказчика и потребителя результатов научно-исследовательской деятельности;

- влиять с учетом потребностей современного рынка труда на подготовку высококвалифицированных специалистов;

- развивать образовательно-производственно-технологическую инфраструктуру на базе ВУЗов для обеспечения развития инновационной деятельности своей отрасли деятельности;

- привлекать преподавателей и студентов к выполнению научно-исследовательских работ в процессе обучения и к подготовке инновационных проектов для решения задач частного бизнеса [5].

ВУЗы в свою очередь в рамках ГПЧ получают ряд заметных преимуществ:

- использование разнообразных многоканальных источников финансирования для формирования и дальнейшего развития материально-технической базы ВУЗа;

- развитие качественного менеджмента, новой инфраструктуры, технологии подготовки студентов и преподавателей в рамках новой модели интегрированного образовательного комплекса;

- дополнительное своевременное финансирование научно-исследовательских разработок и возможность доведения их до эффективного коммерческого уровня, включая решение задач по патентованию и закреплению авторских прав;

- повышение конкурентоспособности ВУЗа на рынке образовательных услуг региона.

Поставленная цель по привлечению ГЧП в сферу высшего образования в субъектах ДФО может быть достигнута через комплексное решение ряда задач:

- построение результативной системы управления имуществом, которое закреплено за учреждением, с сохранением общей социальной направленности его использования;

- создание механизма своевременной и эффективной организационной и экономической поддержки высшего образования на добровольных началах частными компаниями и благотворительными фондами, безвозмездным целевым финансированием капитальных затрат и затрат текущего характера, в том числе грантовых и стипендиальных программ для студентов и преподавателей, предоставления займов и кредитов, финансирования программ дополнительного образования учащихся;

- создание системы привлечения в управление содержательным компонентом образования частных инвестиций: проведение семинаров, конференций, стажировок; поддержка издательской деятельности ВУЗов, создание и поддержка центров подготовки и переподготовки сотрудников;

- развитие партнерской основы проведения опытно-конструкторских, научно-исследовательских и технологических работ, в том числе организации финансовых технопарков и технополисов, инновационно-технологических зон, бизнес-инкубаторов и т.д.

Методику и инструменты ГПЧ в сфере высшего образования предлагается разрабатывать с применением теории организации, теории системы и системного анализа, используя идею построения упорядоченной структуры свойств системы, которые проявляются при ее формировании и функционировании.

Целесообразность применения инвестиционного договора как формы участия ГЧП в образовательных проектах высшей школы определяется гибкостью в структурировании проекта, который реализуется на основе инвестиционного договора, в том числе позволяющей увеличить финансовую привлекательность инвестиционного проекта для частного бизнеса и обеспечить интересы кредиторов проекта. Также важной задачей является определение экономически обоснованного распределения инвестиционной нагрузки.

Таким образом, в образовательных программах и проектах следует ставить достижимые цели, которые будут соответствовать потенциалу и социально-экономическому уровню развития ДФО, но учитывать реальные возможности наращивания образовательного потенциала и инновационного уровня развития региона, в том числе за счет экономического потенциала частного капитала.

Опыт развитых стран показывает, что для создания, содержания, модернизации, эксплуатации объектов в условиях

недостаточности государственных финансов одним из возможных механизмов обеспечения требуемой ВУЗу финансовой базы является модель ГЧП. Развитие и совершенствование ГЧП в сфере образования позволит реализовать и привлечь средства институциональных инвесторов, развивать потенциал отдельных частных инвесторов в регионе, а также сохранить функции государства в социально значимых секторах экономики региона, в том числе в сфере высшего образования.

Литература

1. Исследование «ГЧП в ДФО: точки роста и перспективные проекты» / АНО «Национальный Центр ГЧП». – М.: АНО «Национальный Центр ГЧП», 2017. – 32 с.
2. Проблемы экономического развития Дальнего Востока // Молодой ученый. – 2017. – №2. – С. 436-439.
3. Медведев утвердил дорожную карту механизмов ГЧП. URL: http://tass.ru/ekonomika/5023071 (дата обращения: 02.07.2008).
4. Исследование «Государственно-частное партнерство в России 2016–2017: текущее состояние и тренды, рейтинг регионов». – М.: Ассоциация «Центр развития ГЧП», 2016. – 32 с.
5. Джандосова Р.Д. О государственно-частном партнерстве в сфере образования // Креативная экономика. – 2007. – Т. 1. – № 12. – С. 88-89.

Improvement of mechanisms and methods of implementation of Public-private partnership in higher education on the example of the Far Eastern Federal district

Savelyeva M.V., Lugansky D.N.
RANEPA

The article is based on the analysis of the current state of development of Public-private partnership projects at the sphere of education in the subjects of the Far Eastern Federal District.

Methods of research. In the course of the analysis, theoretical and methodological works of domestic and foreign scientists studying the sphere of PPPs, as well as regulatory and legislative acts of the Russian Federation and the Far Eastern Federal District, were studied, and generally accepted economic research methods were used.

It is concluded that the development and improvement of PPP in the sphere of education allows implementation and attraction of investors in the region, as well as retaining functions in the economic sectors of the region that are socially significant for its development, including in higher education. The complex of general problems at development of regional economies is analyzed. The author's approach to the construction of methods and tools for the analysis of higher education projects in the region on PPP terms is grounded. The logic of construction of the toolkit is presented, which uses the results of generalization and ordering of the properties of the economic system as applied to solving problems and tasks of its development. The recommendations intended for use in the structures of state management of socio-economic development of the territories are presented.

Keywords: Public-private partnership, social investments, infrastructure projects, higher education, project support, improvement of Public-private partnership, Far Eastern Federal district

References

1. A research «PPP in the FEFD: points of growth and perspective projects» / ANO National PPP Center. – M.: ANO National PPP Center, 2017. – 32 pages.
2. Problems of economic development of the Far East//Young scientist. – 2017. – No. 2. – Page 436-439.
3. Medvedev has approved the road map of mechanisms of PPP. URL: http://tass.ru/ekonomika/5023071 (date of the address: 7/2/2008).
4. A research «Public-private partnership in Russia 2016-2017: current state and trends, rating of regions». – M.: Center of Development of PPP association, 2016. – 32 pages.
5. Dzhandosova R.D. About public-private partnership in education//Creative economy. – 2007. – T. 1. – No. 12. – Page 88-89.

Исследование экономического состояния регионов РФ и их видов экономической деятельности

Ксенофонтов Андрей Александрович
канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент департамента менеджмента, Финансовый университет при Правительстве РФ, a.ksenofontov@mail.ru

В статье проводится исследование экономического состояния субъектов Северно-Кавказского федерального округа, в том числе в разрезе видов экономической деятельности. Особое внимание уделено исследованию вида экономической деятельности «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды». Исследования проводились с использованием методов финансово-экономического анализа, экономико-статистических методов и разработанных методик анализа финансово-экономического состояния субъектов РФ и их видов экономической деятельности. Основой для исследований стали данные, предоставляемые Федеральной налоговой службой РФ и Государственной службой федеральной статистики РФ. В контексте проводимых исследований создана информационно-аналитическая система «Налоги РФ». Описаны основные этапы создания разработанной информационной системы. Предложена концептуальная модель функционирования финансово-экономической системы РФ. Проведен финансово-экономический анализ Северно-Кавказского федерального округа и трех его субъектов: Ставропольского края, Республики Дагестан и Кабардино-Балкарской республики. В результате проведенных исследований сделаны предложения по развитию региона.
Ключевые слова: региональная экономика, статистика, вид экономической деятельности, производство и распределение электроэнергии, налоговый доход, занятое население.

На сегодняшний день экономика России находится в сложной ситуации. На экономическое состояние нашей страны влияют внешние и внутренние факторы. В создавшейся ситуации важным вопросом является вырывание экономического состояния субъектов РФ. Республики Северно-Кавказского федерального округа относятся к экономически слабым субъектам и требуют повышенного внимания. Научная работа посвящена финансово-экономическому анализу именно Северно-Кавказского региона. Подобные исследования также проводятся в работах [4, с. 113-116] и [9, с. 7-10]. В работе будут предложены методики исследования экономического состояния субъектов. На основе современных информационных технологий и данных методик создана информационно-аналитическая система (ИАС) «Налоги РФ». Разработанная ИАС может помочь исследователям при анализе экономического состояния субъектов РФ. Особое внимание уделено исследованию вида экономической деятельности (ВЭД) «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды».

Основой исследований явились данные, предоставляемые Федеральной налоговой службой РФ и Федеральной службой государственной статистики РФ. Для удобства проводимых исследований перечисленные выше данные были консолидированы в базе данных ИАС «Налоги РФ». Полное описание создания и использования ИАС представлено в работе «Применение информационных технологий при обработке и анализе данных о налоговых поступлениях» [13, с. 104-107]. Исследования проводились на основе методов финансово-экономического анализа и экономико-статистических методов. С использованием статистических методов был разработан индексный метод, позволяющий провести ранжирование субъектов РФ, как по совокупному налоговому доходу, так и по отдельным видам налогов и сборов, полученных на их территориях [6, с. 142-148]. Прикладное использование индексного метода представлено в работе [2, с. 63-70].

Использование данных по собираемости налогов связано с тем, что налоговые доходы любого субъекта РФ имеют прямую зависимость от результатов производства продукции и услуг, созданных на его территории. Величина налоговых доходов зависит от большого числа финансовых и социально-экономических факторов, таких как: стоимость производственных и основных фондов, цен на энергоносители, валютных курсов, инфляции, численности занятого населения, экономического климата в РФ.

Автором статьи разработана концептуальная модель функционирования финансово-экономической системы РФ (рис. 1), рассматривающая данную систему РФ как некоторый «черный ящик», на входе которого поступают ресурсы, а на выходе получается произведенный за некоторый период времени продукт. В нашем случае в качестве продукта выступает налоговый доход. Такой процессный подход при описании финансово-экономической системы РФ дает возможность исследования экономического состояния страны в целом, так и ее субъектов в частности.

Величину налоговых доходов по всем видам налогов и сборов мы получаем из отчетов «О начислении и поступлении налогов, сборов и иных обязательных платежей в бюджетную систему Российской Федерации» форма № 1-НМ и «Поступление налогов и сборов в бюджетную систему российской федерации по основным видам экономической деятельности» форма № 1-НОМ. Данные отчеты содержат необходимую для проведения исследований информацию о собираемости налогов и сборов по всем субъектам РФ.

Отчеты представляются в формате табличного процессора MS Excel. В связи с тем, что настоящий вид форм № 1-НМ и № 1-НОМ утвержден в 2005 г, то и данные представлены начиная с 2006 г. При участии автора статьи, были собраны отчеты по формам № 1-НМ и № 1-НОМ с 2006 по 2017 гг. Для консолидации всех собранных данных и упрощения их последующего анализа была разработана ИАС «Налоги РФ». На рисунке 2 представлена схема взаимодействия ИАС «Налоги РФ» с информационной системой АИС «Налог».

Рис. 1 Концептуальная модель функционирования финансово-экономической системы РФ
Источник: модель создана при участии автора [3, с. 118-127]

Рис. 2. Взаимодействие ИАС «Налоги РФ» с АИС «Налог»
Источник: составлен автором

Рис. 3. Логическая модель БД ИАС «Налоги РФ»
Источник: рисунок составлен при участии автора [5, с. 104-107]

Разработанная информационная система создана с использованием современной технологии обработки информации, использующей сложные запросы к базе данных (БД). На основе данных запросов составляются и динамически публикуются результаты исследований в виде аналитических отчётов. ИАС «Налоги РФ» может быть использована для финансово-экономического анализа экономики РФ и ее субъектов.

Созданная информационная система включает следующие основные структурные элементы:

· Сетевую систему управления базами данных (ССУБД), позволяющую поддерживать в актуальном состоянии и при необходимости модифицировать БД;

· БД, в которой содержатся данные статистической налоговой отчетности (формы 1-НМ и 1-НОМ) и данные по численности населения субъектов федерации;

· Приложение администратора, содержащее систему администрирования и управления, а также являющееся инструментом для автоматизированного переноса данных в БД;

· Пользовательское приложение;

· Аналитический модуль, анализирующий используемые данные.

Основой современной информационной системы является база данных. Поэтому на первом этапе создания проектируемой ИС была разработана логическая структура БД. Логическая модель является основой БД, она должна отображать взаимосвязи между реляционными таблицами. Логическая модель была создана на основе использования инструментария моделирования предметной области БД ErWin. Модель БД содержит следующие таблицы:

· Федеральные округа;
· Субъекты;
· Тип субъекта;
· Население;
· Налоговый орган;
· Налоговые доходы;
· Город;
· Статистическая налоговая отчетность № 1-НОМ;
· Статистическая налоговая отчетность № 1-НМ;
· Виды налогов и сборов;
· Налоги и сборы.

Логическая структура создаваемой базы представлена на рисунке 3. Современные информационные технологии, на основе которых была разработана БД, имеют возможность при необходимости изменить структуру созданной БД.

На следующем этапе создания ИАС «Налоги РФ» была создана физическая модель информационной системы. Современные СУБД обладают инструментальными средствами построения физической модели данных информационной системы. СУБД ИАС «Налоги РФ» была разработана на платформе системы управления базами данных MS SQL Server. Современная информационная система должна иметь возможность оперирования гибкой системой запросов для вывода отчетов в необходимой форме. ИАС «Налоги РФ» имеет ряд запросов, позволяющих эффективно обрабатывать данные. При этом система обладает гибкой структурой, которая в свою очередь позволяет добавлять новые запросы. На сегодняшний день существует более двадцати вариантов запросов с представлением результата в виде отчетов. Данные запросы представлены в таблице 1.

ИАС «Налоги РФ» содержит две подсистемы. Первая подсистема является пользовательским приложением (ПП), а вторая - приложением для администратора (ПА). Приложение пользователя используется для вывода запрашиваемой информации в виде отчетов. Приложение администратора применяется для занесения статистических данных в БД. Приложение пользователя имеет понятный и удобный интерфейс. Исследователю не потребуется специальное обучение для управления приложением пользователя. Основной целью приложение является обработка и предоставление актуальной статистической и аналитической информации по налоговым доходам и занятому в их создании населению. Приложение также может помочь пользователю получить данные в разных формах:

· НД по отдельным видам налогов и сборов субъектов и округов;

· совокупный НД по субъектам и округам;

· НД по ВЭД субъектов и округов;

· данные о населении субъектов и округов.

Информация предоставляется в виде отчетов с возможностью экспорта данных в MS Excel, MS Word и формат PDF.

Приложение пользователя также позволяет реорганизовать статистические данные в аналитическую информацию. Для использования ИАС «Налоги РФ» необходимо пройти авторизацию (рис. 4). Информационная система использует БД на удаленном сервере, расположенном в сети Интернет.

На экране появится конструктор отчетов, представленный на рисунке 5. Для

Таблица 1
Основные запросы ИАС «Налоги РФ»

№ п.п.	Название запроса	Сущность запроса
1.	НД субъекта	консолидирует данные по всем НД субъектов федерального округа
2.	НД по ВЭД	выбирает данные НД по ВЭД субъекта
3.	Совокупный НД	выводит совокупный НД субъектов округа
4.	Совокупный НД по ВЭД	суммирует все НД по ВЭД для субъекта
5.	ЗН по субъектам	выводит данные по ЗН для субъекта
6.	ЗН по округам	выводит данные по населению всех субъектов региона.
7.	Расчет погрешности 1-НОМ, 1-НМ	выбирает данных для расчета погрешности между отчетностями№ 1-НОМ и № 1-НМ
8.	Доля НД	рассчитывает доли НД субъекта относительно НД федерального округа
9.	Доля ЗН	рассчитывает доли ЗН для субъектов, относительно ЗН округа
10.	НД к доле ЗН	рассчитывает отношение доли НД к доле ЗН субъекта
11.	Относит. показатель интенсивности налогообложения	выбирает данные об отношении НД субъекта к ЗН субъекта за год
12.	Численность населения субъекта	выбирает данные по численности населения (общее, активное, занятое и безработное население)

Рис. 4. Авторизация в ИАС «Налоги РФ»

Рис. 5. Меню конструктора отчетов

Абсолютные Приволжский ФО 2008 - 2010 Налоговые доходы Субъект

Параметры

1 of 1 100% Find | Next

Налоговый доход
2008 - 2010

ФО	Код	Субъект	2008	2009	2010
Приволжский ФО	4	Кировская область	23 0[illegible]2 203,00	21 457 515,00	24 630 401,00
	7	Нижегородская область	112 640 375,00	98 111 496,00	107 550 818,00
	8	Оренбургская область	124 364 561,00	90 870 417,00	113 776 736,00
	9	Пензенская область	2[illegible] 037 505,00	21 399 070,00	24 816 319,00
	10	Пермский край	167 094 327,00	1[illegible]5 534 061,00	13[illegible] 563 610,00
	3	Республика Башкортостан	160 543 967,00	141 043 945,00	163 811 971,00
	5	Республика Марий Эл	10 365 461,00	9 968 904,00	11 251 161,00
	6	Республика Мордовия	1[illegible] 663 868,00	[illegible]2 033 496,00	14 078 967,00
	1	Республика Татарстан	227 439 717,00	162 800 033,00	21[illegible] 620 725,00
	11	Самарская область	19[illegible] 4[illegible]5 683,00	147 600 681,00	180 657 232,00
	12	Саратовская область	60 0[illegible]9 335,00	51 701 512,00	70 977 062,00
	2	Удмуртская Республика	83 7[illegible]2 513,00	60 691 952,00	73 299 436,00
	13	Ульяновская область	24 961 604,00	21 331 194,00	26 712 662,00
	14	Чувашская Республика	25 190 837,00	21 795 217,00	22 975 328,00
Итого			1 258 871 058,00	976 339 892,00	1 180 720 528,00

Рис. 6. Пример формы отчета по налоговому доходу субъектов федерации

Рис. 7. Диаграмма, отображающая НД субъектов РФ

Таблица 2
Величина налоговых доходов и численность занятого население субъектов СКФО в 2015 г.
Источник: Таблица составлена на основе данных ФНС РФ[1] и ГКС РФ[2]

Субъект	НД, (тыс. руб.)	ЗН, (тыс. чел.)
Респ. Дагестан	27 489112	1005,9
Респ. Ингушетия	3 654928	80,8
Респ. Кабардино-Балкария	15 360115	308,3
Респ. Карачаево-Черкесия	7 169520	167,8
РСО-Алания	11 046003	297,3
Респ. Чечня	12 582058	391,5
Ставропольский край	69 809902	1253,7
Итого	147 111638	3505,5

Таблица 3
Доли налогового дохода, занятого населения и занимаемой территории субъектов Северо-Кавказского федерального округа в 2015 г.
Источник: Таблица составлена на основе таблицы 2

Субъект	Доля НД, %	Доля ЗН, %	Доля территории, %
Респ. Дагестан	18,69	28,69	29,49
Респ. Ингушетия	2,48	2,30	2,13
Респ. Кабардино-Балкария	10,44	8,79	7,32
Респ. Карачаево-Черкесия	4,87	4,79	8,38
РСО-Алания	7,51	8,48	4,69
Респ. Чечня	8,55	11,17	9,18
Ставропольский край	47,45	35,76	38,82
Итого	100	100	100

того чтобы открыть требуемую форму, надо выбрать кнопку панели надстроек под названием “Показатели”. ИАС «Налоги РФ» имеет относительный и абсолютный тип конструкторов. Абсолютный конструктор может сформировать отчет, посвященный статистической информации. Относительный конструктор формирует аналитические отчеты.

Представленный конструктор отчетов может создать выборку данных по РФ, федеральным округам и отдельным субъектам федерации. Далее пользователь имеет возможность выбрать несколько вариантов создания отчетов. При этом в поле справа отражается пример формирования отчета и его краткое описание. В нижней части диалогового окна находятся пункты меню (флажки), с помощью которых можно осуществить выборку данных по заданным параметрам, на пример: год, федеральный округ, субъект, ВЭД, налог. После того, как будут установлены все необходимые параметры необходимо нажать кнопку “Показать”. Конструктор сформирует отчет, который появится в новом всплывающем окне (рис. 6).

Некоторые отчеты предусматривают возможность создания графиков. Рисунок 7 отображает гистограмму, построенную по данным, содержащихся в отчете, представленном на рисунке 6. Также на рисунке показаны действия (в фигурных скобках) по экспорту данных в распространённые форматы данных.

На основе перечисленных выше данных с помощью информационно-аналитической системы «Налоги РФ» исследуем финансово-экономическую деятельность Северно-Кавказских республик. Особое внимание уделим такому виду экономической деятельности, как «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды». Напомним, что Северно-Кавказский федеральный округ содержит семь субъектов федерации: 6 республик и 1 край. Рассматриваемый округ является наименьшим по площади среди федеральных округов РФ. Территория СКФО составляет 170 439 км^2, т.е. равняется одному проценту всей территории страны. Федеральный округ имеет высокую плотность населения, которая составляет 57,64 чел./км^2.

Таблица 2 содержит данные по основным социально-экономическим показателям, используемым для дальнейшего анализа. На основе проведенных расчетов получим таблицу 3, содержащую доли налогового дохода, занятого населения и занимаемой территории субъек-

тов СКФО, относительно интегрированных по СКФО показателей.

Исследуем эффективность экономического функционирования данных субъектов, исходя из собираемого на их территориях налогового дохода. В данном случае мы обращаемся к налогам, как к основному источнику формирования доходной части бюджета субъекта федерации [8, с. 120-127]. На основании рисунка 1 можно сделать вывод о том, что величина налоговых поступлений субъекта РФ отражает эффективность функционирования его экономики и является индикатором экономического потенциала субъекта.

В 2015 г. совокупный налоговый доход (НД) округа составил 147 111 638 тыс. руб. Чуть менее половины этого дохода принес один субъект - Ставропольский край. НД Ставропольского края был равен 47,45 % НД СКФО, доля занятого населения (ЗН) - 35,57 %, а доля занимаемой территории - 38,82%. Вторую позицию занимает Республика Дагестан (доля НД - 18,69 %, доля ЗН - 28,69 %, доля занимаемой территории - 29,49 %). Последнее место по рассматриваемому показателю занимает Республика Ингушетия (доля НД – 2,48 %, доля ЗН - 2,30 %, доля занимаемой территории – 2,13 %).

Проведем более детальный финансово-экономический анализ рассматриваемых субъектов. Для этого воспользуемся другой, разработанной автором статьи методикой. Используем детализацию поступления налоговых доходов субъектов по ВЭД. Аналогичного рода исследования проводятся в работе [11, с.108 - 116], [12, с. 159-165]. В таблице 4 представлен НД и численность ЗН в разрезе ВЭД по СКФО в 2015 г.

Исходя из данных, представленных в таблице 4 построим рисунок 8. Данный рисунок отображает доли НД и ЗН по ВЭД в СКФО.

Исходя из полученных результатов следует, что наиболее эффективно в СКФО функционирует отрасль обрабатывающие производства. Налоговый доход по ВЭД «Обрабатывающие производства» составил 20,28 % суммарного НД или 29 839 444 тысяч рублей. В создании НД по ВЭД «Обрабатывающие производства» приняло участие 10,1% занятого населения округа. Наименее эффективно функционирует ВЭД «Остальные ВЭД». НД по данному виду составил менее одного процента НД округа, т.е. всего 94 416 тысяч рублей. Необходимо отметить ВЭД «Сельское, лесное хозяйство,

Таблица 4
Налоговый доход и численность занятого населения в разрезе ВЭД по СКФО в 2015 г.
Источник: Таблица составлена на основе данных ФНС РФ[3] и ГКС РФ[4]

Вид экономической деятельности		НД по ВЭД, тыс. руб.	ЗН по ВЭД, тыс. чел.	Доля НД, %	Доля ЗН, %
1010	**Всего НД**	147 111 638	3466,9	100	100
1015	Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, ….	3 598 680	734,5	2,45	21,19
1035	Добыча полезных ископаемых	10 897 036	16,8	7,41	0,48
1085	Обрабатывающие производства	29 839 444	350,3	20,28	10,10
1240	Производство и распред. электроэнергии, газа и воды	8 034 571	81,3	5,46	2,35
1270	Строительство	6 792 869	270,3	4,62	7,80
1280	Оптовая и розничная торговля; …	18 851 295	513,5	12,81	14,81
1300	Гостиницы и рестораны	700 433	78,1	0,48	2,25
1315	Транспорт и связь	9 887 759	233,3	6,72	6,73
1390	Операции с недвижимым имуществом	9 720 897	133,5	6,61	3,85
1410	Образование	9 966 060	374,1	6,77	10,79
1420	Здравоохранение …	8 695 655	269,4	5,91	7,77
1430	Коммунальн., социальн. и персональн. услуги	2 495 441	152,4	1,70	4,40
1450	Остальные ВЭД	94 416	259,4	0,06	7,48

Рис. 8. Доли налогового дохода и занятого населения в разрезе ВЭД по СКФО в 2015 г.
Источник: диаграмма построена на основе Таблицы 4

Рис. 9. Доли налогового дохода и занятого населения в разрезе ВЭД «Производство и распределение электроэнергии газа и воды» в СКФО в 2015 г.
Источник: диаграмма построена автором на основе Таблицы 5

Таблица 5
Величина налоговых доходов и занятого населения по ВЭД «Производство и распространение электроэнергии, газа и воды» в СКФО в 2015 г.
Источник: Таблица составлена на основе данных ФНС РФ[5] и ГКС РФ[6]

Субъект	НД, тыс. руб.	ЗН, тыс. чел.	Доля НД	Доля ЗН
Респ. Дагестан	2 917407	37,4	36,31%	46,00%
Респ. Ингушетия	1 793852	12,6	22,33%	15,50%
Респ. Кабардино-Балкария	1 165934	8,9	14,51%	10,95%
Респ. Карачаево-Черкесия	941569	8,6	11,72%	10,58%
РСО-Алания	736719	5	9,17%	6,15%
Респ. Чеченя	281678	6,9	3,51%	8,49%
Ставропольский край	197412	1,8	2,46%	2,21%
Итого	**8 034571**	**81,3**		

Рис. 10. Эффективность функционирования ВЭД по СКФО в 2015 г.
Источник: диаграмма построена автором

охота, рыболовство и рыбоводство», в котором сконцентрировано наибольшее количество занятого населения, а именно 21,19%. При этом ВЭД «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» приносит всего 2,45% НД. Т.е., можно сделать вывод о том, что данный ВЭД функционирует крайне неэффективно.

Рассмотрим более подробно ВЭД «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды». В таблице 5 представлены данные по налоговым доходам, занятому населению и их долям в ВЭД «Производство и распределению электроэнергии, газа и воды» среди субъектов СКФО в 2015г.

По таблице 5 построим рисунок 9. На рисунке представлены доли налогового дохода и занятого в них населения по ВЭД «Производство и распространение электроэнергии, газа и воды» в СКФО в 2015 г. Всего по данному ВЭД в СКФО в 2015 г. было собрано 8 034 57 тысяч рублей (5, 46 % НД). В производстве НД по ВЭД было занято 81,3 тысяч человек (2,35% ЗН). Можно сделать вывод о том, что данный ВЭД слабо развит в рассматриваемом регионе. Первую позицию среди субъектов СКФО по рассматриваемому ВЭД занимает Ставропольский край. Доля субъекта в НД округа составила более 36% (2 917 407 тыс. руб.), а доля занятого населения равняется 46% (37,4 тыс. чел.). Видно, что ВЭД в Ставропольском крае функционирует не эффективно. Вторую и третью позиции занимают Республика Дагестан и Кабардино-Балкарская республика. Они принесли соответственно 22,33% и 14,51% НД по рассматриваемому ВЭД. При этом доля занятого в производстве данного ВЭД населения значительно ниже, т.е. можно говорить о том, что ВЭД функционирует относительно эффективно.

Для дальнейшего анализа воспользуемся, разработанным автором статьи, относительным показатель интенсивности налогообложения доходов субъектов в разрезе ВЭД. Показатель является отношением величины полученного НД к его численности ЗН по ВЭД [7, с. 25-33]. Рассчитаем коэффициенты показателя для СКФО и по полученным данным построим рисунок 10.

Видно, что наиболее эффективно функционирует ВЭД «Добыча полезных ископаемых», а наименее – «Остальные ВЭД». Также относительно других ВЭД эффективно функционируют такие ВЭД, как «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» и «Операции с недвижимым имуществом». Низкую эф-

фективность функционирования имеют ВЭД, приносящие основной налоговый доход области: «Обрабатывающие производства», «Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования», «Транспорт и связь» и «Строительство».

Т.е., в регионе эффективно функционирует ВЭД «Добыча полезных ископаемых», но данный ВЭД не может принести значимого дохода в силу отсутствия существенных залежей природных ископаемых на его территории. ВЭД «Обрабатывающие производства» приносит значимый для субъекта НД, но функционирует значительно менее эффективно.

Применим введенный показатель для анализа экономического состояния субъектов СКФО. На рисунке 11 представлена эффективность функционирования ВЭД в Ставропольском крае в 2015 г. Видно, что наиболее эффективно со значительным опережением функционирует ВЭД «Добыча полезных ископаемых». Данный ВЭД принес более 74% НД субъекта. Наименее эффективно функционируют ВЭД: «Остальные ВЭД» (0,0005% НД), «гостиницы и рестораны» (0,67% НД), «Предоставление коммунальных, социальных и персональных услуг» (0,70% НД), «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство ...» (0,78% НД). ВЭД «Производство электроэнергии, газа и воды» принес 3,67% НД, т.е. 78 006 тысяч рублей.

На рисунке 12 представлена эффективность функционирования ВЭД в Республике Дагестан в 2015 г. Видно, что в данном субъекте присутствует более равномерное распределение эффективности функционирования ВЭД. Тем не менее, как и в Ставропольском крае, наиболее эффективно функционирует ВЭД «Добыча полезных ископаемых». Доля налогового дохода по данному ВЭД составила 35,36%. Далее следует ВЭД «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» (23,51% НД) и «Обрабатывающие п производства» (15,03% НД). Низкую эффективность функционирования демонстрируют ВЭД: «Остальные ВЭД» (0,00001% НД), «гостиницы и рестораны» (0,31% НД), «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство ...» (0,06% НД).

В таблице 6 представлены НД и численность ЗН в Кабардино-Балкарской республике по ВЭД в 2015 г. По таблице 6 построим рисунок 13, отображающий доли НД и ЗН в разрезе ВЭД по рассматриваемому субъекту федерации в 2015 г.

Рис. 11. Эффективность функционирования ВЭД в Ставропольском крае в 2015 г.
Источник: диаграмма построена автором

Рис. 12. Эффективность функционирования ВЭД в Республике Дагестан в 2015 г.
Источник: диаграмма построена автором

Из полученных данных следует, что наибольший налоговый доход получен в отрасли «Обрабатывающие производства». Доля этого ВЭД в НД республики составила 45,94% (7 056 215 тыс. руб.). Далее следует ВЭД «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды». Данный ВЭД принес 7,59% НД (1 165 934 тыс. руб.) и в нем занято 2,92% ЗН (8,9 тыс. чел.). Третью позицию занимает «Образование» (6,19% - НД, 10,31% - ЗН). Слабо развитыми отраслями являются «Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» (-1,94% НД, 21,11 % ЗН) и «Остальные ВЭД» (-0,0003% НД, 8,17% ЗН). По данным ВЭД мы видим отрицатель-

Таблица 6
Налоговый доход и численность занятого населения в разрезе ВЭД В Республике Кабардино-Балкария в 2015 г.
Источник: Таблица составлена на основе данных ФНС РФ[7] и ГКС РФ[8]

ВЭД	НД по ВЭД, тыс. руб.	Доля НД	ЗН по ВЭД, тыс. чел.	Доля ЗН
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	-297 818	-1,94%	64,3	21,11%
Остальные ВЭД	-39	0,00%	24,9	8,17%
Добыча полезных ископаемых	33 287	0,22%	0,9	0,30%
Гостиницы и рестораны	69 587	0,45%	3,8	1,25%
Прочие коммунальные, соц. и персоональн. услуги	218 243	1,42%	11,2	3,68%
Стрительство	284 281	1,85%	19,1	6,27%
Транспорт и связь	418 175	2,72%	19,1	6,27%
Операции с недвижимым имуществом	580 790	3,78%	10,7	3,51%
Здравоохранение	787 676	5,13%	23,5	7,72%
Оптовая и розничная торговля	832 221	5,42%	41,1	13,49%
Образование	951 517	6,19%	31,4	10,31%
Производство и распределение электроэнергии, газа, воды	1 165 934	7,59%	8,9	2,92%
Обрабатывающие производства	7 056 215	45,94%	45,7	15,00%

Рис. 13. Доли налогового дохода и занятого населения в разрезе ВЭД по Кабардино-Балкарской республике в 2015 г.
Источник: диаграмма построена автором на основе Таблицы 6

ный налоговый доход, т.е. возмещение денежных средств из бюджета при участии почти 30% занятого населения республики. На рисунке 14 представлена эффективность функционирования ВЭД в Кабардино-Балкарской республике в 2015 г.

В заключении можно сделать вывод о том, что природа проблемы для СКФО кроется не в отсутствии человеческих ресурсов, занятых в ВЭД, а в неэффективном использовании занятого населения, в отсутствии современных и инновационных технологий [3, с. 118-127], низких темпах введение основных фондов и недостаточно развитом ВЭД «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды». Проблемными отраслями, требующими развития, являются туристический бизнес и сельское хозяйство. При этом СКФО расположен в подходящем для развития данных отраслей регионе страны.

Путями выхода из сложившейся ситуации для СКФО может явиться развитие территории, направленное на использование гибкого финансового и налогового регулирования со стороны Правительства РФ и руководства субъектов федерации [9, с. 139-145]. Также возможно использование государственно-частного партнёрства для активизации внедрения современных технологий и новых основных фондов в проблемных для округа отраслях [1, с. 136-148]. Открытия новых предприятий инновационной направленности, в том числе по созданию чистой энергии [10, с.175 -178]. Данные меры улучшат инвестиционный климат в СКФО и сделают округ более привлекательным для потенциальных инвесторов.

Литература

1. Chan, APC. Empirical Study of Risk Assessment and Allocation of Public-Private Partnership Projects in China / APC Chan, JFY Yeung, CCP Yu, SQ Wang, YJ Ke // Journal of management in engineering. -2011. -Vol. 27. -P. 136-148.

2. Камалетдинов А.Ш. Оценка экономического состояния субъектов РФ на основе индексного метода. / А.Ш. Камалетдинов, А.А. Ксенофонтов // Журнал «Финансы: теория и практика». Финансовый университет при правительстве РФ, Вып.6 , - М., 2016, С. 63-70.

3. Камалетдинов, А.Ш. Моделирование доходов социально-экономических систем на основе производственной функции А.Ш. Камалетдинов, А.А. Ксенофонтов // Журнал «Финансы: теория и

практика». Финансовый университет при правительстве РФ, Вып. 1 , - М., 2018, С. 118-127.

4. Касаев, Б.С. Трёхсекторная модель экономики и проблемы снижения пространственной поляризации регионов России / Б.С. Касаев, А.В. Ртищев // Инновации и инвестиции. – 2013. -№ 5. С. 113-116.

5. Косарев, И.М. Современные информационные технологии как инструмент исследований в налогообложении / И.М. Косарев, А.А. Ксенофонтов, А.Ш. Камалетдинов // «Вестник Университета». ГУУ, Вып.2 , - М., 2015. С.235-243.

6. Ксенофонтов, А.А. Интегральный показатель интенсивности налоговых поступлений / А.А. Ксенофонтов, А.Ш. Камалетдинов // Вестник Университета (Государственный университет управления). - 2014. -№2. -С.142-148.

7. Ксенофонтов, А.А. Анализ интенсивности налогообложения субъектов Уральского федерального округа по видам экономической деятельности / А.А. Ксенофонтов // Вестник Университета (Государственный университет управления). - 2012. -№ 13. -С.25 -33.

8. Ксенофонтов, А.А. Управление финансовой деятельностью социально-экономических систем / А.А. Ксенофонтов, А.Ш. Камалетдинов // Вестник Университета (Государственный университет управления). - 2017. -№3. -С.120 -127.

9. Ксенофонтов, А.А. Применение прикладных методов для проведения маркетинга территорий в РФ / А.А. Ксенофонтов, А.Ш. Камалетдинов // «Инновации и инвестиции», Вып. 10, - М., 2017. С.139-145.

10. Ксенофонтов, А.А. Создание новых предприятий, как инструмент развития территорий РФ / А.А. Ксенофонтов, В.О. Бусыгин // «Инновации и инвестиции», Вып. 4, - М., 2017. - С.175 -178.

11. Ксенофонтов, А.С. Анализ финансово-экономического состояния регионов Российской Федерации на примере Северо-Кавказского федерального округа / А.А. Ксенофонтов, А.Ш. Камалетдинов, А.С. Ксенофонтов, Л.А. Москаленко // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. -№ 4 (6). - С.108 -116.

12. Москаленко, Л.А. Исследование налогообложение прибыли организаций в Южном федеральном округе / А.А. Ксенофонтов, А.С. Ксенофонтов, Л.А. Москаленко // «Инновации и инвестиции», Вып. 10, - М., 2016. – С.159-165.

13. Москаленко, Л.А. Применение информационных технологий при обработке и анализе данных о налоговых поступлениях / И.М. Косарев, А.Ш. Камалетдинов, А.А. Ксенофонтов, Л.А. Москаленко // Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки и образования». - 2016. №11. С. 104-107.

14. Трифонов, П.В. Оценка инвестиционного климата и механизмов реализации инновационных проектов в Республике Крым / П.В. Трифонов // Экономика и управление: проблемы, решения. 2015. Т. 2. № 10. С. 7-10.

Рис. 14. Эффективность функционирования ВЭД в Республике Кабардино-Балкария в 2015 г. Источник: диаграмма построена автором на основе Таблицы 6

Ссылки:

1 Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] - М.: ФНС России, 2005-2017 – Режим доступа: http://www.nalog.ru, дата обращения: 28.03.2018).

2 Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] - М.: Росстат, / Режим доступа: http://www.gks.ru, дата обращения: 21.03.2018).

3 Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] - М.: ФНС России, 2005-2017 – Режим доступа: http://www.nalog.ru, дата обращения: 28.03.2018).

4 Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] - М.: Росстат, / Режим доступа: http://www.gks.ru, дата обращения: 21.03.2018).

5 Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] - М.: ФНС России, 2005-2017 – Режим доступа: http://www.nalog.ru, дата обращения: 28.03.2018).

6 Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] - М.: Росстат, / Режим доступа: http://www.gks.ru, дата обращения: 21.03.2018).

7 Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] - М.: ФНС России, 2005-2017 – Режим доступа: http://www.nalog.ru, дата обращения: 28.03.2018).

8 Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] - М.: Росстат, / Режим доступа: http://www.gks.ru, дата обращения: 21.03.2018).

Research of an economic condition of the Russian Federation regions and types of economic activity

Ksenofontov A.A.
Financial University under the Government of the Russian Federation

In article the research of an economic condition of subjects of the North Caucasian Federal District, including in a section of types of economic activity is conducted. Special attention is paid to a research of such type of economic activity as «Production and distribution of the electric power of gas and water». Researches were conducted with use of methods of the financial and economic analysis, economical and statistical methods and the developed techniques of the analysis of a financial and economic condition of territorial subjects of the Russian Federation

and their types of economic activity. The data provided by Federal Tax Service of the Russian Federation and Public service of federal statistics of the Russian Federation became a basis for researches. In the context of the conducted researches the information and analytical system «Taxes of the Russian Federation» is created. The main stages of creation of the information system are described. The conceptual model of functioning of financial and economic system of the Russian Federation is offered. The financial and economic analysis of the North Caucasian Federal District and three federal subjects is carried out. Because of the conducted researches offers on development of the region are made.

Key words. Regional economy, statistics, type of economic activity, tax income, production and distribution of the electric power, busy population.

References

1. Chan, APC. Empirical Study of Risk Assessment and Allocation of Public-Private Partnership Projects in China / APC Chan, JFY Yeung, CCP Yu, SQ Wang, YJ Ke // Journal of management in engineering. -2011. -Vol. 27.- P. 136-148.
2. Kamaletdinov A.Sh. Estimation of the economic state of the subjects of the Russian Federation on the basis of the index method. A.Sh. Kamaletdinov, A.A. Xenophonov // Journal of Finance: Theory and Practice. Financial University under the Government of the Russian Federation, Issue 6, - M., 2016, pp. 63-70.
3. Kamaletdinov, A.Sh. Modeling of incomes of social and economic systems on the basis of the production function A.Sh. Kamaletdinov, A.A. Xenophonov // Journal of Finance: Theory and Practice. Financial University under the Government of the Russian Federation, Vol. 1, - M., 2018, pp. 118-127.
4. Kasaev, B.S. The three-sector model of the economy and the problems of reducing the spatial polarization of Russia's regions. Kasaev, A.V. Rtishchev // Innovations and investments. - 2013.-No. 5. P. 113-116.
5. Kosarev, I.M. Modern information technologies as a tool for research in taxation / IM. Kosarev, A.A. Ksenofontov, A.Sh. Kamaletdinov // «The Bulletin of the University». ГУУ, Вып.2, - М., 2015. С.235-243.
6. Xenophon, A.A. The integral indicator of the intensity of tax revenue / AA. Ksenofontov, A.Sh. Kamaletdinov // Bulletin of the University (State University of Management). - 2014.- №2. -С.142-148.
7. Xenophonov, A.A. Analysis of the intensity of taxation of the subjects of the Urals Federal District by types of economic activity / A.A. Ksenofontov // Bulletin of the University (State University of Management). - 2012.-№ 13. - С.25 -33.
8. Xenophonov, A.A. Management of financial activities of socio-economic systems / A.A. Ksenofontov, A.Sh. Kamaletdinov // Bulletin of the University (State University of Management). - 2017.-№3. -С.120 -127.
9. Xenophon, A.A. Application of applied methods for marketing territories in the Russian Federation / A.A. Ksenofontov, A.Sh. Kamaletdinov // «Innovations and investments», Vol. 10, - M., 2017. P.139-145.
10. Xenophonov, A.A. Creation of new enterprises as an instrument for the development of the territories of the Russian Federation / A.A. Ksenofontov, V.O. Busygin // «Innovations and investments», Vol. 4, - M., 2017. - P.175 - 178.
11. Xenophonov, A.S. Analysis of the financial and economic condition of the regions of the Russian Federation on the example of the North Caucasus Federal District / A.A. Ksenofontov, A.Sh. Kamaletdinov, A.S. Ksenofontov, L.A. Moskalenko // Economics and management: problems, solutions. - 2018.-No. 4 (6). - P.108 -116.
12. Moskalenko, L.A. Investigation of the profit taxation of organizations in the Southern Federal District / A.A. Ksenofontov, A.S. Ksenofontov, L.A. Moskalenko // «Innovations and investments», Vol. 10, - M., 2016. - P.159-165.
13. Moskalenko, L.A. Application of information technology in the processing and analysis of data on tax revenues / IM. Kosarev, A.Sh. Kamaletdinov, A.A. Ksenofontov, L.A. Moskalenko // International Scientific and Research Journal «Successes of Modern Science and Education». - 2016. №11. 104-107.
14. Trifonov, P.V. Assessment of the investment climate and mechanisms for the implementation of innovative projects in the Republic of Crimea / P.V. Trifonov // Economics and management: problems, solutions. 2015. T. 2. № 10. P. 7-10.

Модернизация структуры АПК Краснодарского края: новая модель

Левин Юрий Анатольевич,
доктор экономических наук, профессор кафедры регионального управления и национальной политики МГИМО МИД России, levin25@mail.ru

Лебедев Никита Андреевич,
доктор экономических наук, профессо,р ведущий научный сотрудник ИЭ РАН

В статье показано, что ключевым вопросом, связанным с перспективами дальнейшего развития АПК в России, повышением эффективности использования его ресурсного потенциала является необходимость структурной модернизации, направленной на решение проблем межотраслевого взаимодействия сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, устранение диспропорций межотраслевого обмена и институциональных ограничений развития конкурентной среды региональных агропродовольственных рынков. На примере АПК Краснодарского края исследуется эффективность целевой модели интеграции в кластер структур, консолидирующих аграрные активы. Анализируются характерные особенности проектов модернизации структуры в АПК Краснодарского края. Дается оценка эффективности показателей управления интеграционным взаимодействием на примере проекта «Агро-Кластер», основанного на объединении наиболее крупных поставщиков и потребителей отрасли тепличных комплексов в Краснодарском крае. На основании приведенных расчетов подтверждается гипотеза, что эффективное функционирование интегрированных в кластер бизнес-групп способствует сбалансированности развития структурных звеньев АПК.
Ключевые слова. Структурная модернизация, межотраслевое взаимодействие, кластер, интегрированные структуры, аграрные активы, модель структурно-целевого анализа.

Своевременность структурной модернизации российской экономики вызвана в первую очередь факторами, связанными со складывающейся экономической ситуацией: необходимостью отказа от экспортно-сырьевого развития государства, существенным снижением роли специализации производства как основной составляющей в обеспечении роста производительности труда, продолжающимися кризисными явлениями в мировой экономике [1].

Стратегически важным сектором национальной экономики является агропромышленный комплекс (АПК). АПК помимо сельского хозяйства - отрасли, которая обеспечивает разработку, сбор и добычу животных и растительных ресурсов, включает как отрасли обрабатывающей промышленности, отвечающие за обеспечение средствами производства сельского хозяйства, так и отрасли, занимающиеся переработкой сельскохозяйственного сырья и доведения непосредственно до потребителя конечного готового продукта. Одной из главных задач остается обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации, в соответствии с которой предусматривается к 2020 году полностью обеспечить внутренний рынок отечественным продовольствием.[1] Продовольственная безопасность нашей страны находится в прямой зависимости от успешного развития АПК, что вызывает необходимость создания конкурентоспособного с позиций мирового рынка сельскохозяйственной продукции аграрного и перерабатывающего производства, адекватного современным требованиям.

В значительной мере ограничивает возможности стратегического развития АПК, эффективного использования его ресурсного потенциала и препятствует инновационной модернизации существующая модель межотраслевого взаимодействия сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, для которой характерно отсутствие системности в управлении данным процессом, устойчивых источников инновационного роста, дефицит инвестиционных ресурсов. В условиях многоукладности экономики структурный дисбаланс АПК региона проявляется в диспропорции уровней развития звеньев производственно-стоимостной цепи, неэквивалентности межотраслевого обмена, неразвитости инфраструктуры и институциональных ограничениях развития конкурентной среды локальных агропродовольственных рынков, а также в несоответствии структурных параметров развития территориального АПК целевым ориентирам аграрной политики на региональном и федеральном уровне [2].

В Краснодарском крае экономику региона во многом определяет АПК, представленный многоотраслевыми сельскохозяйственными и перерабатывающими предприятиями. Географическое положение и природно – климатические условия края являются немаловажными факторами, повлиявшими на становление его как одного из ведущих регионов России по производству и переработке сельскохозяйственной продукции, поставкам продовольствия в другие регионы.[2] В развитие АПК Краснодарского края инвестируют большие денежные средства крупные зарубежные инвесторы, такие как компании «Бондюэль», «Филип Моррис», «Пепси-кола», «Вимм-Билль-Данн», «Нестле» и другие. В 2018 году из федерального и регионального бюджетов в рамках господдержки в АПК будет направлено свыше 7 млрд. руб.

Долгосрочная перспектива развития АПК предусмотрена Стратегией социально-экономического развития региона до 2030 года. Одной из стратегических программ по развитию АПК Краснодарского края стала программа «Кластер агропромышленного комплекса». Формирование и развитие интегрированных в кластер структур, консолидирующих аграрные активы, является характерной особенностью проектов модернизации структуры АПК Краснодарского края.

Концептуальные положения региональной программы «Кластер агропромышленного комплекса» положены в основу структурно-целевой модели «Агро-Кластер», предполагающей объединение наиболее крупных поставщиков и потребителей отрасли тепличных комплексов для решения ключевых задач развития сельскохозяйственной индустрии с помощью инновационной модели BLOCKCHAIN. Модель предусматривает выработку механизма, позволяющего проектировать, строить, эксплуатировать и финансировать масштабные сельскохозяйственные проекты, оптимизируя взаимодей-

Таблица 1
Выполнение показателей структурно-целевой модели «Агро-Кластер»

№ п/п	Наименование целевого показателя	Ед. изм.	Показатель		Выполнение %	Значение целевого индикатора при расчете, %	Степень достижения планового значения целевого показателя
			2017год	2018 год			
1.	Коэффициент обновления основных видов с/х техники в сельскохозяйственных организациях	%	97,9	103,6	105,8	100	1,058
2.	Энергообеспеченность с/х организаций на 100 га посевной площади	л.с.	1426	1358	95,2	100	0,952
3.	Индекс производительности труда в хозяйствах всех категорий, в процентах к предыдущему году	%	17,6	19,4	110,2	100	1,102

Таблица 2
Показатели эффективности реализации модели «Агро-Кластер»,

Фактические расходы на реализацию	Объемы бюджетных ассигнований на реализацию	Степень соответствия планируемому уровню расходов	Степень реализации мероприятий, полностью или частично финансируемых из средств бюджета	Эффективность использования бюджетных средств
378,4	417,1	0,91	1	110,23

ствие поставщиков, инвесторов, банков, меняя транспортный каркас за счет встраивания в кластер комплекса логистических и транспортных услуг, минимизируя финансовые риски участников процесса и, одновременно, давая возможность потребителю знать, где и как именно была произведена продукции, сроки ее хранения и условия доставки [3].

Создаваемые инновации позволяют обеспечить полную прозрачность сделки для всех участников, что актуально, как для банков- кредиторов и инвесторов, финансирующих проект, так и для статистических, регулирующих органов, заинтересованных отслеживать изменение стоимости во времени, этапность проекта и сроки реализации.

Согласно теоретическому фундаменту процедур оценки различных программ и проектов в структурно-целевой модели, реализуемой с привлечением бюджетных средств и/или средств инвесторов, критерием является оценка эффективности использования средств. Определение оценки эффективности производится в два этапа. На первом этапе осуществляется оценка эффективности предусмотренных мероприятий:[3]

Ш оценка степени реализации мероприятий и достижения ожидаемых непосредственных результатов их реализации;

- оценка степени соответствия запланированному уровню расходов;
- оценка эффективности использования средств бюджета;
- оценка степени достижения целей и решения задач на каждом из этапов реализации проекта.

На втором этапе осуществляется оценка эффективности реализации проекта в целом, включая оценку степени достижения целей и решения задач программы.

Степень соответствия запланированному уровню расходов оценивается как отношение фактически произведенных в отчетном году расходов на их реализацию к плановым значениям по следующей формуле: [4]

$СС_{уз} = З_ф / З_п$, (1)

где: $СС_{уз}$ - степень соответствия запланированному уровню расходов;

$З_ф$ - фактические расходы на реализацию подпрограммы в отчетном году;

$З_п$ - объемы бюджетных ассигнований, предусмотренные на реализацию соответствующего проекта в бюджетах на отчетный год.

С учетом специфики модели «Агро-Кластер» оценка эффективности может предусматривать в составе показателя «степень соответствия запланированному уровню расходов» только бюджетные средства, поскольку средства из других источников не привлекаются.

Эффективность использования бюджетных средств рассчитывается для кластерной модели как отношение степени реализации мероприятий к степени соответствия запланированному уровню расходов из средств бюджета по следующей формуле: [5]

Эис = СРм / ССуз, (2)

где: $Э_{ис}$ - эффективность использования средств бюджета;

$СР_м$ - степень реализации мероприятий, финансируемых из средств бюджета;

$СС_{уз}$ - степень соответствия запланированному уровню расходов из средств бюджета.

Для оценки степени достижения целей и решения предусмотренных задач, определяется степень достижения плановых значений каждого целевого показателя, характеризующего цели и задачи кластера.

Степень достижения планового значения целевого показателя рассчитывается по следующим формулам:[6]

Для целевых показателей, желаемой тенденцией развития которых является увеличение значений:

$СД_{п/ппз} = ЗП_{п/пф} / ЗП_{п/пп}$, (3)

Для целевых показателей, желаемой тенденцией развития которых является снижение значений:

$СД_{п/ппз} = ЗП_{п/пп} / ЗП_{п/пф}$, (4)

где: $СД_{п/ппз}$ - степень достижения планового значения показателя модели;

$ЗП_{п/пф}$ - значение показателя по целевой модели, фактически достигнутое на конец отчетного периода;

$ЗП_{п/пп}$ - плановое значение целевого показателя программы.

Степень реализации программы рассчитывается по формуле:

$$СР_{п/п} = \sum_{1}^{N} СД_{п/ппз}/N \quad (5)$$

где: $СР_{п/п}$ - степень реализации программ;

$СД_{п/ппз}$ - степень достижения планового значения целевого показателя модели;

N - число целевых показателей.

СР п/п= (1,058+0,952+1,102)/3

При использовании данной формуле в случаях, если $СД_{п/ппз}$ >1, значение $СД_{п/ппз}$ принимается равным 1.

СР п/п=(1+0,952+1)/3=0,984 (6)

Показатели эффективности реализации модели кластера (табл. 2) оцениваются в зависимости от значений оценки степени реализации и оценки эффективности использования средств бюджета по следующей формуле:[7]

$ЭР_{п/п} = СР_{п/п} x Э_{ис}$, (7)

где: $ЭР_{п/п}$ – общая эффективность реализации показателей;

$СР_{п/п}$ - степень реализации показателей;

$Э_{ис}$ - эффективность использования бюджетных средств.

$ЭР_{п/п}$ = 0,984*1,105 = 1,087*100 = 108,73%

Эффективное функционирование интегрированных в кластер бизнес-групп способствует стабильности межотраслевых связей, сбалансированности развития структурных звеньев АПК, инновационной модернизации производственно-технологических комплексов, сокращению уровня трансакционных издержек [2]. В данном контексте кластерная модель выступают магистральным направлением структурной модернизации АПК региона.

Литература

1. Левин, Ю. А. Развитие социально-экономической системы: теоретические аспекты оценки ресурсных характеристик территории/ Ю.А. Левин // «Новая модель экономического роста на основе структурной модернизации в России». Материалы XVI Международной межвузовской научно-практической конференции. 2015. С. 216-220.

2. Мокрушин, А.А. Проблемы и перспективы структурной модернизации АПК региона на основе механизмов корпоративной интеграции / А.А. Мокрушин, К.М. Панеш // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Экономика». Вып. 2 (120), 2013 г.

3. Шленов, Ю.В. Финансовые, институциональные и региональные аспекты инновационного развития экономики России /Ю.В. Шленов, Ю.А. Левин, А.О. Павлов // «Инновации и инвестиции», № 1. 2016г. С.2-6.

Ссылки:

1 Источник: Комитет Совета Федерации по Аграрно-продовольственной политике и природопользованию, Аналитический вестник № 41 (640) «Обеспечение продовольственной безопасности российской федерации», стр. 3

2 Гриценко Г.М. Экономические проблемы развития АПК: учебно-методическое пособие / Г.М. Гриценко, И.И. Лоор, А.В. Миненко, Н.В. Вайцель. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2018. – стр. 151

3 Нагаева Я.Э., Гонцова О.В. Стратегические направления развития АПК в России // Экономические Исследования. – 2011. – №6., стр. 6-9

4 Махова Н.Н. К вопросу о совершенствовании государственного регулирования АПК региона // Стратегия развития российского аграрного образования и аграрной науки в XXI веке. Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию Уральской государственной сельскохозяйственной академии. 4 февраля 2010 г. Часть первая. – Екатеринбург, 2010., стр.28

5 Макин Г.И. Выявление эффективности управления в аграрном секторе, Экономика сельскохозяйственных перерабатывающих предприятий. – 2012. – №1, стр.28

6 Жоголева Е.Е. Система регулирования цен на сельхозпродукцию в странах Общего рынка // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. – №4. Стр. 45

7 Ильин С.С. Государственное экономическое регулирование аграрной сферы АПК России: история, теория и практика: монография. – М.: Социум, 2016., стр. 132

Structure modernization of agrarian and industrial complex in Krasnodar Krai: new model

Levin Yu.A., Lebedev N.A.

MGIMO (University) under the Ministry of Foreign Affairs of Russia

In the article shown that the development of Russian agrarian and industrial complex needs new model of structural modernization. It directed on the solution of interbranch interaction problems of the agricultural enterprises, elimination of disproportions of an interbranch exchange and institutional restrictions of the competitive environment development in the regional food markets. The formation of cluster model of the integrated structures consolidating agrarian assets in Krasnodar Krai is analyzed. Characteristics of structure modernization projects in agrarian and industrial complex of Krasnodar Krai are analyzed. The efficiency of structurally functional model of integration interaction of agrarian and industrial complex in the region is given. On the example of realization of the regional project based on association of the largest suppliers and business consumers in Krasnodar Krai is given. On the basis of the given calculations the hypothesis is confirmed that effective functioning of the business groups integrated into a cluster promotes balance of development of structural links of agrarian and industrial complex.

Keywords. Structural modernization, interbranch interaction, cluster model, the integrated structures, agrarian assets, structurally target model.

References

1. Levin, Yu. A. Development of social and economic system: theoretical aspects of assessment of resource characteristics of the territory / Yu.A. Levin//»New model of economic growth on the basis of structural modernization in Russia». Materials XVI of the International interuniversity scientific and practical conference. 2015. Page 216-220.
2. Mokrushin, A.A. Problems and the prospects of structural modernization of agrarian and industrial complex of the region on the basis of mechanisms of corporate integration / A.A. Mokrushin, K.M. Panesh//the Messenger of the Adygei state university. Economy series. Issue 2 (120), 2013.
3. Shlenov, Yu.V. Financial, institutional and regional aspects of innovative development of economy of Russia / Yu.V. Shlenov, Yu.A. Levin, A.O. Pavlov//»Innovations and investments», No. 1. 2016 of Page 2-6.

Совершенствование инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки

Огнева Севара Алимовна
студент, кафедра организации строительства и управления недвижимостью, НИУ МГСУ-МИСИ,

При постоянном развитии рынка недвижимости, наиболее актуальным вопросом является доступность и комфортность жилья. Одним из методов решения жилищного вопроса является развитие малоэтажного строительства. На сегодняшний день основная проблема развития малоэтажного индивидуального домостроения заключается в отсутствии инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки. В данной статье представлены ключевые моменты существующих проблем и пути совершенствования инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки. В связи с тенденциями к изменению экономической ситуации в стране и в мире в целом необходимо внедрение инновационных подходов к строительству и эксплуатации зданий и сооружений. Увеличение стоимости электроэнергии требует внедрения инноваций среди который на первом мете стоит задача по разработке проектов домов и застроек, позволяющий обходиться меньшими затратами электроэнергии при эксплуатации.
В данной статье представлены ключевые моменты существующих проблем и пути совершенствования инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки.
Ключевые слова. Малоэтажное строительство, инженерные сети, инженерно-техническое обеспечение.

Цель работы проанализировать существующие проблемы и определить пути совершенствования инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки.

Объект исследования - инженерно-техническое обеспечение малоэтажной застройки.

Предмет исследования - совершенствование инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки на территории России.

На сегодняшний день, основной проблемой комплексного освоения территорий для малоэтажной застройки является отсутствие инфраструктурной подготовки земельных участков. В систему инженерно-технического обеспечения земельно-имущественного комплекса входит состав оборудования и приборов для водоотведения, водоснабжения, отопления, вентиляции, системы кондиционирования, освещения, газо- и электроснабжения, а так же систем обеспечения связи, охранной сигнализации и автоматизированного управления домом.

Согласно данным Росстата, общий объем жилищного строительства с 2016 по 2018 гг. , а так же прогнозу на 2019 г, из 100 % построенного жилья по данным 2016 года соотношение малоэтажного и многоэтажного строительства представлены в соотношении 65% к 35% соответственно, в 2017 году 70% к 30%, а прогнозы на 2019 год указывают на соотношение 78% к 22%, что указывает на превышение малоэтажного строительства над многоэтажным почти в 3 раза.

Комфортность малоэтажного жилья зависит от множества факторов. Серьезной проблемой является обеспечения жилых зданий системами инженерного обеспечения. При строительстве малоэтажной застройки в больших районах или поселках подключение всех инженерных коммуникаций (водоотведение и водоснабжение, электро- и газоснабжение, связь и др.) осуществляется к существующим сетям в данном районе. Однако в некоторых случаях решение проблемы таким образом не подходит для строительства индивидуальных домов.

Наиболее важные существующие проблемы инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки указаны ниже:

- Недостаточное количество нормативного обеспечения малоэтажного строительства, в том числе отсутствует комплексность нормативных документов малоэтажного строительства;
- Развитие обширных зон подтоплений городских территорий, возникающих из-за утечек из сетей водоснабжения и точечных решений по инженерной подготовке строительных площадок, проводящихся без учета общей схемы инженерной подготовки территории.
- Техническое состояние инженерных сетей и сооружений является неудовлетворительным, что приводит к необходимости перехода к согласованному планированию городского хозяйства, как единого инженерного комплекса;
- Зачастую не кому решить вопросы инженерного благоустройства, так как каждое ведомство отвечает за определенный вид работ, но на территориях никто не ведет учет взаимовлияния разных видов инженерного строительства.
- Серьезной проблемой является дорогостоящее подключение к существующим инженерным сетям и наличие коррупции в ресурсоснабжающих организациях.
- Отсутствует законодательная база для внедрения инноваций

В зарубежных странах активно осваивают и внедряют возобновляемые и альтернативные источники энергии, современные установки переработки отходов, автономные системы водопотребления и др., а в перспективе развития данной области - создание на их основе автономных, альтернативных систем инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки.

В ряде европейских стран набирает популярность установки, генерирующие солнечную и ветровую энергию. Проводятся многочисленные исследования и разработки в области тепловых насосов, получения биогаза, а также варианты использования

геотермальных и других источников энергии. Европейский парламент принял решение к 2020 году увеличить удельный вес возобновляемых источников энергии до 20% от всей вырабатываемой энергии, а к 2040 году – до 40%. При этом, как считают эксперты, экономия энергии составит 20%, тем самым значительно снизятся выбросы парниковых газов в атмосферу на 30 %.

На данном этапе рассмотрения проблемы в России по сравнению со странами Евросоюза расходуется в 2-3 раза больше энергии. Коммунальные хозяйства потребляют 45% тепловой и около 20% электроэнергии, производимой в стране. Климатические условия на большей территории страны достаточно суровые, но этой проблеме не придавалось особого значения из-за низкой стоимости энергии.

Используя научно-технический и промышленный опыт России и других стран в области возобновляемой и альтернативной энергии можно достичь сокращения потребности в традиционных энергоносителях до 30%, что приведет к значительному снижению нагрузки на существующие инженерные сети.

Использование возобновляемой энергии в малоэтажном строительстве является выгодным и целесообразным решением.

На сегодняшний день в России на территории нескольких районов используется технология по экологически чистой переработке отходов сельского хозяйства, таких как навоз, растительные остатки и др. Также заметно широкое применение биоэнергетических установок, каждая из которых перерабатывает до 1 тонны отходов в сутки, вырабатывая порядка 40 м3 биогаза и около 40 кг жидких органических удобрений. Подобные установки можно собирать в комплексы, которые могут обслуживать крупные животноводческие фермы.

Проблема системного и масштабного использования возобновляемых, альтернативных источников энергии занимает важное место в решении стратегической задачи освоения территорий реализуемой с помощью малоэтажной застройки. Для решения этой проблемы требуются комплексные решения и современное программное обеспечение, реализация которых возможна при создании крупной научно-производственной структуры, которая будет задействована в массовом промышленном изготовлении установок по производству альтернативной энергетики в разнообразных условиях их применения. Для этого требуются постоянные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, организация производства, поставка, монтаж, пусконаладка и обслуживание как отдельных установок, так и их систем, все это говорит о необходимости создания организации в которой будет задействована совместная работа как государства, так и частных организаций. Необходимо применение автономных и локальных систем с альтернативными источниками энергии, особенно в удаленных и труднодоступных районах страны, где это целесообразно и особенно необходимо. Применение автономных систем теплоснабжения в малоэтажной застройке городов и поселков позволяет сократить потери на поставку энергии и повысить КПД использования топлива с 35% до 80-90% по сравнению с централизованными системами отопления.

Использование локальных и автономных систем энергоснабжения с возобновляемыми источниками энергии в малоэтажной застройке позволит уменьшить расходы энергии, полученной от сжигания углеводородного топлива от 40 кВт ч/кВ. м в год вплоть до нулевого энергопотребления.

Вопросы ресурсоснабжения водой также актуальны, нерационально использование питьевой воды для бытовых целей. Необходима прокладка дополнительных трубопроводов для технической воды в застройке, т.к. в будущем она экономически оправдана. Использование дождевой (технической) воды приближает водный баланс местности к естественному балансу, не нарушая при этом местного ландшафта.

Сточные воды после очистки пригодны для полива, технических нужд или отводить их на грунтовую фильтрацию. Круговой метаболизм ассимиляции отходов в природной среде нарушается по мере развития цивилизации и укрупнения городов.

В жилом секторе малоэтажной застройки необходимо применение раздельного сбора отходов и переработки бытовых отходов с минимальным ущербом для окружающей среды. Твердые бытовые отходы необходимо отправлять на дальнейшую переработку на мусороперерабатывающих станциях. Утилизация отходов, не подлежащих вторичной переработке в дальнейшем служит для получения тепловой и электрической энергии на мусоросжигательных и пиролизных заводах. Программы рециркуляции отходов рекомендуется включать в планы развития поселений.

На территории малоэтажной застройки необходимо предусматривать на 100% обеспечение машиноместами для хранения и парковки автомобилей. Для хранения частных автомобилей предлагается устройство гаражей и автостоянок.

Исходя из всех предложенных рекомендаций по совершенствованию инженерных систем малоэтажной застройки следует учесть тот факт, что на сегодняшний день эта проблема стоит особо остро. Меняющаяся экологическая и экономическая ситуация в стране и в мире должна послужить мощным толчком для использования альтернативных источником энергии.

Наличие большого количества административных барьеров при подключении малоэтажных зданий к инженерным сетям, является существенной проблемой. Зачастую для подключения требуется пройти многочисленные процедуры, регулируемые документами разных инстанций, которые то и дело повторяются, что приводит к сбору большого количества лишних документов.

Для ускорения, упрощения и более качественного документооборота между инстанциями, необходимо создание системы взаимодействия ресурсоснабжающих организаций на электронном уровне. Существование единой базы значительно сократило бы количество требуемых документов для подключения инженерно-технического обеспечения в малоэтажном строительстве. Необходимо создание единого портала, где заявители могли бы подавать комплект документов на присоединение сразу ко всем имеющимся на участке существующим сетям, откуда заявка поступала бы в разные сетевые компании. Создание подобной системы окажет значительное влияние на сокращении коррупции в ресурсоснабжающих организациях.

Внедрение инновационных технологий также является открытой проблемой, требующей решения. Необходимо на законодательном уровне закрепить положения о внедрении инновационных технологий, энергосберегающих технологий и внедрении альтернативных источников энергии.

Многие эксперты считают одной из основных проблем развития малоэтажного строительства в России - отсутствие комплекса структур, которые бы обеспечивали работу основных общественных механизмов, т.е. недостаток в инфраструктуре.

Выводы:

В заключении, можно сделать следующие выводы из проведенного исследования. В целях получения подробного анализа состояния инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки в данной работе была исследована нормативно-правовая база, регламентирующая объекты малоэтажного жилищного строительства, для получения их четкой характеристики, проведено изучение состояния малоэтажного жилищного строительства в целом по России и за рубежом, а также представлены различные альтернативные и возобновляемые источники энергии, способствующие снижению нагрузки на существующие инженерные сети и способствующие улучшению экологической обстановки.

Для совершенствования инженерно-технического обеспечения малоэтажной застройки в России, необходимо:

- внедрение альтернативных и возобновляемых источников энергии в малоэтажное строительство для сокращения затрат во время эксплуатации;
- создание единой системы документооборота между ресурсоснабжающими организациями для упрощения подачи заявлений на подключение к сетям и сокращения коррупционного влияния;
- формирование единого инженерного комплекса системы городского хозяйства.

Так же стоит отметить, что на сегодняшний день в российском малоэтажном домостроении, такие специфические проблемы как выделение, обустройство земельных участков, нормативно-правовое и организационно-структурное обеспечение занимают особое место в комплексе проблем малоэтажного строительства.

Литература

1. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83 (редакция от 16.04.2012) «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»

3. С. Б. Сиваев, В. Ю. Прокофьев, Э. К. Трутнев «Государственная поддержка жилищного строительства и развития коммунальной инфраструктуры»: Учебное пособие Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2013.

4. Е. Виноградова. Сети решают все / / Ведомости.- 2017 - № 17

5. В. Кислый. Основные проблемы малоэтажного домостроения в России // ЛесПромИнформ № 6 (88) – 2012.

6. Очередникова О. С., Доценко О. С., Матушевская Е. А. Критерии управления земельно-имущественными комплексами в зарубежных странах // Инновационное развитие как фактор конкурентоспособности национальной экономики. – 2017. – С. 37?40. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=30787661

7. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ (ред.. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»// Собрание законодательства РФ», 04.01.2010, № 1, ст. 5.

8. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83 (редакция «Об утверждении Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и Правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения»

9. Петрова З.К. Значение развития малоэтажной жизнеобеспечивающей жилой застройки для будущего России [Текст] / З.К. Петрова // Архитектура и строительство. – М.: отдел РААСН. - 2013- № 1 - С. 88-98.

10. Селютина Л. Г. Инновационный подход к управлению инвестиционными процессами в сфере воспроизводства жилищного фонда // Современные технологии управления. 2014. № 11. С. 37-41

11. Иванов П. К. Малоэтажное строительство в России: проблемы и перспективы // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1–2 (45). С. 89–90.

12. Селютина Л. Г. Конкурентные процессы в современном строительстве // Вестник ИНЖЭКОНа. 2013. № 1(60) С. 101–106.

Improvement of engineering and technical support of low-rise buildings

Ogneva S.A.

National Research Moscow State University of Civil Engineering

With the constant development of the real estate market, the most pressing issue is the availability and comfort of housing. One of the methods of solving the housing problem is the development of low-rise construction. Today the main problem of development of low-rise individual housing construction consists in absence of technical support of low-rise building. This article presents the key points of the existing problems and ways to improve engineering and technical support of low-rise buildings. Due to the trends in the economic situation in the country and in the world as a whole, it is necessary to introduce innovative approaches to the construction and operation of buildings and structures. The increase in the cost of electricity requires the introduction of innovations among which the first meta is the task of developing projects of houses and buildings, allowing to cost less electricity during operation.

This article presents the key points of the existing problems and ways to improve engineering and technical support of low-rise buildings.

Keywords: Low-rise construction, engineering networks, engineering support.

References

1. The federal law from 12/30/2009 N 384-FZ (an edition from 7/2/2013) «Technical regulations about safety of buildings and constructions»
2. The resolution of the Government of the Russian Federation from 2/13/2006 No. 83 (edition from 4/16/2012) «About the approval of Rules of definition and granting specifications of connection of a capital construction project to networks of technical providing and Rules of connection of a capital construction project to networks of technical providing»
3. S.B. Sivayev, V.Yu. Prokofiev, E.K. Trutnev «The state support of housing construction and development of municipal infrastructure»: Manual Publishing house «Business» of a RANEPA, 2013.
4. E. Vinogradova. Networks solve everything// Sheets. - 2017 - No. 17
5. V. Kisly. The main problems of low housing construction in Russia//Lesprominform No. 6 (88) – 2012.
6. Ocherednikova O. S., Dotsenko O. S., Matushevskaya E. A. Criteria of management of land and property complexes in foreign countries//Innovative development as a factor of competitiveness of national economy. – 2017. – Page 37?40. URL: https://elibrary.ru/item.asp? id=30787661
7. Federal law from 12/30/2009 No. 384-FZ (edition. from 7/2/2013) «Technical regulations about safety of buildings and constructions»//the Collection of the legislation of the Russian Federation», 1/4/2010, No. 1, Art. 5.
8. Resolution of the Government of the Russian Federation from 2/13/2006 No. 83 (editorial office «About the Approval of Rules of Definition and Granting Specifications of Connection of a Capital Construction Project to Networks of Technical Providing and Rules of Connection of a Capital Construction Project to Networks of Technical Providing»
9. Petrova Z.K. Value of development of the low life-supporting housing estate for the future of Russia [Text] / Z.K. Petrova//Architecture and construction. – M.: department of РААСН. - 2013 No. 1 - Page 88-98.
10. Selyutina L. G. Innovative approach to management of investment processes in the sphere of reproduction of housing stock// Modern technologies of management. 2014. No. 11. Page 37-41
11. Ivanov P.K. Low construction in Russia: problems and prospects//Modern scientific research and innovations. 2015. No. 1-2 (45). Page 89-90.
12. Selyutina L. G. Competitive processes in modern construction//the Messenger ИНЖЭКОНа. 2013. No. 1(60) of Page 101-106.

К вопросу о преподавании графических дисциплин студентам–заочникам технических вузов с использованием информационных технологий

Жилкина Татьяна Алексеевна,
кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры Начертательной геометрии и графики, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ), tagi kina@mai .ru

В статье говорится об особой актуальности внедрения современных информационных технологий при обучении студентов заочной формы графическим дисциплинам – первым профессионально ориентированным дисциплинам в технических вузах. Учитывая необходимость умения специалисту с инженерным образованием чертить «вручную», предложен организационно-технический принцип самообучения студентов-заочников за счет интеграции комплекса современных технологий на базе графической программы AutoCAD в традиционные методы обучения, позволяющий преодолеть трудности в передаче значительной по объему графической информации и проверке усвояемости материала. Компьютеры в данном организационно-педагогическом обеспечении используется как вспомогательное средство обучения, а компьютерная графика рассматривается как «прикладная». Последовательность процесса изучения материала, соизмеряемая с обоснованным выбором функций графического редактора в построениях графических объектов, отличается при этом систематичностью и четкостью в оценке цели обучения, отборе учебного материала, позволяет соблюдать индивидуальный темп изучение материала и активизировать учебно-познавательную деятельность студентов.
Ключевые слова: графические дисциплины, заочная форма обучения, современные информационные технологии, организация учебного процесса, самообучение.

Особенности развития современного общества предполагают, что любой инженер должен уметь не только представлять и считывать графическую информацию, а также применять современные средства ее обработки и передачи. В связи с этим основополагающими при подготовке специалистов технического профиля являются графические дисциплины [1, с.31], обучению которым предшествует установление целей: для чего они нужны и какие задачи они решают в системе знаний, навыков и умений, необходимых для успешного осуществления дальнейшей деятельности. Учитывая это, а также то, что объем информации, как известно, увеличивается в геометрической прогрессии, одной из важнейших задач современного технического образования является задача: дать знания и навыки будущим инженерам в их полном объеме. В процессе решения этой задачи перед преподавателями графических дисциплин встают вопросы: как передается учебная информация студентам, и соответствует ли существующие способы передачи знаний современному развитию науки и техники? Кроме того решается вопрос: какими методами осуществлять обучение графическим дисциплинам?

Таким образом, в центре внимания преподавателей стоит проблема организации учебного процесса с применением комплекса современных средств, форм и методов обучения, позволяющих активизировать учебно-познавательную деятельность студентов. Кроме этого с ростом объема информации, которую должен знать специалист, и повышением требований к качеству выполнения графических работ требуется ускорить процесс восприятия знаний. Особенно это касается студентов заочной формы (в том числе при дистанционном обучении).

Безусловно, реальные условия для решения поставленной задачи создало бурное развитие информационных технологий (ИТ).

Идея не нова. Так, еще в конце XX века было предложено на основании имеющихся технических средств обучения (ТСО) создавать центры самоподготовки студентов-заочников: для самостоятельного изучения графических дисциплин (и не только) студентам предлагались записанные на носителях лекционные и практические курсы [2]. Компьютер в этом случае выступал как самое эффективное из всех технических средств обучения.

Использование компьютера, безусловно, расширило возможности представления учебной информации и усилило мотивацию к обучению студентам заочной формы обучения. Современная техника позволила им в межсессионный период (от установочной сессии до обзорной) расширить возможности в освоении графических дисциплин, что в свою очередь активизировало учебный процесс. Однако, следует признать, что к сожалению, методы преподавания для студентов заочной формы обучения с использованием ТСО в некоторых втузах до сих пор не изменились и в значительной степени остаются традиционными, в то время как быстрый рост развития информационных технологий понуждает к поиску и внедрению новых методов преподавания, особенно при дистанционном обучении. Информационные технологии в высшей школе как раз и дают возможность преобразовать процесс обучения и взять на себя ряд функций по обучению и контролю усвоения материала студентами. Новая техника и сеть интернет в сочетании с соответствующим программным обеспечением дают возможность освободить студентов от рутинной работы и призваны повысить эффективность учебного процесса, что особенно важно при заочной форме обучения [3, с.79].

Известно, что обучение графическим дисциплинам начинается с решения графических задач, при решении которых последовательно выполняются следующие операции:

- выясняются требования задачи (что нужно решить?);
- составляется алгоритм решения;
- выбираются правила внедрения алгоритма.

При выполнении всех этих операций в процессе решения графических задач непосредственное участие принимает мозг человека. Отсюда совершенно очевидно,

что без участия человека и его знаний, решение графических задач только с применением информационных технологий невозможно. Однако, бытует ошибочное мнение, что необходимость изучения графических дисциплин отпадает с внедрением современных компьютерной программ (таких, как последние версии AutoCAD, позволяющие автоматически формировать чертежи).

Но эффективность использования системных программ однозначно зависит от знаний основ графических представлений реальных объектов и умения их использовать, как в стадии разработки компьютерных изображений, так и в решении прикладных задач. Человек, не умеющий разрабатывать и читать чертеж на бумаге, не сможет осмысленно сделать это и на машине, т.к. сущность обучения графическим дисциплинам складывается из: скрупулезного внимания к содержанию дисциплины, тщательности и аккуратности в решении задач, осмысленной систематичности и последовательности выполнения графических операций, овладения условностями и композиционными навыками, умения отображать задуманное.

Однако, учитывая положительные возможности компьютерных технологий: быстроту выполнения чертежей, четкость и выразительность графики, соответствие требованиям стандартов, использование информационных технологий в процессе обучения графическим дисциплинам важно и необходимо.

Поэтому для решения поставленных задач были рассмотрены и внедрены отдельные организационно-технические принципы самообучения студентов-заочников с целью сделать процесс усвоения знаний более оптимальным.

Основными принципами явились:

- разделение всего учебного материала изучаемых графических дисциплин на разделы соразмерно последовательности процесса их изучения и подкрепление изучаемого материала методическими рекомендациями;

- индивидуальный темп изучение материала, зависящий главным образом от индивидуальной графической подготовки студента.

В основу обучения был положен комплексный подход, где одновременно с традиционными графическими инструментами – карандашом и линейкой – были внедрены современные информационные технологии на базе графической программы AutoCAD. Сообразуясь с общим состоянием обучения студентов, усилия были направлены на поиск оптимальных способов построения процесса обучения с внедрением компьютерной графики, позволяющих сократить трудоемкость непроизводительных учебных затрат во времени и сроках. Поэтому обучение информационным технологиям было отнесено на область самостоятельной работы студента. Процесс самообучения на компьютере имел целью помочь студенту не только получить навыки работы с графическим редактором, но усвоить необходимый объем знаний.

Следует отметить, что одновременно шел исследовательский поиск решения задач с обоснованием нового подхода к методу проектирования, устранением механического запоминания операций и с развитием пространственного мышления студента [1, с. 30]. В связи с этим индивидуальные задания «от просто к сложному» были выбраны таким образом, чтоб последовательность процесса изучения материала соизмерялась с обоснованным выбором функций графического редактора в построениях графических объектов. При этом ошибки, допущенные в построениях и в усвоении учебного материала, устранялись студентами самостоятельно после обращения к типовым примерам задач, помещенным в методических указаниях, разработанных кафедрой.

Так в работе со студентами заочной формы обучения в решении индивидуальных контрольных работ по дисциплине “Начертательная геометрия и инженерная графика” был рекомендован и внедрен метод, в котором нашли отражение направленные на использование компьютерных технологий методические мероприятия [4]. Было принято во внимание и предполагалось, что студент:

- при выполнении индивидуальных работ использует компьютер;

- обладает теоретическими и практическими основами графического представления информации, а также знаниями и умением работы на компьютере;

- владеет (желательно) универсальной графической программой AutoCAD, работающей с геометрическим описанием объектов.

В результате проведенной работы была получена программа организации и проведения учебного процесса для студентов заочной формы обучения, отличающаяся систематичностью и четкостью в оценке цели обучения, отборе учебного материала и организации самого учебного процесса с использованием информационных технологий, где компьютерная графика рассматривалась как «прикладная».

Учитывая, что при преподавании графических дисциплин, как известно, используется объяснительно-иллюстративная модель обучения, которая требует от преподавателя и студента много времени на выполнение чертежа, в процессе чего порой утрачивается индивидуальный процесс освоения материала, в случае использования информационных технологий они являются незаменимым инструментом (особенно для дистанционного образования [5, с. 272]), позволяющим использовать электронные образовательные курсы [6], такие, как дистанционные лекции и электронные учебники [7, 8]).

Заочное (дистанционное) обучение таким образом предоставило обучающимся комплекс образовательных услуг в специализированной информационно-образовательной среде, которая, базируясь на средствах обмена учебной информацией на расстоянии, дала студентам-заочникам возможность более успешно реализовывать сбор и анализ необходимой информации; проводить как самотестирования, так и рубежные тестирования центрами ДО (дистанционного обучения); осуществлять поиск решения поставленных задач и обмен необходимой информацией как между обучаемыми, так и между студентами и преподавателями (причем это может происходить неоднократно в течение не только семестра, но и учебного дня).

Критериями оценки эффективности обучения служили:

- степень достижения поставленных перед студентом задач (т.е. реализация индивидуального плана обучения);

- соответствие уровня подготовки будущего специалиста целям учебного заведения;

- доля выпускников к числу принятых на первый курс студентов.

Для контроля усвоения отдельных положений курса применялся тестовый контроль, который подразумевал серию кратко сформулированных вопросов или заданий, на которые студент должен дать краткий и точный ответ. В процессе внедрения информационных технологий тест стал играть очень важную роль в организации контроля усвоения материала особенно при дистанционной форме обучения.

Тесты для контроля усвоения положений графических дисциплин условно были разделены на три типа:

- тесты, проверяющие теоретические знания студента;

- тесты, тренирующие умения;
- тесты для проверки усвоения навыков.

При этом практически было доказано, что целесообразно оценивать раздельно знание теоретических основ курса, навыки выполнения работ и приобретенные умения, так как множественность целей приводит к усложнению процесса проверки.

Тестовый контроль использовался как экспресс-контроль в аудитории, так и как самоконтроль в домашних условиях. Если в аудитории тест дает возможность в сравнительно короткий срок проверить знания и навыки у большого количества студентов по отдельным вопросам курса, то внеаудиторный контроль знаний – это индивидуальный контроль, когда свои знания студент проверяет сам. В него могут входить такие мероприятия как выполнение домашних графических заданий и ответы на вопросы по темам курса [1, с. 32].

Продуманные программы тестового контроля для графических дисциплин обеспечили студентам необходимую помощь и дополнительные разъяснения, автоматически выводя их на тот уровень знаний, который соответствует их подготовке.

Не смотря на множество положительных аспектов применения обновленных методов обучения с применением информационных технологий, они должны быть тесно связаны с традиционной схемой изучения графических дисциплин, основанной на большом опыте преподавания педагогов-графиков. Компьютерную графику необходимо увязывать с оптимизацией учебного процесса и дифференцированным использованием традиционных методов обучения. Поэтому внедрение информационных технологий требует дальнейшей разработки как новых методик обучения так и методик оценки знаний, навыков и умений, получаемых студентами [9]. При этом дистанционное обучение качественно меняет и функцию преподавателя, переводя его из источника получения знаний, в координатора учебного процесса, в связи с чем вопросу повышения профессионального уровня преподавательского состава требуется уделять повышенное внимание

Результатом работы кафедры явилось усовершенствование учебного процесса, что позволило сделать его более разнообразным. Использование в качестве ТСО компьютера позволило поднять заочное обучение на новый, более высокий уровень. В том числе: расширить набор учебных задач, качественно применить контроль за деятельностью обучаемых, обеспечивая при этом гибкость управления учебным процессом. Индивидуальные задания «от просто к сложному» позволили соизмерить последовательность процесса изучения материала с индивидуальными особенностями студента-заочника.

Литература

1. Жилкина Т.А., Матусевич В.Я. Опыт использования дистанционного обучения при преподавании графических дисциплин для студентов инженерных строительных и экономических специальностей // Геометрия и графика – 2013. - Т. 1, № 3-4. – С.29-32.
2. Сальков А.В., Сальков Н.А. О необходимости создания центров самоподготовки студентов / Криворожский горнорудный инс-т. – Кривой рог, 1984. – 3с. – Деп. В НИИВШ 18.04.84, № 400-84.
3. Сысоева С.А. Создание и внедрение электронных учебных средств: теоретический анализ проблемы (часть I) // Непрерывное образование. - 2005. – Вып. 1-2. – С.78-85.
4. Романычева Э.Т., Соколова Т.Ю. Компьютерные технологии инженерной графики в среде AutoCAD // Непрерывное образование. – М.: ДКМ, 2005.
5. Сизова Т.В., Жилкина Т.А. К вопросу применения технологии дистанционного обучения// В сборнике: Город и экологическая реконструкция жилищно-коммунального комплекса XXI века. – М.: МИКХиС, 2006. – С. 271-274.
6. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: «Филинъ», 2003. – 616 с.
7. Полат Е.С., Петров А.Е. Общие требования к электронному учебнику, созданному на базе Интернет-технологий [Электронный ресурс]. – UR : http://

www.ioso.ru/distant/ ibrary/pub ication/ 5.htm

8. Tatyana Zhi kina. The e ectronic textbook as means of remote training in bui ding high schoo . // 6th AECEF Symposium on Civi Engineering Education in Changing Europe Proceedigs (28-30 may 2008) / VGTU (ithuania). – Vi nius: «Technika», 2008,. – P. 94-97.
9. Асаул А.Н., Капаров Б.М. Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики [Электронный ресурс] . – UR : : http://pro-ducm.ru/books/innovations_books/ book12/p18/

On the issue of teaching graphic discip ines part-time students of technica universities using information techno ogy

Zhilkina T.A.

In the article it is said about the particular urgency of the introduction of modern information technologies in teaching students of correspondence forms to graphic disciplines - the first professionally oriented disciplines in technical universities. Taking into account the need for a specialist with engineering education to draw "by hand", the organizational and technical principle of self-study of correspondence students is proposed by integrating a complex of modern technologies based on the AutoCAD graphic program into traditional teaching methods, which allows to overcome the difficulties in transferring large amounts of graphical information and digestibility testing material. Computers in this organizational and pedagogical support are used as an auxiliary means of training, and computer graphics are considered as "applied". The sequence of the process of studying the material, which is commensurate with the justified choice of the functions of the graphic editor in the construction of graphic objects, differs in this case in a systematic and precise manner in assessing the purpose of the training, selecting the educational material, allowing you to observe the individual tempo studying the material and activate the educational and cognitive activities of students.

Key words: graphic disciplines, correspondence form of instruction, modern information technologies, organization of educational process, self-education.

References

1. Zhilkina TA, Matusevich V.Ya. Experience in the use of distance learning in the teaching of graphic disciplines for students of engineering construction and economic specialties / / Geometry and graphics - 2013. - T. 1, No. 3-4. - P.29-32.
2. Salkov AV, Salkov NA On the need to create self-training centers for students / Krivoy Rog Mining Enterprise. - Krivoy horn, 1984. - 3s. - Dep. In NIHVSh 18.04.84, ? 400-84.
3. Sysoeva S.A. Creation and implementation of electronic educational tools: theoretical analysis of the problem (part I) // Continuous education. - 2005. - Release. 1-2. - P.78-85.
4. Romanycheva ET, Sokolova T.Yu. Computer technologies of engineering graphics in the AutoCAD environment // Continuous education. - Moscow: DKM, 2005.
5. Sizova TV, Zhilkina ?.?. Towards the application of distance learning technology // In the collection: City and ecological reconstruction of the housing and communal complex of the 21st century. - Moscow: MIKHiS, 2006. - P. 271-274.
6. Bashmakov AI, Bashmakov IA Development of computer textbooks and training systems. - Moscow: "Filin", 2003. - 616 p.
7. Polat ES, Petrov AE General requirements for an electronic textbook, created on the basis of Internet technologies [Electronic resource]. - UR: http: //

www.ioso.ru/distant/ ibrary / pub ication / 5.htm

8. Tatyana Zhi kina. The ectronic textbook as means of remote training in bui ding high schoo. // 6th AECEF Symposium on Civi Engineering Education in Changing Europe Proceedigs (28-30 may 2008) / VGTU (ithuania). - Vi nius: "Technika", 2008 ,. - P. 94-97.
9. Asaul AN, Kaparov B.M. Management of a higher educational institution in an innovative economy [Electronic resource]. - UR:: http:// pro-ducm.ru/books/innovations_books/ book12/p18/

Фотопроводимость и механизмы рекомбинации в пленках a – Si: H

Нальгиева Мадина Алихановна,
к.ф.-м.н., доцент кафедры общей физики, Ингушский государственный университет, dina70.70@mail.ru

Торшхоева Зейнап Султановна,
к.ф.-м.н., зав. каф. общей физики ИнГУ

Мартазанова Лидия Магомедовна,
доцент кафедры общей физики ИнГУ

Сагова Мария Саиповна,
ст. преподаватель кафедры математики и ИВТ ИнГУ

Зурабов Абдул-Мажит Макшарипович,
ст. преподаватель кафедры теоретической физики ИнГУ

Исследованы температурные зависимости фотопроводимости и механизмы рекомбинации в легированных пленках a-Si: H. Исследуя фотопроводимость и рекомбинации в пленках можно сделать вывод, что несмотря на эффективную пассивацию водородом, концентрация оборванных связей в a-Si:H велика. Поэтому они играют существенную роль в процессах рекомбинации, захватывая неровновесные носители обоих знаков.
В отожженных пленках a-Si:H *n*- и *p*-типа в области температур от 90 К до 380 К наблюдается слабая фотопроводимость, которая имеет неактивационный характер. При температурах выше 150 К фотопроводимость увеличивается с увеличением температуры. Это может указывать, что в этой облати температур фотопроводимость зонная, а рекомбинация свободных носителей осуществляется путем захвата неравновесных носителей из зоны на оборванные связи кремния.
При температурах ниже 125 К фотопроводимость слабо зависит от температуры стремясь к насыщению. Возможно, что при уменьшении температуры ниже 125 К становится все более заметным вклад прыжковой фотопроводимости, которая практически не изменяется с понижением температуры.
Ключевые слова: фотопроводимость, механизмы рекомбинации, зонная фотопроводимость.

В последние годы возрос интерес к изучению электронных свойств аморфного гидрогенизированного кремния a-Si:H, в связи возможностью изготовления на его основе дешевых и эффективных преобразователей солнечной энергии.

Проведенные исследования позволили достаточно надежно установить,что основным структурным точечным дефектом в a-Si:H, отвественным за глубокие уровни в псевдозапрещенной зоне, является оборванная связь,которая ведет себя как трехзарядный центр с положительной двухэлектронной корролиционной энергией U [1; с. 117].

В основном состоянии такие связи электрически нейтральны, и на них локализованы одиночные неспаренные электроны, о чем свидетельствует многочисленные измерения термодинамически равновесного сигнала ЭПР [2; с. 220].

Неравновесные носители можно создать освещая полупроводник. Убедиться в их возникновении можно по изменению электропроводности полупроводника. При равенстве энергии фотонов и ширины запрешенной зоны неравновесные электроны и дырки образуются как результат возбуждения электронов из валентной зоны в зону проводимости. Однако при наличии примесей, фотопроводимость может возникать и при $hv < E_q$. При $h\ v < E_a$-E_v генерируются и электроны и дырки ,и фотопроводимость становится биполярный. При $h\ v > E_c - E_a$ становится возможным оптический заброс электронов из валентной зоны на незанятые акцепторные уровни, т.е генерация дырок (а не электронов), и возникает примесная монополярная фотопроводимость р–типа.

При $hv >> E_c$-E_a происходит возбуждение электронов, первоначально связанных на примеси, в зону проводимости, и мы имеем случай примесной оптической генерации, и соответственно примесной фотопроводимости. Если при этом $hw < E_a$-E_v, то генерации свободных дырок не происходит вовсе, и фотопроводимость оказывается монополярный.

Несмотря на эффективную пассивацию водородом, концентраци оборванных связей (D-центров) в a-Si:H достаточно велика, и по дан-

ным ЭПР, составляет от $5\cdot10^{15}$ до 10 $см^{-3}$ [3; с. 1050], поэтому они, несомненно, играют существенную роль в процессах рекомбинации,захватывая неравновесные носители обоих знаков. К настоящему времени, однако, не существует единой точки зрения относительно механизмов рекомбинации в a-Si:H при достаточно высоких (T>77K) температурах. По этому поводу были высказаны взаимоисключающие суждения. Кроме того, ясно, что в таком неупорядоченном материале, как a-Si:H не малое значение приобретают уровни, расположенные вблизи порогов подвижности, которые могут не только ограничивать подвижность и концентрцию свободных носителей, но и участвуя в туннельных переходах, в значительной степени влиять на скорость рекомбинации через глубокие центры. Предпринято исследование стационарных и переходных характеристик фотопроводимости.

Темп оптической генерации представляется в виде

$$q = v(w)\ \gamma(w)\ I(x)$$

где v(w) – квантовый выход внутреннего фотоэффекта, равный числу носителей, рождаемых в среднем одним поглощенным фотоном. Если v(w)>1,то при поглощении одного фотона возникает две или более электронно–дырочных пар. Изменение проводимости полупроводника обусловлено тем, что при освещении изменяются как концентрация электронов и дырок, так и их подвижности. Влияние изменения подвижности проявляется лишь при низких температурах.

$$d\ \Delta\sigma /dt = e\ (\mu\ p+\mu\ n\ )\ q - \Delta\sigma/\tau$$

Из уравнения видно, что, характерные время τ есть время релаксации фотопроводимости, которое определяет темп установления затухания $\Delta\sigma$. Исследованные образцы a-Si:H были получены в плазме тлеющего разряда при температурах подложки от 180 до 290ºC. Концентрация водорода изменялось от 7 до 14 ат %. Практически весь водрод, по данным ИК спектрскопии, находился в состояниях Si-H. Толщина пленок *d* определялась по интерференционным максимумам спектров отпического пропускания и составляла 1/1.5 мкм. Хромовые контакты длиной около 5мм напылялись на подложку из кварцевого стекла до нанесения пленок.

Измерения проводились в атмосфере азота после термообработки в вакууме при 200ºC. В качесве источника возбуждения использовался фосфидкаллиевый светодиод с длиной волны 0.685мкм. было выполнено условие однородного возбуждения $\alpha\ d\leq1$, где α- коэффициент поглощения света, который в наших условиях практически не зависел от температуры. Интенсивность падающего на образец света определялась с помощью кремниевого фотоприемника. Управление процессом измерения стационарной ФП и ее спада после выключения возбуждения,регистрация предварительно усиленного сигнала и обработка данных осуществлялись с помощью ЭВМ HP-9845.

Рис. 1. Температурная зависимость ФП a-Si:H

Рис.2 Кинетика релаксации ФП и переменная зависимость спада ФП при T=250K

На температурной зависимости ФП (рис.1) видны три характерные области. При самых низких температурах фототок возрастает по закону Аррениуса с энергией активации близкой к 0.1 Эв, а показатель степени люксамперной характеристики при этом практически равен 1. В области промежуточных температур, фототок слабо зависит от температуры, причем по – прежнему остается линейной. При высоких температурах наблюдается рост ФП с энергией активации, которая при низкихуровнях возбуждения составляет 0.32 эВ, а при высоких- 0.16 эВ. Показатель степени в этой области температур примерно равен 0.6.после выключения возбуждающегося света ФП, по крайней мере начиная со времен порядка $5\cdot10^{-5}$ с, сравнительно медленно уменьшалась с течением времени *t*. Ее спад подчиняется закону, где показатель степени медленно увеличивается, с течением времени приближаясь к единице. Иными словами, мгновенное время релаксации ФП возрастает таким образом, что при достаточно больших временах наблюдается бимолекулярный закон $\tau=t$. Описанные выше закономерности стационарной ФП и кинетик ее спада не укладываются

в рамки ни одной из известных нам моделей рекомбинационных процессов в a-S:H [4; с. 117].

Рис.3. а) Плотность состояний в запрещенной зоне a-Si:H; б) схема электронных переходов.

Для объяснения полученных результатов предлагается простейшая схема состояний в запрещенной зоне (рис. 3). Мы предлагаем, что основным рекомбинационным центром является оборванная связь D, различным зарядовым состоянием которой отвечают неоднократно наблюдавшиеся пики плотности состояний A и B (рис. 3, *а*). Эти пики как и локализованные состояние хвоста зоны проводимости, будем для простоты считать моноэнергетическими уровнями (рис.3, б). Состояние хвоста валентной зоны в нашем случае, по-видимому, не играют существенной роли, поскольку изученных нами образцов концентрация оборванных связей N достаточно велика.

Рожденные светом (процесс 1, рис.3) неравновесные свободные дырки быстро захватываюся на уровни D_0, заряжая ихположительно (процесс 2, рис.3).

Неравновесные свободные электроны, концентрации которых *n*, могут либо рекомбинировать с локализованными на D-центрах неравновесными дырками (процесс 3), либо захватываться на уровни D (процесс 4), заряжая их отрицательно. Будучи локализованным на D-центре, электрон может туннельным образом прорекомбинировать с дыркой, локализованной на другом центре D-центре, по схеме (процесс 5).

Кроме того, свободные неравновесные электроны на мелкие уровни *t*, концентрация которых N_t (процесс 6) так что обратное время термического выброса электронов с мелких уровней *t* (процесс 7) в зону проводимости. [5; с. 55].

Заполнение локализованных состояний неравновесными носитеями слабые, мы в дальнейшем не будем учитывать туннельные переходы между электронами, локализованными на уровнях.

Таким образом, исследуя фотопроводимость и рекомбинации в пленках a-Si: H можно сделать вывод, что несмотря на эффективную пассивацию водородом, концентрация оборванных связей в a-Si:H велика. Поэтому они играют существенную роль в процессах рекомбинации, захватывая неровновесные носители обоих знаков.

При температурах выше 150 К фотопроводимость увеличивается с увеличением температуры, что указывает на зонный механизм фотопроводимости, а рекомбинация свободных носителей осуществляется путем захвата неравновесных носителей из зоны на оборванные связи кремния.

При температурах ниже 125 К фотопроводимость слабо зависит от температуры стремясь к насыщению. Возможно, что становится более заметным вклад прыжковой фотопроводимости, которая практически не изменяется с понижением температуры.

Литература

1. Balagurov L. A., Kute Ya.A. Ya. Et al., "Features of recombination in amorphous hydrogenated silicon", v. 19, Vol. 6, p. 1046.

2. Kuznetsov S.V. // Recombination in a-Si: H p- and p-type .// Proceedings of the International Conference "Optics of Semiconductors", 2000, Ulyanovsk, p. 116.

3. Kurova I. A., Nalgieva M. A., Ormont N. N. // Influence of high-temperature annealing in the flow of hydrogen on the properties of a-Si: H films .// Theses of lectures and reports of the 3 rd Russian school uch. and young specials. in physics, materials science. and the technology of obtaining Si and prib. structures on its basis "Silicon. School-2005 », 2005, p.114.

4. Kurova I. A., Nalgieva M. A., Ormont N. N. // Electric and photoelectric properties of a-Si: H films subjected to high-temperature annealing in hydrogen. // Bulletin of the Moscow State University, Series 3, Physics. Astronomy, 2005, №4, p. 54-57.

5. Stys L. E., Voigel M. G. // Features of donor-acceptor recombination in weakly doped compensated semiconductors. // FTP, 1985, v. 19, c. 2, p. 217 - 223.

Photoconductivity and recombination mechanisms in a-Si: H films

Nalgiyeva M.A., Torshkhoyeva Z.S., Martazanova L.M., Sagova M.., Zurabov A.-M.M.
Ingush state university

The temperature dependences of photoconductivity and recombination mechanisms in doped a-Si: H films were studied. Investigating photoconductivity and recombination in films, it can be concluded that, despite effective passivation with hydrogen, the concentration of broken bonds in a-Si: H is large. Therefore, they play an essential role in the recombination processes, capturing the unequal carriers of both signs.

In the annealed a-Si: H p- and p-type films, weak photoconductivity is observed in the temperature range from 90 K to 380 K, which has an inactive character. At temperatures above 150 K the photoconductivity increases with increasing temperature. This may indicate that in this temperature region the photoconductivity is band-shaped, and the recombination of free carriers is realized by the capture of nonequilibrium carriers from the band to dangling silicon bonds.

At temperatures below 125 K the photoconductivity depends little on temperature, tending to saturation. It is possible that as the temperature decreases below 125 K, the contribution of hopping photoconductivity becomes more appreciable, which practically does not change with decreasing temperature.

Key words: photoconductivity, recombination mechanisms, band photoconductivity.

References

1. Balagurov L. A., Kute Ya.A. Ya. Et al., "Features of recombination in amorphous hydrogenated silicon", v. 19, Vol. 6, p. 1046.
2. Kuznetsov S.V. // Recombination in a-Si: H p- and p-type .// Proceedings of the International Conference "Optics of Semiconductors", 2000, Ulyanovsk, p. 116.
3. Kurova I. A., Nalgieva M. A., Ormont N. N. // Influence of high-temperature annealing in the flow of hydrogen on the properties of a-Si: H films .// Theses of lectures and reports of the 3 rd Russian school uch. and young specials. in physics, materials science. and the technology of obtaining Si and prib. structures on its basis "Silicon. School-2005 », 2005, p.114.
4. Kurova I. A., Nalgieva M. A., Ormont N. N. // Electric and photoelectric properties of a-Si: H films subjected to high-temperature annealing in hydrogen. // Bulletin of the Moscow State University, Series 3, Physics. Astronomy, 2005, №4, p. 54-57.
5. Stys L. E., Voigel M. G. // Features of donor-acceptor recombination in weakly doped compensated semiconductors. // FTP, 1985, v. 19, c. 2, p. 217 - 223.

Исследование коррозии алюминиевых сплавов в соляном тумане (в условиях морской атмосферы)

Дроздов Алексей Алексеевич
аспирант, кафедра технологий промышленного производства, ДВФУ, cttana@mail.ru

В статье проводится исследование коррозии алюминиевых сплавов в соляном тумане. Цель данного исследования состоит в определении количества хлоридов, которые удерживаются на поверхности алюминиевых сплавов после различной длительности выдержки в соляном тумане, оценить их воздействие на механические характеристики и коррозию сплава. В качестве образцов были выбраны 8 алюминиевых сплавов разного химического состава. Образцы после каждого этапа испытания кипятили в дистиллированной воде и, используя иономер И-160МИ определяли число хлорид-ионов, которые перешли в раствор.
Во время испытания алюминиевых сплавов установили, что во времени динамика их коррозионных потерь аналогична динамике седиментации хлоридов и зависит от химического состава (марки сплава). Количество хлоридов на поверхности образцов: наибольшее на сплаве Д16-Т, наименьшее на сплаве 1461-Т.
Ключевые слова: защита от коррозии, алюминиевые сплавы, ускоренные коррозионные испытания, коррозионные потери, коррозионная стойкость.

В данный момент времени происходит активное развитие технологии получения многофункционального материала, который применяется для изготовления специальной и военной техники нового поколения. Современные материалы могут обеспечивать наиболее высокие прочностные свойства деталям и конструкциям приборов, машин и аппаратов, но, невзирая на хорошие физико-механические свойства, будут нуждаться в антикоррозионной защите. Поэтому повышение стойкости конструкций из новых материалов к влиянию внешних факторов окружающей среды оказывается важной научно-технической задачей.

Как правило, современная техника эксплуатируется в разнообразных климатических районах, в их числе находятся районы с морским тропическим климатом, и подвергается сильному коррозионному влиянию. Морская атмосфера оказывает более сильное коррозионное воздействие на конструкцию изделий, в ней хлориды, которые оседают на поверхность металлических деталей, являются довольно мощным стимулирующим фактором для коррозии [3].

Из-за этого во время эксплуатации и проектирования изделий необходимо обладать информацией не только о физико-механических свойствах металлических материалов, которые применяются, но и об их коррозионной стойкости в случае длительной работы в тех или других условиях. Для этого проводят следующие виды испытаний: ускоренные лабораторные и натурные испытания на климатических испытательных станциях (КИС). Ускоренные лабораторные испытания предоставляют только ориентировочную оценку коррозионной долговечности материала, их применяют чаще всего как сравнительные. В свою очередь, второй вид испытаний проводят в условиях, которые близки к эксплуатационным, но они достаточно длительные и для того, чтобы получить достоверную оценку необходимо проводит испытания на раз-

ных КИС с получением большего массива данных.

В начале XX века Дж. Кап разработал метод атмосферных лабораторных испытаний с обрызгиванием водным раствором солей, а еще испытаний в нейтральном соляном тумане, применен он был в 1914 г. для исследования защитной способности покрытий углеродистых сталей в условиях, как он предполагал, которые воспроизводят морскую атмосферу. В 1950-х годах данные испытания использовали с различной целью, но в большей части случаев оказывались не совсем подходящими. В 1961 г. метод испытаний в соляном тумане был стандартизирован ASTM Committee B-3 on Corrosion of Non-Ferrous Metals and Alloys (Комитет B-3 «Коррозия цветных металлов и сплавов», Американское общество испытаний и материалов). Еще до того, когда был принят стандарт ASTMB 117–61 «Standard Salt Spray (Fog) Testing» (Стандартное испытание в соляном тумане), начиная с 1939 года, данный метод испытаний большое количество раз в официальных публикациях указывали как метод рекомендуемый (экспериментальный), и периодически документы ревизовались в 1941, 1944, 1949, 1954 и 1957 гг. [9].

После прохождения официальной стандартизации в дальнейшие годы его начали применять как универсальный метод испытания не зависимо от того, для каких условий эксплуатации будут предназначены испытываемые изделия, материалы и др.

Для авиационной техники условия эксплуатации обуславливают довольно жесткие требования к применяемым материалам. К более используемыми авиационными материалами относят алюминиевые сплавы, в авиации в конце XX века их доля в структуре потребления составляет порядка 80%.

Большое воздействие на атмосферную коррозию алюминиевого сплава оказывают соли, которые содержатся в воздухе, в особенности хлориды. Их воздействие на скорость коррозии определяет, основным образом, концентрация ионов хлорида в электролите, который образуется во время их растворении в фазовой пленке влаги на металле, то есть когда возникает роса или попадают дождевые осадки на него [6].

В атмосфере более достоверные характеристики коррозионного поведения сплавов можно получить лишь во время испытания в естественных природных условиях, но они, обычно, весьма длительны.

Во время изучения коррозионной стойкости алюминиевых сплавов необходимо знать, каким образом могут изменяться их свойства, к примеру механические, если на поверхности аккумулируются в существенном количестве хлоридные аэрозоли, которые способны ускорить питтинг, общую коррозию, коррозионное растрескивание сплава, расслаивающую коррозию [8].

Цель исследования состоит в определении количества хлоридов, которые удерживаются на поверхности разных алюминиевых сплавов после различной длительности выдержки в соляном тумане, оценить их воздействие на механические характеристики и коррозию сплава.

Эти данные нужны для того, чтобы сопоставить прочность металла и коррозионные потери массы с концентрациями хлоридов, которые оседают на металлоконструкциях, которые эксплуатируются в естественной морской атмосфере.

Как уже говорилось ранее, хлориды -это мощный стимулирующий фактор коррозии металлов во время эксплуатации их в морских условиях. Во время испытания в камере солевого тумана (КСТ) будет происходить ускорение такого процесса, как коррозия, в свою очередь, ее характер, обычно, не меняется. В зависимости от марки и вида полуфабриката, материала, а еще термообработки коррозия будет протекать с различной скоростью, зависящая не только от фазового и химического состава сплава, а также от удержания хлоридов на поверхности и скорости их седиментации [10].

На основании этого проводилось исследование 8 алюминиевых сплавов разного химического состава, также динамика коррозионного процесса сопоставлялась с количеством хлоридов, которые удерживаются на поверхности образцов на протяжении всего времени испытания.

Испытания были проведены в КСТ на основании ISO 9227 на протяжении 120, 90, 60, 30 и 10 суток на листовых образцах следующих алюминиевых сплавов: В95-Т2, 1370-Т, Амг6, Д16-Т, 1424-ТГ1, 1441-Т, 1330-Т, В-1461-Т, имеющих размер 50х40х2 мм. Образцы после каждого этапа испытания кипятили в дистиллированной воды объемом 0,5 л и используя иономер И-160МИ определяли число хлоридионов, которые перешли в раствор. После каждый образец выдерживали в тридцати процентном растворе азотной кислоты для того, чтобы удалить продукты коррозии, далее определяли потери массы [1].

На рисунке 1 (а) можно увидеть диаграмму по изменению скорости седиментации хлоридов на изучаемых сплавах в зависимости от длительности испытаний.

При первом приближении зависимость близка к линейной, в свою очередь коэффициент детерминации R^2 имеет высокое значение (табл. 1).

Наименьшее число хлоридов можно отметить на сплавах 1330-Т, Амг6, 1424-ТГ1. На данных сплавах минимальна начальная концентрация хлоридов, которые были осаждены (19-30

г/м^2), а по мере повышения длительности испытания до 120 сут увеличивается незначительно (в уравнениях регрессии коэффициент b составил 0,11-0,25).

Рис. 1. Зависимость от продолжительности испытания в КСТ: а -количество хлоридов (а), удерживаемых и осажденных на алюминиевых сплавах; б - динамика коррозионных потерь в: □ - В95-Т2; о - Д16-Т; Δ - 1370-Т; ◊ - 1441-Т; • - 1461-Т; ♦ - 1424-ТГ1; ■ – Амг6; ▲ - 1330-Т [1]

Таблица 1
Уравнения регрессии для рассматриваемых алюминиевых сплавов на основании данных поверхностной концентрации хлоридов во время испытания в КСТ [1]

Сплав	Уравнение регрессии (m_{Cl})	Коэффициент детерминации R^2
В95-Т2	2,28+4,45т	0,86
Д16-Т	216,25+5,83т	0,94
1441-Т	-0,94+2,69 т	0,88
1461-Т	35,0+1,2 т	0,89
1370-Т	103,54+0,9 т	0,62
Амг6	33,5+0,25 т	0,98
1330-Т	17,82+0,11 т	0,99
1424-ТГ1	26,49+0,14 т	0,84

На оставшихся сплавах можно наблюдать большую поверхностную концентрацию хлоридов, которая увеличивается в ряду: 1461-Т→Т370-Т→Т441-ТГ1→В95-Т2→Д16-Т и для двух последний достигает значений (при выдержки 120 суток): соответственно 625 и 964 мг/м^2.

Проанализированная разница в поверхностной концентрации хлоридов на разных алюминиевых сплавах связана непосредственно с коррозионным поведением сплавов. На рисунке 1 (б) приводится диаграмма зависимости коррозионных потерь алюминиевых сплавов во времени, которая по динамике процесса идентична картине, которая получена на рис. 1 (а).

У исследуемых сплавов разные химические и фазовые составы, что оказывает неодинаковое воздействие на морфологию поверхности во время коррозионного воздействия (рис. 2). У сплавов 1330-Т, 1424-ТГ1 и Амг6 малое содержание меди (0,1-0,4%), в них отсутствует неустойчивая фаза $CuA1_2$. В связи с этим на данных сплавах имеется равномерная коррозия, глубина которой от 0,2 до 0,3 мм/год [4].

В течении всего времени испытания количество хлоридов, которые осаждены в начальный период времени (10 сут), осталось практически постоянным. Скорее всего, из-за смыва и осыпания хлоридов затруднено их удержание на ровной поверхности сверх определенного количества.

Рис. 2. Внешний вид образцов алюминиевых сплавов после испытаний в КСТ на протяжении: а) 10 суток; б) 120 суток [1]

В свою очередь на таких сплавах, как В95-Т2, Д16-Т, 1441-Т, 1461-Т, 1370-Т можно наблюдать совершенно другую картину. В составе указанных сплавов содержится большое количество меди (от 0,6-1,4% в сплаве 1370-Т до 3,8-4,9% - в сплаве Д16-Т) и соответственно фазу $CuA1_2$.

Уже в первые 10 суток на данных сплавах появляется питтинговая коррозия, увеличивающаяся со временем по числу питтингов, по их площади и глубине (рис. 2).

Неравномерный рельеф поверхности и наличие питтингов будет способствовать удержанию хлоридов. Число удерживаемых хлоридов находится на основании площади и глубины питтингов [5]:

– у сплава 1461-Т наименьшие, составляющие соответственно максимально 0,2 мм и 0,3 мм;

– наибольшие у сплава Д16-Т - 2,5 мм и 0,6 мм.

Для проведения дальнейшего исследования представляет интерес выяснить ускоряющее воздействие испытаний в КСТ в сравнении с натурными условиями умеренного теплого морского климата.

Для этого были получены сведения коррозионных потерь изучаемых алюминиевых сплавов на открытой площадке ГЦКИ в г. Геленджик после трех лет экспозиции.

Коэффициент ускорения $K_у$ был определен как отношение времени испытания в натурных условиях $\tau_н$ ко времени ускоренных испытаний $\tau_у$ в КСТ, который соответствует тем же коррозионным потерям [2]:

$$K_у = \frac{\tau_н}{\tau_у} \text{ или } \tau_н = \tau_у * K_у . \quad (1)$$

Значение τ_y было найдено из уравнения регрессии $\Delta m = a + b * \tau_y$ во время испытания в КСТ.

В таблице 2 представлены данные, которые получены для изучаемых сплавов.

Таблица 2
Уравнения регрессии для алюминиевых сплавов на основании данных потери массы во время испытания в КСТ [1]

Сплав	Уравнение регрессии	Коэффициент детерминации R^2
В95-Т2	Δm =-2,65+0,4τ	0,978
Д16-Т	Δm =18,36+0,6τ	0,927
1441-Т	Δm =-1,08+0,3τ	0,977
1461-Т	Δm =0,59+0,12τ	0,968
1370-Т	Δm =10,7+0,18τ	0,972
Амг6	Δm =0,28+0,02τ	0,996
1330-Т	Δm =1,1+0,04τ	0,988
1424-ТГ1	Δm =0,86+0,02τ	0,969

На основе проведенного исследования получили коэффициенты ускорения коррозии в КСТ по отношению к натурным условиям ГЦКИ для изучаемых алюминиевых сплавов.

Результаты исследования представлены в таблице 3.

Таблица 3
Коэффициент Ку для алюминиевых сплавов [1]

Сплав	В95-Т2	Д16-Т	1441-Т	1461-Т	1370-Т	АМг6	1424-ТГ1	1330-Т
Коэффициент K_y	15,3	51,9	12,5	8,3	11,4	3,0	1,02	2,6

На основании данных таблицы можно сделать вывод, что K_y, в первую очередь, будет зависеть от марки материала, связан с его химическим составом, определяться интенсивностью процесса и начальной скоростью коррозии, другими словами расположением прямой по отношению к оси абсцисс [7].

В морских условиях коррозия алюминиевых сплавов зависит не только от фазового и химического состава, а также от способности удержания и скорости осаждения хлоридов на поверхности материала.

На основании ускоренных испытаний в КСТ и довольно коротких испытаний (не большего года) в натурных условиях дается предварительная ориентировочная оценка коррозионной стойкости алюминиевого сплава на продолжительный срок эксплуатации.

Литература

1. Жиликов В.П., Лешко С.С., Каримова С.А., Чесноков Д.В. Исследование динамики коррозии алюминиевых сплавов при испытании в камере солевого тумана (КСТ) // Авиационные материалы и технологии. – 2012. – №4. – С. 18–22.
2. Каблов Е.Н. Коррозия или жизнь // Наука и жизнь. – 2012. – №11. – С. 16-21.
3. Каблов Е.Н., Старцев О.В. Фундаментальные и прикладные исследования коррозии и старения материалов в климатических условиях (обзор) // Авиационные материалы и технологии. – 2015. – №4 (37). – С. 38-52.
4. Каримова С.А., Михайлов А.А., Жиликов В.П., Чесноков Д.В., Игонин Т.Н., Карпов В.А. Натурно-ускоренные испытания алюминиевых сплавов в условиях воздействия морской атмосферы // Коррозия: материалы, защита. –2012. – №10. – С. 1–3.
5. Каримова С.А., Фомина М.А., Кутырев А.Е., Чесноков Д.В. Моделирование процесса воздействия агрессивных компонентов промышленной атмосферы на металлические материалы в камере солевого тумана // Авиационные материалы и технологии. – 2015. – №1 (34). – С. 86-94.
6. Курс М. Г., Каримова С. А. Натурно-ускоренные испытания: особенности методики и способы оценки коррозионных характеристик алюминиевых сплавов // Авиационные материалы и технологии. – 2014. – № 1. – С. 51–57.
7. Курс М. Г., Фомина М.А., Кутырев А.Е. Исследование коррозионного разрушения деформируемых алюминиевых сплавов при лабораторных и натурных испытаниях // Труды ВИАМ. – 2016. – №8 (44). – С. 72-82.
8. Курс М. Г., Кутырев А. Е., Лаптев А. Б., Морозова Л. В. Исследование коррозионного разрушения деформируемых алюминиевых сплавов при натурно-ускоренных испытаниях. Ч. 1 // Вопросы материаловедения. – 2016. – № 1(85). – С. 116–126.
9. Синявский В.С., Александрова Т.В., Калинин В.Д. Новый метод ускоренных коррозионных испытаний алюминиевых сплавов // Технология легких сплавов. – 2013. – №2. – С. 89-93.
10. Чесноков Д.В., Кулюшина Н.В., Антипов В.В. Метод ускоренных лабораторных испытаний алюминиевых сплавов с целью прогнозирования их коррозионной стойкости в условиях морской атмосферы // Труды ВИАМ. –2016. – №5 (41). – С. 92-99.

The study of the corrosion of aluminum alloys in salt fog (marine atmosphere)

Drozdov A.A.
FEFU

This article pays special attention corrosion of aluminum alloys in salt fog. The purpose of this study is to determine the amount of chlorides retained on the surface of aluminum alloys after different duration of exposure in salt fog, to assess their effect on corrosion and mechanical characteristics of the alloy. As samples, 8 aluminum alloys of different chemical composition were selected. Samples after each stage of the test were boiled in distilled water and, using the I-160MI ionomer, the number of chloride ions that passed into the solution was determined.

During the testing of aluminum alloys, it was found that the dynamics of their corrosion losses in time is similar to the dynamics of chloride sedimentation and depends on the grade of the alloy (chemical composition). The amount of

chloride on the surface of the samples: the largest on the alloy D16-T, the smallest on the alloy 1461-T.

Keywords: corrosion protection, aluminum alloys, accelerated corrosion tests, corrosion losses, corrosion resistance.

References

1. Zhilikov V. P., Leshko S.S., Karimov S.A., D.V. Issledovaniye's Garlic of dynamics of corrosion of aluminum alloys in case of test in the camera of salt fog (CSF)//Aviation materials and technologies. – 2012. – No. 4. – Page 18-22.
2. Kablov E.H. Corrosion or life//Science and life. – 2012. – No. 11. – Page 16-21.
3. Kablov E.H., Startsev O.V. Basic and applied researches of corrosion and aging of materials in climatic conditions (review)//Aviation materials and technologies. – 2015. – No. 4 (37). – Page 38-52.
4. Karimov S.A., Mikhaylov A.A., Zhilikov V. P., Garlic D. B., Igonin T. N., Karpov VA. Full-scale accelerated tests of aluminum alloys in the conditions of influence of the sea atmosphere//Corrosion: materials, protection. –2012. – No. 10. – Page 1-3.
5. Karimov S.A., Fomina M.A., Kutyrev A.E., Chesnokov D.V. Process modeling of impact of aggressive components of the industrial atmosphere on metal materials in the camera of salt fog//Aviation materials and technologies. – 2015. – No. 1 (34). – Page 86-94.
6. M. G., Karimov S.A. course. Full-scale accelerated tests: features of a technique and methods of assessment of corrosion characteristics of aluminum alloys//Aviation materials and technologies. – 2014. – No. 1. – Page 51-57.
7. M. G., Fomin M.A. course., Kutyrev of A.E. Issledovaniye of corrosion corrupting of deformable aluminum alloys in case of laboratory and full-scale tests//Works of VIAM. –2016. – No. 8 (44). – Page 72-82.
8. Course M. G., Kutyrev A. E., Laptev A. B., Morozova L. V. A research of corrosion corrupting of deformable aluminum alloys in case of full-scale accelerated tests. P.1//materials science Questions. – 2016. – No. 1(85). – Page 116-126.
9. Sinyavsky B.C., Alexandrova T.V., Kalinin V. D. A new method of the accelerated corrosion tests of aluminum alloys//Technology of light alloys. – 2013. – No. 2. – Page 89-93.
10. Chesnokov D.V., Kulyushina N.V., Antipov V.V. Metod of the accelerated laboratory tests of aluminum alloys for the purpose of prediction of their corrosion resistance in the conditions of the sea atmosphere//Works VIAM. –2016. – No. 5 (41). – Page 92-99.

Анализ технологий, направленный на совершенствование технологического процесса очистки питьевой воды

Краснова Мария Геннадьевна,
студент, кафедра экологической и промышленной безопасности. Российский Технологический Университет – Московский Институт Радиоэлектроники и Автоматики,
krasnova.m.g.0605@gmail.com

Самбурский Георгий Александрович
кандидат технических наук, доцент, Российская Ассоциация Водоснабжения и Водоотведения (РАВВ),
gesamb@yandex.ru

В данной статье приведены основные положения Конституции Российской Федерации, регламентирующие порядок выполнения анализа качества питьевой воды, обеспечивающие единство измерений, а также рассмотрены наиболее логичные методы устранения вредных примесей в воде. Цель изложенного ниже исследования – это уменьшение вредного воздействия на окружающую среду, оптимизация процессов очистки воды, а также анализ технологий, направленный на совершенствование технологического процесса очистки питьевой воды.
Документация, приведённая в данном исследовании, показывает юридические аспекты регулирования очистки питьевой воды. В каждом случае необходимо знать, от чего и как очищать воду, что можно узнать с помощью химического и бактериологического анализа. В большинстве же случаев доочистка воды осуществляется сочетанием нескольких способов. Такой комплексный подход даёт наилучшие результаты, которые выгодны не только технически, но и экономически.
Ключевые слова: норматив качества, анализ исследований, нормативно-правовой акт, федеральный закон, надзор, контроль, Государственное регулирование.

В современном мире обеспеченность населения качественной водой является одной из самых важных и животрепещущих проблем, затрагивающей каждого. Но с технологическим прогрессом также появляются негативные стороны, сказывающиеся на химическом составе окружающей среды: вредные примеси попадают в почву, в воздух и непосредственно в воду, что является главной причиной загрязнения.

Основными источниками эмиссии химических веществ являются производственные объекты. Чтобы уменьшить вред, наносимый подобными объектами, проводятся мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, а чтобы обеспечить безопасность воды, в последующем поставляемую в качестве питьевой, проводятся мероприятия, отвечающие за очистку воды до приемлемого уровня, установленного следующими нормативно-правовыми документами: ФЗ №102 «Об обеспечении единства измерений», ФЗ №52, ФЗ №7 «О защите окружающей среды», ФЗ №219, ФЗ №184, ФЗ №162, ФЗ №142, ФЗ №416 «О ВиВ». Последний ФЗ регламентирует в 23 статье критерии качества питьевой воды, а СанПиН 2.1.4.1074-01 формирует перечень показателей нормирования. За производственный контроль показателей качества отвечает ППРФ №10 от 2015 г. Но следуя из этих положений, возникают некоторые вопросы, непосредственно связанные с недоработкой НПА.

На сегодняшний день качество питьевой воды в Российской Федерации нормируется требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды» и рядом других нормативных документов (гигиенических нормативов), в которых приведен список более чем 1400 вредных веществ и ПДК. Нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01 соответствуют зарубежным требованиям по большинству показателей, которые предьявляются к питьевой воде централизованных систем водоснабжения.

Сравнительная характеристика требований представлена в таблице 1.

Таблица 1
Сравнительные данные требований к качеству воды.

Параметр	ПДК, (мг/л)			
	ЕС	США	ВОЗ	Россия
pH (в ед. pH)	6,5-9,5	6,5-8,5	-	6,0-9,0
Акриламид	0,0001	0,5	0,5	0,0001**
Полиакриламид	-	-	-	2
Алюминий	0,2	0,05 (0,2)	0,1	0,5
Барий	-	2	0,7	0,1
Бенз(а)пирен	0,00001	0,0002	0,0007	0,000005
Бензол	0,001	0,005	0,01	0,01
Бериллий	-	0,004	-	0,0002
Бор	1	-	0,5	0,5
Бромат	0,01	0,01	0,01	0,01*
Винилхлорид	0,0005	0,002	0,0003	0,05
Дихлорэтан	0,003	0,005	0,03	0,003*
Железо	0,2	0,3	0,3	0,3 (1)
Кадмий	0,005	0,005	0,003	0,001
Калий	-	-	-	-
Кальций	-	-	-	-
Кремний	-	-	-	10
Магний	-	-	-	50**
Марганец	0,05	0,05	0,1	0,1 (0,5)
Медь	2	1	1	1
Молибден	-	-	0,7	0,25
Мышьяк	0,01	0,01	0,01	0,05
Натрий	200	-	200	200
Никель	0,02	-	0,07	0,1
Нитраты	50	10 (по N)	50	45
Нитриты	0,5	1 (по N)	3	3
ПАВ	-	0,5	-	0,5
Ртуть	0,001	0,002	0,006	0,0005
Свинец	0,01	0,015	0,01	0,03
Селен	0,01	0,05	0,01	0,01
Серебро	-	0,1	-	0,05
Стронций	-	-	-	7
Сульфаты	250	250	250	500
Сурьма	0,005	0,006	0,02	0,05
Таллий	-	0,002	-	0,0001
Тет-ра/трихлорэтилен	0,01 (сумма концентраций)	0,005	0,04	0,005*
Фтор	1,5	4	1,5	1,2-1,5
Хлориды	250	250	200	350
Хлороформ	-	-	0,3	0,2
Хром	0,05	0,1	0,05	0,05
Цианид	0,05	0,2	0,07	0,035
Цинк	-	5	4	5

** на основании ГН 2.1.5.2280-07*
*** на основании ГН 2.5.1.1315-03*

Система водоснабжения в процессе работы должна быть и надёжной, и экономичной, а недоучет требований надежности при проектировании, строительстве и эксплуатации систем может привести к постоянным нарушениям нормального водоснабжения. Под надежностью понимается способность системы обеспечивать потребителей водой в необходимых количествах, требуемого качества и под требуемым напором.

Выбор источника водоснабжения для населенного пункта является прерогативой органов местного самоуправления, при этом к таким источникам выдвигаются обоснованные требования с точки зрения санитарно-эпидемиологической безопасности. Данные требования включают, как получения заключение на соответствие источника требованиям Роспотребнадзора, так и особенности формирования зон санитарной охраны. Однако ряд регионов не имеет водоисточников питьевого водоснабжения надлежащего качества, что автоматически выдвигает к сооружениям водоподготовки требования по, скажем, барьерной функции процесса водоподготовки. Так как технологические возможности водоканалов, учитывая и материально-техническую базу, и жесткое тарифное регулирование, ограничены, необходимо четкое понимание приоритетов при формировании инвестиционных программ предприятий ВКХ. подразумевающих повышение качества питьевой воды. И в данном случае, по нашему мнению, основой для разработки мероприятий повышения качества питьевой воды должна быть оценка рисков.

Рис. 1. Модель комплексной оценки факторов, формирующих хозяйственно-питьевое водоснабжение

Необходимость строительства и модернизации сооружений и объектов инфраструктуры централизованного водоснабжения необходимо основывать на таких технологических и организационных решениях. Которые должны обеспечивать безопасность питьевой воды при существующих внешних условиях. Оценка решений в условиях формирования риск-ориентированного нормирования качества питьевой воды можно проводить,

исходя из риск-ориентированных технологических решений. На рис. 1 приведена модель комплексной оценки факторов. формирующих хозяйственно-питьевое водоснабжение. В табл. 2 приведена принципиальная схема оценки рисков для процесса транспортировки воды.

Таблица 2
Классификация риска, обусловленная транспортировкой и распределением воды

Класс риска	Критерии риска	Остаточные уровни реагентов	Вымывание из материала труб и трубопроводов	Биообразование	Эффективность мониторинга
Низкий	Низкий	Ниже концентраций, эквивалентных референтным дозам	Ниже концентраций, эквивалентных референтным дозам	Низкое	Данные репрезентативны по всем измеряемым показателям
Приемлемый	Приемлемый	На уровне концентраций, эквивалентных референтным дозам	На уровне концентраций, эквивалентных референтным дозам	Среднее	Данные репрезентативны по приоритетным показателям
Неприемлемый	Неприемлемый	Выше ПДК	Выше ПДК	Интенсивное	Данные не являются репрезентативными по контролируемым показателям

В процессе выполнения настоящей работы, исходя из анализа референтных доз по отдельным загрязнителям, а также не основе действующих гигиенических нормативов для воды централизованного питьевого водоснабжения были учтены приоритеты действий по удалению загрязняющих веществ, а также предложена классификация рисков, входящих в структуру комплексной оценки факторов, формирующих хозяйственно-питьевое водоснабжение (рис. 1).

Сравнительная оценка нормативных уровней для ряда выбранных приоритетных веществ представлена в табл.4. На основании приведенных данных предлагается формировать методические подходы к формированию критериев (требований) санитарной, технологической, экологической и организационной надежности питьевого водоснабжения. При обосновании санитарной надежности питьевого водоснабжения основными опорными данными являются сравнение референтных концентраций и расчет канцерогенных и неканцерогенных рисков, позволяющих определить вектор изменения санитарного нормирования и расставить приоритеты при формировании производственных и инвестиционных программ предприятий водоснабжения.

Таблица 3
Классификация рисков процесса водоподготовки

Класс риска	Критерии риска за счет воды, поступающей в сеть после водоподготовки	Соблюдение технологического регламента	Качество реагентов, загрузок, материалов	Производственный контроль
Низкий	Низкий по уровню коэффициента опасности и индивидуального пожизненного риска	Согласован с органами Роспотребнадзора	Концентрации веществ в водных вытяжках и экстрактах менее 0,1 ПДК	Методы контроля обеспечивают чувствительность менее и на уровне 0,1 ПДК
Приемлемый	Приемлемый по уровню коэффициента опасности и индивидуального пожизненного канцерогенного риска	Согласован с органами Роспотребнадзора	Концентрация веществ в вытяжках и экстрактах менее 0,5 ПДК	Методы контроля обеспечивают чувствительность на уровне 0,5 ПДК
Неприемлемый	Неприемлемый по коэффициенту опасности и индивидуальному пожизненному канцерогенному риску	Не согласован с органами Роспотребнадзора	Концентрация в вытяжках и экстрактах на уровне и выше ПДК	Методы контроля обеспечивают чувствительность на уровне ПДК

При формировании требований к качеству питьевой воды следует обратить внимание, что действующие нормативы не учитывают критерии риска (принятые в ЕС и рекомендованный ВОЗ). Обоснование по снижению уровней нормативов, выполненное с учетом методики риска для здоровья (табл. 2-3) следует учесть не только при пересмотре СанПиН, но использовать при выполнении социально-гигиенического мониторинга, выбора приоритетных показателей для производственного контроля и выборочного санитарно-эпидемиологического надзора, при

выполнении гигиенического аудита , арбитражных судах и т.д. Проведенный анализ выявил. что не для всех веществ имеются методы аналитического контроля, утвержденные в установленном законом порядке для контроля за питьевой водой (напр., гидразин, гидрохинон, додецилбензол, лигнинсульфонаты, моноэтаноламин). Показано, что чувствительность и специфичность методик не всегда отвечает требованиям мониторинга; качество воды оценивается по протоколам, где регламентируется показатель и не учитывается динамика его и ошибка выборки, выбор показателей для производственного контроля и выборочного санитарно-эпидемиологического надзора не всегда учитывает стабильность вещества в источнике, возможность попадания в воду примесей от реагентов, миграцию веществ из материалов на водоочистных станциях, а также транспортирующих и распределительных конструкций. При анализе экспертных заключений и их подготовке, не обращается внимания и не указывается максимально допустимая доза реагента, при которой обеспечивается нормативное качество воды. Ссылка на СанПиН, где прописано оценивать примеси с трехкратной рабочей дозой, абсурдна, т.к. на каждом водопроводе подбирается оптимальная доза (с учетом технологических требований). Эта доза не должна превышать максимально допустимую, установленную по гигиеническим критериям, т.е. технологическая доза не должна превышать гигиенически обоснованную.

Таблица 4
Нормативные уровни для ряда приоритетных веществ в действующих документах РФ

Вещество	СанПин 2.1.4..1074-01	ГН 2.1.5.1315-03 С дополнениями	СанПиН 2.1.4.2652-10.	Нормативы по приказу Роспотребнадзора от 28.12.2012 №1204 установлены согласно ст. 21 и 25 ФЗ 416
Барий	0.1	0.7	0.1	0.1
Бензол	0.01	0.001	0.01	0.01
Мышьяк	**0..05**	**0.01**	**0.05**	**0.05**
Свинец	**0.03**	**0.01**	**0.03**	**0.03**
Стирол	**0.1**	**0.02**	**0.1**	**0.1**
Сурьма	**0.05**	**0.005**	**0.05**	**0.05**
Молибден	**0.25**	**0.07**	**0.25**	**0.25**
Этилбензол	0.01	0.01	0.002	
Олово			2.0	
Бензапирен	0.000005	0.00001		
Никель	**0.1**	**0.02**	**0.1**	**0.1**
Дихлорметан	**7.5**	**0.02**		**7.5**

При оценке материалов, контактирующих с питьевой водой в экспертных заключениях не прописывается процедура моделирования, в зависимости от конструкции. (В результате, например, к фитингу предъявляются те же требования, что и покрытию трубы).

Требования к социально – гигиеническому мониторингу: не учитывают время и способ отбора проб; используется база данных, характеризующие качество источника и перед подачей в сеть, что не отражает реальный качество воды потребляемой человеком.

Методы контроля должны быть адаптированы по чувствительности, соответствующей не менее 0.2 от предлагаемых ПДК. При необходимости могут быть применены приемы концентрации и разделения веществ, указанных в СП «Химические вещества. Окружающая среда. Здоровье».

При реализации программ по доведению качества воды от «существенного ухудшения»до уровня обеспечивающего ее безвредность для здоровья можно воспользоваться: расчетом максимально допустимого срока сохранения соответствующего качества исходя из критерия достижения приемлемого риска. При оценке реагентов, предлагаемых для обработки питьевой воды, по таким веществам как мышьяк стирол, диметиламин акрилонитрил, свинец следует указывать два норматива и пользоваться нормами ГН. При испытаниях предлагается устанавливать максимальный уровень продукта, при растворении которого в воде примеси уровня СанПиН, и уровни, рассчитанные с учетом приемлемого риска. При выборе веществ для контроля в рамках производственного контроля целесообразно пользоваться МУ по внедрению СанПиН 2.1.41074. и обращать особое внимание на вещества, указанные в табл. Отмена санитарно - эпидемиологических Заключений на водоочистные устройства снижает не только санитарную надежность, но безвредность и безопасность воды

Кратность отбора проб и точки контроля, время отбора проб необходимо обосновывать системой водоподготовки и распределения. Следует включать те показатели, попадающие из источника, которых стабильно, а барьерная роль очистных водопроводных сооружений минимальна. На эти показатели распространяется минимальная кратность отбора (фтор, соли жесткости, сульфаты, хлориды). Максимально кратность отбора рекомендуется в отношении веществ, используемых в водоподготовке (остаточное содержание) и продуктов их трансформации при водоподготовке (остаточный хлор, хлорированные углеводороды, токсичные примеси реагентов). У потребителя из крана при стабильной водоподготовке должно отбираться не менее 12 проб в год. Выбор номенклатуры примесей, выделяемых из материалов транс-

портируемых и распределительных конструкций, основывается на результатах экспертных заключений на соответствующие материалы.

Уязвимым представляется понятие «существенного ухудшения качества воды». Это касается критериев характеризующих соответствующее качество, подходы к трактовке результатов измерений, на основании которых дается определение «существенное ухудшение», которые установлены [5]. В имеющихся ранее публикациях дается подробный разбор существующей ситуации. Показано, что список веществ, включенных в «критерии существенного ухудшения качества воды», не содержит акриламида, винилхлорида, акрилатов, фталатов и т.д, которые могут попадать в воду при ее обработке и транспортировке. Для ряда веществ, например, свинца и мышьяка указаны ПДК, которые не соответствуют уровням, пересмотренным еще в 2003г. и включенным в [ГН 2.1.5…], где в п. 1.3. указано, что на вещества, нормируемые по санитарно - токсикологическому признаку вредности, нормативы, указанные в данном документе, распространяются на питьевую и горячую воду централизованных систем водоснабжения. Вполне понятно, что при доведении по этим веществам уровней с пятикратного превышения до ПДК не будут обеспечены приемлемые коэффициенты опасности и величины пожизненного индивидуального канцерогенного риска.

Однозначное отношение к показателям «критериев существенного ухудшения» для источника (путем расчета согласно п.8 пр. 1204 РПтН) и питьевой воды не учитывает тот факт, что меры по снижению загрязнения источника не могут осуществляться лишь за счет материально - технического ресурса водоканалов. Ситуация иногда возникает очень непростая. Как известно, выбор источника водоснабжения для населенного пункта является прерогативой органов местного самоуправления, при этом к таким источникам выдвигаются обоснованные требования с точки зрения санитарно-эпидемиологической безопасности. Данные требования включают, как получения заключение на соответствие источника требованиям Роспотребнадзора, так и особенности формирования зон санитарной охраны. Однако ряд регионов не имеет водоисточников питьевого водоснабжения надлежащего качества, что автоматически выдвигает к сооружениям водоподготовки требования по, скажем, барьерной функции процесса водоподготовки. Так как технологические возможности водоканалов, учитывая и материально-техническую базу, и жесткое тарифное регулирование, ограничены, необходимо четкое понимание приоритетов при формировании инвестиционных программ предприятий ВКХ. подразумевающих повышение качества питьевой воды. И в данном случае, по нашему мнению, основой для разработки мероприятий повышения качества питьевой воды должна быть оценка рисков (табл.5).

Таблица 5
Риски для здоровья при существенном ухудшении качества (Сук) питьевой воды, соответствующие критериям приказа РОСПОТРЕБНАДЗОРА от 26 2012 №1204 и длительности воздействия 10 лет

Вещество	Уровень, соответствующий критерию **$C_{ук.}$**	HQ дети до 7 лет	HQ взрослые	CR взрослые	Класс Опасности	Максимальный срок до момента доведения показателя на уровень безвредности для здоровья
Алюминий	5.0	0.33	0.047		3	**До 30**
Барий	1.0	0.95-	0.13		2	**Не более10лет**
Бор	50	**16.6**	**1.19**		2	**Не более 6 месяцев**
ДДТ	0.01			$0.1*10^{-5}$	2	**До 30 лет**
Дихлорметан	22.5			**$0.4*10^{-4}$**	2	**Не более 4лет**
Железо	3.0	0.66	0.14		3	Не более15лет
Кадмий	0.005			$0.7*10^{-5}$	2	Не более14лет
Кобальт	1.0	**3.3**	0.47		2	**Не более 3 лет**
Молибден	0.5	**6.6**	0.95		2	**Не более 1.5 лет**
Мышьяк	0.25			**$1.5*10^{-4}$**	1	**Не более 6 месяцев**
Никель	1.0	**3.3**	0.47		2	**Не более 3лет**
Нитраты	225	**9.3**	**1.33**		3	**Не более 1 года**
Нитриты	15	**10**	**1.42**		2	**Не более 1года**
Свинец	0.3			$0.4*10^{-5}$	2	**Не более 2.5лет**
Тетрахлорэтилен	0.1			$0.2*10^{-5}$	2	**Не более 5 лет**
Фтор	4.5	**5**	0.71		2	**Не более 2 лет**
Хром	0.25			**$4.2*10^{-5}$**	2	**Не более 2лет и 4 месяцев**
Цианиды	0.35	**1.16**	0.16		2	**Не более 8.6 лет**

Кроме этого, отсутствует указания по решению проблемы улучшения качества воды до безопасного уровня, в ситуациях, когда превышения ПДК ниже «существенного ухудшения», что также подтверждает необходимость использования оценки риска при формировании приоритетных мероприятий по повышению качества питьевой воды. Таким образом, мы согласны с выводом, что программы выхода из ситуации «существенного ухудшения качества воды» должны быть основаны не только на критериях кратностях превышения ПДК, но также степени превышения приемлемых рисков для здоровья.

Для неканцерогенных веществ таковыми являются коэффициенты опасности не более 1.0, а для канцерогенно опасных индивидуальный пожизненный канцерогенный риск $1*10^{-5}$. Применение такого подхода позволяет дифференцировано подходить к определению максимально допустимых сроков реализации мер по доведению качества воды до безопасного уровня и не распространять на все вещества единого максимально возможного срока. Так, установлены расчетные максимальные сроки по доведению «существенного ухудшения» до приемлемого с использованием методики оценки рисков для здоровья для тетрахлорметана 1.8лет, мышьяка 2 месяца, свинца 9 лет и т.д.

В таблице 6 показан расчет веществ с учетом допустимой погрешности измерений и погрешности выборки концентрации измерений для некоторых веществ, поэтому рассмотрим несколько примеров: ПДК железа – 0,3 мг/л, максимальная концентрация железа в воде – 1,5 мг/л, критерий существенного ухудшения качества – 3,0 мг/л. Отсюда вывод, что лицо, обратившееся к данным документам, имеет право на согласование увеличенного норматива по содержанию железа (1,5 мг/л) на период выполнения плана мероприятий.

Также целесообразно обратиться к примеру устранения загрязнений из питьевой воды: следуя нормативным документам, рассмотрим пример. Содержание железа в воде составляет 0,46 мг/л, а содержание ртути – 0,0017 мг/л. Первое вещество, содержание которого будут понижать – это железо, а уже потом ртуть, хотя ртуть I класса опасности.

Таблица 6

Вещество	ПДК мг/л	Погрешность метода по [ГОСТ]	Возможная концентрация, мг/л	Возможная погрешность выборки	С учетом погрешности выборки, мг/л
Кадмий	0.001	30	0,0014	30	**0,0017** (>1,7*ПДК)
Мышьяк	0,05	30	0,07	30	**0,087** ((>1,7*ПДК)
Хлороформ	0.2	30	0,286	30	**0,347** (> 1,8*ПДК)
Железо	0.3	25	0,4	25	**0,46** (>1,5*ПДК)
Ртуть	0,0005	50	0,001	50	**0,0017** ((>3*ПДК)
Акриламид	0,0001	60	0,00025	60	**0,0007**(7*ПДК)

Анализируя вышесказанное, возникает масса вопросов, связанная с некоторой неувязкой между нормативно-правовыми актами, а также контролем за качеством анализа. Следует изменить правила метрологического обеспечения контроля в законе 416-ФЗ и установить, что вода, подаваемая абонентам, считается соответствующей установленным требованиям в случае, если уровни показателей ее качества ниже установленных нормативов качества не менее чем на величину характеристики погрешности, приписываемой результату совокупности измерений[1]. Также стоит обратить внимание на безотлагательность очистки воды от более опасных примесей.

Литература

1. Плитман С.И., Тулакин А.В., Самбурский Г.А. и др. Химические вещества. Окружающая среда. Здоровье : справочное пособие под. Ред. Измерова Н.Ф., -М.: Издательство Технической литературы, 2016, 384 с.
2. А. И. Авербух, О. М. Розенталь: «Анализ правил аналитического контроля качества вод в нормативно-правовых актах».
3. Федеральный закон от 07.12.2011 No 416-ФЗ (ред. От 13.07.2015) «О водоснабжении и водоотведении».

The analysis of technologies directed to improvement of technological process of cleaning of drinking water

Krasnova M.G., Samburskiy G.A.
Moscow Technological University

The main provisions of the Constitution of the Russian Federation are in this article, they are regulating the order of performance of the analysis of drinking water quality and ensuring the uniformity of measurements are presented. Also the most complex methods for solving harmful impurities in water are considered in this article. The purpose of the study outlined below is to reduce the harmful impact on the environment, optimize water purification processes, and analyze technologies aimed at improving the technological process of drinking water purification.

The documentation given in this course shows the legal aspects of regulating drinking water purification. In each case, it is necessary to know from what and how to purify water, which can be learned by chemical and bacteriological analysis. In most cases, after-treatment of water is carried out by a combination of several methods. Such an integrated approach gives the best results, which are beneficial not only technically, but also economically.

Keywords: quality standart, research analysis, legal act, legislation, Federal act, supervision, control, state regulation.

References

1. Plitman S.I., Tulakin A.V., Sambursky G.A., etc. Chemicals. Environment. Health: the handbook under. Edition of Izmerov N.F., - M.: Publishing house of Technical literature, 2016, 384 pages.
2. A.I. Averbukh, O.M. Rosenthal: "Analysis of rules of analytical quality control of waters in normative legal acts".
3. Federal law from 12/7/2011 No 416-FZ (edition. From 7/13/2015) "About water supply and water disposal".

Основные преимущества использования термоакустических преобразователей в составе систем электроснабжения космических аппаратов

Пулькина Анастасия Юрьевна,
ассистент кафедры инженерной графики, Самарский национальный исследовательский университет имени С.П. Королёва, Pulkina93@yandex.ru

Некрасова Светлана Олеговна,
к.т.н., старший преподаватель кафедры теплотехники и тепловые двигатели, Самарский национальный исследовательский университет имени С.П. Королёва, yhoji@yandex.ru

В данном исследовании приведены основные технико-эксплуатационные характеристики термоакустических преобразователей (ТАП), с целью выявления доказать преимущество их использования в отличие от термоэлектрических или термоэмиссионных преобразователей. В качестве объекта взаимодействия с преобразователем, рассматривалась система электроснабжения (СЭС) космического аппарата (КА), как одна из самых неотъемлемых систем питания. Так же рассмотрены схемы термоакустических преобразователей, с различными схемами компоновки (оппозитная, свободнопоршневая и т.д.), так как это сказывается на уровне генерируемой мощности, в статье приведено количественное сравнение. Исследование основывалось как на аналитических данных, так и на данных полученных опытным путем. Произведенная на основе характеристик производительности ТАД и сведениям из публикаций сравнительная оценка доказывает перспективность использования термоакустических преобразователей в составе СЭС.

Ключевые слова: термоакустический преобразователь, система электроснабжения, КПД, цикл жизни, мощность, миссия

Вводная часть и новизна

Важнейшей частью бортовых систем является система электроснабжения, которая обеспечивает электропитание других систем, именно она определяет срок активного существования КА. В состав СЭС в общем случае входят: первичный и вторичный источники электроэнергии, преобразующие, зарядные устройства и автоматика управления [1].

Тактико-технические характеристики, надежность и срок службы перспективных космических аппаратов (КА) определяются в первую очередь характеристиками их систем электроснабжения (СЭС). Основным источником электроэнергии для КА в настоящее время является комбинация солнечных и аккумуляторных батарей. По удельно-массовым характеристикам солнечные батареи (СБ) достигли своего физического предела, КПД солнечных батарей невелик, он не превышает на данный момент 10–15 %. Развитие космонавтики в сторону исследований глубокого космоса требует перехода к новым бортовым СЭС, диктует необходимость увеличения их энерговооруженности и срока активного существования. Использование термоакустических тепловых машин в составе бортовых СЭС рассматривается многими зарубежными космическими агентствами как одна из перспективных технологий. Термоакустические преобразователи (ТАП) имеют конструктивную схему без подвижного поршня в горячей части, что повышает его ресурс и надежность по сравнению с традиционными машинами Стирлинга. Работа (ТАП) с подводом тепла от изотопного источника тепла характеризуется гарантированными удельными характеристиками СЭС в конце срока активного существования КА, повышение ресурса и стойкости СЭС при воздействии факторов космического пространства.

В настоящей работе приводятся результаты исследований, нацеленных на то, чтобы доказать эффективность и технологичность термоакустических преобразователей в составе бортовых СЭС.

Методика исследования

Характеристики бортовых СЭС на основе свободнопоршневых машин Стирлинга на радиоизотопных источниках тепла (SRG) и с оппозитно установленными поршнями (ASRG), электрогенераторов на основе термоакустических двигателей на бегущей волне (TAPC), термоэлектрических электрогенераторов (eMMRTG, MMRTG) приведены на рис. 1 и 2 в зависимости от количества модулей изотопных источников тепла (GPHS). Для бортовых СЭС на основе машин Стирлинга уровни вырабатываемой электрической мощности на начало/конец срока активного существования (BOL/EOL) находятся примерно в одном диапазоне 126...492 Вт, однако для традиционных машин Стирлинга (SRG, ASRG) происходит значительное снижение уровня генерируемой мощности в конце срока активного существования до уровня 104...409 Вт [2]. Уровень удельной мощности свободнопоршневого двигателя SRG выше, чем для схемы с оппозитно расположенными свободнопоршневыми двигателя Стирлинга (ASRG). Повышение массогабаритных характеристик ASRG является следствием оптимизации холодной части двигателей для увеличения отношения температур полостей. Оппозитная компоновка свободнопоршневых двигателей Стирлинга снижает вибрации при работе линейных преобразователей тока альтернаторов, однако высокотемпературные условия работы значительно снижают их ресурс и эффективность, требуют специальных конструктивных решений, в частности более устойчивых к высокой температуре NbFeB магнитов. Термический КПД на начало срока активного существования для свободнопоршневых двигателей Стирлинга составляет порядка 22…24%, удельная мощность находится в диапазоне 7.5-8 Вт/кг [3]. Сравнение удельных мощностей при температуре 4К соответствует условиям работы СЭС в условиях глубокого космоса, это значительно увеличивает удельную мощность в случае TAPC на основе термоакустического двигателя Стирлинга. Технология термоакустического преобразования энергии имеет наибольшую удельную мощность, используя при этом в качестве источника тепла 25% массы Pu273 перспективного модульного термоэлектрического генератора (eMMRTG). Общая масса СЭС на основе TAPC на 70% меньше, чем при использовании термоэлектрического генератора и на 25% - СЭС на основе традиционных оппозитных двигателей Стирлинга (ASRG) [2]. Из графиков рис. 1 и 2 видно, что при равных количествах изотопного топлива технология термоакустического преобразования тепловой энергии в электрическую является более эффективной по уровню вырабатываемой мощности, сохраняя уровень эффективности до конца срока активного существования.

Рис. 1. Сравнение удельной мощности на начало космической миссии (BOL) бортовых СЭП

Рис. 2. Сравнение удельной мощности на конец космической миссии (17 лет) бортовых СЭП

Термоэлектрические генераторы имеют преимущество, заключающееся в модульности конструкции [4]. Можно подобрать различные по размеру и мощности генераторы электроэнергии (MMRTG), обеспечив тем самым различные потребности аппаратов космических миссий, начиная от 23 Вт до системы емкостью 500 Вт электроэнергии. Однако, это достигается прибавкой в общем весе конструкции, в том числе и за счет увеличения количества топливных элементов (GPHS). При этом термоэлектрические генераторы проекта США ATEC (2011 г.) демонстрируют приемлемый уровень эффективности преобразования тепла до 15% (рис.4). Уровень эффективности преобразования энергии, стабильность работы и отсутствие вибраций установки делают термоэлектрические электрогенераторы

привлекательной технологией для использования в космических миссиях.

На графике рис.3 приведено сравнение термических КПД различных СЭП на радиоизотопных источниках тепла [5], в том числе и перспективных, (eMMRTG, ASRG, Northon Grumman, Hekyom).

Рис. 3. Сравнение термических КПД различных СЭП

Термоакустические преобразователи имеют сравнительный уровень мощности при большем КПД Карно, отсюда можно заключить, что, имея внутренний КПД преобразования аналогичный традиционным двигателям Стирлинга (точки 4, 5 и 6) будут иметь более высокий КПД относительно Карно. *Это говорит о перспективности применения термоакустических преобразователей в составе систем электроснабжения бортовых систем космических аппаратов.*

Литература

1. Куландин А.А., Тимашев С.В., Иванов В.П. Энергетические системы космических аппаратов / Куландин А.А., Тимашев С.В., Иванов В.П. – М.: Машиностроение – 1972. 425 С.
2. Nuclear power Assessment Study: Final Report / Dr. Ralph L. McNutt. − NASA contract NNN06AA01C, Radioisotope power Systems Program Office, 2015. − 177 pp.
3. Backhaus, S. Thermoacoustic Power Systems for Space Applications: Contract Report / S. Backhaus, E.L. Tward, M. Petach − Los Alamos: Thermal Physics Group, Los Alamos National Laboratory. − 8 pp.
4. Thermoacoustics: A Unifying Perspective for Some Engines and Refrigerators, G. W. Swift // Acoustical Society of America, New York, 2002; ISBN 0-7354-0065-2.
5. S. Backhaus and G. W. Swift A thermoacoustic Stirling heat engine: Detailed study, J. Acoust // 2000. Soc. Am. 107 (6), 3148–3166.

The main advantages of using thermoacoustic converters in the systems of power supply of spacecrafts

Pul'kina A.Yu., Nekrasova S.O.
Samara national research university of S.P. Korolyov

This study presents the main technical and operational characteristics of thermoacoustics converter (TAC), in order to identify to prove the advantage of their use in contrast to thermoelectric or thermionic transducers. As an object of interaction with the Converter, the power supply system of the spacecraft was considered as one of the most integral power systems. Also considered the scheme of thermoacoustics transducers with different layout schemes (oppositional, free piston, etc.), as it affects the level of power generation, the article presents a quantitative comparison. The study was based on both analytical data and empirical data. The comparative assessment made on the basis of performance characteristics of TAD and information from publications proves the prospects of using thermoacoustics transducers in the composition of supply system.

Keywords: thermoacoustics converter, power supply system, efficiency, life cycle, power, mission

References

1. Kulandin AA, Timashev SV, Ivanov VP Energy systems of space vehicles / Kulandin AA, Timashev SV, Ivanov VP - Moscow: Mechanical Engineering - 1972. 425 S.
2. Nuclear power Assessment Study: Final Report. Ralph L. McNutt. - NASA contract NNN06AA01C, Radioisotope power Systems Program Office, 2015. - 177 pp.
3. Backhaus, S. Thermoacoustic Power Systems for Space Applications: Contract Report / S. Backhaus, E.L. Tward, M. Petach - Los Alamos: Thermal Physics Group, Los Alamos National Laboratory. - 8 pp.
4. Thermoacoustics: A Unifying Perspective for Some Engines and Refrigerators, G. W. Swift, Acoustical Society of America, New York, 2002; ISBN 0-7354-0065-2.
5. S. Backhaus and G. W. Swift A thermoacoustic Stirling heat engine: Detailed study, J. Acoust, 2000. Soc. Am. 107 (6), 3148-3166.

Современные структуры синхронизации осей сервоприводов

Ромашков Александр Леонидович
аспирант, Национальный исследовательский университет «МЭИ»,

Ладыгин Анатолий Николаевич
к.т.н., профессор, Национальный исследовательский университет «МЭИ»

В настоящее время в литературе нельзя найти исчерпывающих рекомендаций по построению структур систем синхронизации осей сервоприводов. При этом известно, что эти структуры, а так же алгоритмы их работы, должны зависеть от технологических требований со стороны конкретных установок, оси которых приводятся в движение сервоприводами.
В данной статье рассмотрены основные современные методы и структуры синхронизации осей сервоприводов, проанализированы показатели качества и точность синхронизации каждого отдельно взятого метода, определены возможные варианты применения методов синхронизации осей сервоприводов в промышленных технологических установках, сделаны выводы по работе, позволяющие подобрать наиболее оптимальный метод синхронизации при проектировании, наладке и модернизации систем, где необходима синхронизация приводов с определенной точностью.
Ключевые слова: сервопривод, методы синхронизации, синхронизация скоростей, синхронизация перемещений, точность синхронизации.

Введение

Применение сервоприводов, в различных технологических процессах (установках), неуклонно расширяется. Сервопривода позволяют решать актуальные задачи автоматизации технологических установок, в таких областях как робототехника, упаковка, изготовление бумаги, обработка материалов и др. Как правило, такие установки содержат по несколько осей, приводимых в движение сервоприводами. При этом, часто требуется синхронизация осей, приводимых в движение сервоприводами [2].

Одновременно, тенденция все более широкого применения сервоприводов в оборудовании автоматизированных машин и технологических комплексов имеет своим следствием растущую потребность в специалистах со знанием принципов работы сервосистем, особенностей их наладки и сервиса, специалистов способных разрабатывать и применять системы с сервоприводом. [4]

Сервопривод – электропривод, обеспечивающий исполнение команд и заданий, управляющих скоростью или положением рабочих или регулирующих органов машин и технологических установок, с требуемой точностью [2].

В настоящее время синхронизация сервоприводов выполняется как синхронизация скоростей, или как синхронизация перемещений. Синхронизация скоростей необходима в системах многодвигательных механизмов, взаимосвязанных гибким материалом. Синхронизация перемещений необходима в установках, к которым предъявляются повышенные требования по скорости выполнения операции и точности положения в каждый момент времени [1].

Перед выполнением анализа и сравнения различных методов синхронизации осей сервоприводов необходимо дать определение синхронизации и четко определить критерии оценки синхронизации осей.

В данной статье для анализа и сравнения были определены следующие критерии оценки синхронизации:

1. точность синхронизации скорости;
2. точность синхронизации перемещений.

Для исключения возможных разночтений, необходимо дать определение этим критериям:

Точность – это характеристика, отражающая степень истинного соответствия чему-либо. [6] Так же точность определяется как характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю погрешностей их результатов. [5].

Еще одно определение точности – это степень близости результата измерений к принятому опорному значению.

Синхронизация (от греч. synchronos – одновременный) – приведение двух или нескольких процессов к синхронности, т. е. к такому их протеканию, когда одинаковые или соответствующие элементы процессов совершаются одновременно [3].

Таким образом точность синхронизации скорости (перемещений) – приведение двух или нескольких периодически изменяющихся скоростей (перемещений) к взаимному соответствию периодов их протекания с погрешностью результатов близкой к нулю или близостью результата измерений к принятому опорному значению.

Необходимо отметить, что некоторые производители комплектных сервоприводов разделяют сервопреобразователи, как для работы с серводвигателями, так и для работы с асинхронными двигателями. Разные типы используемых электродвигателей дают преимущество выбора пользователям, но отличаются по качеству регулирования и качеству синхронизации двух и более приводов.

Синхронизация скоростей

Задачи синхронизации скоростей валов нескольких электродвигателей, механически не связанных между собой, приходится решать в различных промышленных применениях. Зачастую можно обойтись без использования ПЛК и специализированных блоков синхронизации, только возможностями современных преобразователей [3].

Рассмотрим некоторые методы синхронизации осей сервоприводов:

3. с последовательным (каскадным) управлением, когда с изменением скорости предыдущего электропривода изменяются в определенном соотношении скорости последующих электроприводов;
4. параллельном (независимым) управлением;
5. комбинированным управлением, сочетающим в себе способы последовательного и параллельного управления.

Все рассмотренные выше методы синхронизации скоростей можно осуществить различными вариантами применения и согласования оборудования.

1) Синхронизация без использования датчиков обратной связи по скорости

Данный метод наиболее прост в реализации, не требует дополнительных устройств (интерфейсных плат, датчиков обратной связи и др.). Может быть обеспечена точность синхронизации скоростей, с абсолютной погрешностью в пределах +/- 1 %. Здесь, относительная погрешность синхронизации скоростей определяется как:

$$a = \frac{\omega_1 - \omega_2}{\omega_1} \cdot 100\ \%, \qquad 1.1$$

где a – относительная погрешность;

ω_1 – фактическая скорость привода 1;

ω_2 – фактическая скорость привода 2;

В данном случае на точность регулирования так же будет влиять разрядность АЦП и ЦАП ведущего и ведомого преобразователей, так как сигнал задания на ведущий привод поступает в качестве аналогового сигнала, который преобразуется в цифровой сигнал внутри преобразователя для дальнейшего управления двигателем.

Синхронизация по аналоговым входам-выходам:

Рис. 1. Последовательная синхронизация по аналоговым входам-выходам

При применении данного метода, возможно настроить смещение скоростей, отмасштабировав аналоговый вход второго преобразователя (П2) или аналоговый выход П1. Можно реализовать практически на любых моделях преобразователей с хорошим аналоговым выходом (разрядность ЦАП не меньше 10).

В простейшем варианте можно просто давать параллельное задание:

Рис. 2. Параллельная синхронизация по аналоговым входам-выходам

В данных методах скорость синхронизируется по аналоговому сигналу задания путем его подачи на аналоговый вход преобразователя. Этот метод подходит для таких установок, в которых нужно синхронизировать работу сервоприводов, которые работают, к примеру, на параллельных конвейерах.

Комбинированная синхронизация скоростей сервоприводов применяется при использовании 3-х и более сервопреобразователей, где как минимум 2 из них синхронизируются по одному из вышеописанных методов, поэтому в данной статье этот метод не будет рассматриваться более подробно отдельно.

Оценка методов синхронизации:

Относительная погрешность синхронизации скорости/перемещений	Возможность синхронизации скорости и синхронизации перемещений
± 1 %	Только синхронизация скорости

Синхронизация по последовательному интерфейсу:

Рис. 3. Синхронизация по последовательному интерфейсу

При использовании данного метода, сигнал задания является аналоговым, а синхронизирующие сигналы передаются второму преобразователю по встроенному цифровому интерфейсу. Здесь точность задания скорости ведомого преобразователя (П2) не зависит от разрядности ЦАП аналоговых входов-выходов. В данном случае относительная погрешность синхронизации скоростей определяется по формуле (1.1) и составляет 0,5 %.

Не все частотные преобразователи, имеющие коммуникационные порты, предназначены для такого режима. Для осуществления синхронизации по данному методу, преобразователи должны поддерживать режим работы «Master/Slave». Кроме того, в данном методе синхронизируемыми двигателями могут являться как асинхронные двигатели, так и синхронные двигатели с постоянными магнитами (серводвигатели). Оценка метода синхронизации производилась при синхронизации асинхронных двигателей.

Оценка методов синхронизации:

Относительная погрешность синхронизации скорости/перемещений	Возможность синхронизации скорости и синхронизации перемещений
± 0,5 %	Только синхронизация скорости

2) Синхронизация по импульсным сигналам с датчиками обратной связи по скорости

Данный метод позволяет обеспечить более высокую точность синхронизации скоростей, чем при синхронизации по аналоговым входам-выходам, так как присутствуют датчики обратной связи, ведомому приводу передается цифровой сигнал задания, а не аналоговый.

Метод востребован в полиграфическом оборудовании; в различных типах намотчиков, прокатных станов; в упаковочных и фасовочных линиях; в оборудовании по производству пленки и т.д. Поэтому при использовании данного метода синхронизации, необходимо применять серводвигатели.

Вариант 1. Оба преобразователя (ведущий и ведомый) работают с обратной связью по скорости:

Рис. 4. Синхронизация по сигналам с датчиков обратной связи

Вариант 2. Данный метод используется, когда ведущий привод нерегулируемый, или с простым не векторным преобразователем частоты, или без возможности работать с обратной связью:

Рис. 5. Синхронизация с нерегулируемым ведущим преобразователем

В данном случае относительная погрешность синхронизации скоростей так же определяется по формуле (1.1) и составляет 0,1 %.

Оценка описанных методов синхронизации:

Относительная погрешность синхронизации скорости/перемещений	Возможность синхронизации скорости и синхронизации перемещений
± 0,1 %	Только синхронизация скорости

Синхронизация перемещений

При синхронизации перемещений уже нельзя обойтись встроенными средствами преобразователя, поэтому необходимо добавить в систему управления контроллер перемещения. Принципиальной особенностью режима синхронного управления перемещениями является сравнение углового положения роторов синхронизируемых двигателей.

Данный метод позволяет обеспечить синхронизацию как перемещений, так и скоростей. Относительная погрешность синхронизации скоростей, при использовании данного метода, определяется по формуле (1.1) и составляет 0,05 %. Относительная погрешность синхронизации перемещений будет определяться по формуле:

$$a = \frac{S_1 - S_2}{S_1} \cdot 100\ \%, \qquad 1.2$$

где a – относительная погрешность;

S_1 – фактическое перемещение привода 1;

S_2 – фактическое перемещение привода 2;

Метод востребован в манипуляторах, упаковочном оборудовании, системах с перемещением по следящим датчикам с заранее неизвестной траекторией и пр. оборудовании. При данном методе, для получения наилучших характеристик системы, обязательно использование серводвигателей в качестве синхронизируемых.

Рис. 6. Синхронизация по импульсным сигналам с контроллера

Оценка описанных методов синхронизации:

Относительная погрешность синхронизации скорости/перемещений	Возможность синхронизации скорости и синхронизации перемещений
± 0,05/± 0,05 %	Синхронизация скорости и синхронизация перемещений

Заключение

В заключение необходимо отметить, что приведенный в статье анализ точности для различных систем синхронизации осей сервоприводов, направлен на помощь при проектировании и модернизации систем сервоприводов. Приведем сводную оценочную таблицу всех рассмотренных методов синхронизации осей сервоприводов.

Таблица 1
Точность синхронизации при различных методах

Метод синхронизации	Относительная погрешность синхронизации скорости/перемещений	Возможность синхронизации скорости и синхронизации перемещений
По аналоговым входам-выходам	± 1 %	Только синхронизация скорости
По последовательному интерфейсу	± 0,5 %	Только синхронизация скорости
По импульсным сигналам с датчиками обратной связи	± 0,1 %	Только синхронизация скорости
С применением контроллера перемещения	± 0,05/± 0,05 %	Синхронизация скорости и синхронизация перемещений

Так же необходимо отметить, что рассмотренные методы синхронизации сервоприводов, достаточно разнообразны, а варианты их применения обширны и неоднозначны, что в свою очередь создает дополнительные сложности при проектировании и выборе систем синхронизации сервоприводов.

Литература

1. Белов, М. П. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов [Текст] / М. П. Белов, В. А. Новиков, Л. Н. Рассудов. М.: Академия – 2007. – 576 с.

2. Бычков, М. Г. Современный сервопривод – классификация и терминология [Текст] / М. Г. Бычков, А. Н. Ладыгин. – М.: Издательство МЭИ, 2013. – Доклады научно-методического семинара. Сервопривод. – 88 с.

3. Терехов, В. М. Системы управления электроприводов [Текст] / В. М. Терехов, О. И. Осипов. М.: Академия – 2005. – 304 с.

4. Ромашков, А. Л. Разработка учебного практикума начального уровня по сервоприводу

[Текст] / А. Л. Ромашков, А. Н. Ладыгин. – Пермь.: Издательство Пермского национального исследовательского политехнического университета, 2016. – Труды IX Международной (XX Всероссийской) конференции по автоматизированному электроприводу АЭП-2016. – 615 с.

5. Мир энциклопедий [Электронный ресурс]. – Большая советская энциклопедия. – http://www.encyclopedia.ru/cat/books/book/38231.

6. Толковый словарь Ожегова онлайн [Электронный ресурс]. – https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=32072.

Modern structures of synchronization of axes servodrives

Romashkov A.L. Ladygin A.N.
National Research University «MPEI»

At the present time in the literature it is impossible to find exhaustive recommendations for constructing the structures of synchronization systems for servo axes. It is known that these structures, as well as the algorithms of their operation, should depend on the technological requirements from specific installations, the axes of which are driven by servodrives.

The main modern methods and structures of synchronization of axes of servo drives are analyzed, the quality indicators and the synchronization accuracy of each individual method are analyzed, possible options for using synchronization methods for servo axes in industrial process units are determined, conclusions on the work are obtained that allow choosing the most optimal synchronization method for designing , adjustment and modernization of systems, where synchronization of drives with a certain accuracy is necessary.

Keywords: servodrive, synchronization methods, synchronization of speeds, synchronization of movements, synchronization accuracy.

References

1. Belov, MP. Automated electric drive of typical production mechanisms and technological complexes. [Text] / MP Belov, VA Novikov, LN Rassudov. Moscow: Academy - 2007. - 576 p.
2. Bychkov, MG Modern Servo Drive - Classification and Terminology [Text] / MG Bychkov, AN Ladygin. - M .: Publishing house MEI, 2013. - Reports of the scientific-methodical seminar. Servo. - 88 sec.
3. Terekhov, VM Control Systems of Electric Drives [Text] / VM Terekhov, OI Osipov. Moscow: Academy - 2005. - 304 p.
4. Romashkov, AL Development of an initial practical training workshop on servo drive [Text] / AL Romashkov, AN Ladygin. - Perm .: Publisher of the Perm National Research Polytechnic University, 2016. - Proceedings of the IX International (XX All-Russian) Conference on Automated Electric Drive AEP-2016. - 615 sec.
5. The world of encyclopedias [Electronic resource]. - Great Soviet Encyclopedia. - http://www.encyclopedia.ru/cat/books/book/38231.
6. Explanatory dictionary Ozhegova online [Electronic resource]. - https://slovarozhegova.ru/word.php?wordid=32072.

Проблемы утилизации помёта при клеточном содержании в индустриальном птицеводстве

Сидыганов Юрий Николаевич
д.т.н., профессор, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Онучин Евгений Михайлович
к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Рыбаков Павел Андреевич
магистрант, ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Выполнен обзор и анализ проблем утилизации помёта клеточного содержания в индустриальном птицеводстве и намечены перспективные направления их решения. Установлено, что существенное снижение остаточных объёмов отходов промышленного птицеводства, обеспечивающее экологическую безопасность при хорошей производительности и низком уровне ресурсоёмкости, является технология термической сушки и сжигания помёта, путём предварительного механического отжима избытка влаги шнековым прессом с одновременным добавлением древесного угля с целью повышения удельной теплоты сгорания смеси на выходе пресса и направляемой в топку. Также данный подход позволит в перспективе использовать тепло и подогретую после отжима избытка влаги воду от сжигания помёта в производственном процессе, что в последующем повысит энергоэффективность производства.

Ключевые слова: птицефабрика, помёт клеточного содержания птиц, утилизация и переработка, патогенная флора, пиролиз.

Обеспечение продовольственной безопасности при рациональном использовании природных ресурсов и обеспечении охраны окружающей среды является актуальной задачей, направленной на повышение уровня и качества жизни населения. Внедрение научных достижений в производство, а именно техническое перевооружение сельского хозяйства, его переход на индустриальную основу, создаёт фундамент для развития и роста промышленного птицеводства. В тоже время увеличение выпуска продукции птицеводства приводит к пропорциональному росту образующихся отходов, самым крупнотоннажным и сложно утилизируемым из которых является бесподстилочный помёт, образующийся при клеточной технологии содержания птиц. В связи с этим актуальна **цель и ряд задач**, связанных с разработкой эффективных технологий и конкурентоспособных технических средств, предназначенных для решения проблем утилизации помёта клеточного содержания птиц, который в противном случае является источником токсичных соединений, являющихся опасными как для человека, так и для окружающей среды, способных аккумулироваться в живых организмах и вызывать нежелательные сдвиги в обменных процессах [3].

1. Утилизация и переработка промышленных объёмов птицеводства

По состоянию на 2018 г. на территории Российской Федерации по данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации в совокупности всех категорий птиц [4]имеется 643 средних и крупных птицефабрики, на которых содержится примерно 465,2 млн. Голов птиц. По сравнению с 2017 г. прирост поголовья всех категорий птиц на территории Российской Федерации составил 27,4 млн., а в Республике Марий Эл по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия 193 тыс. Соответственно растет и объём образующихся отходов, так только в Республике Марий Эл птичьего (главным образом куриного) помета образуется на менее 150 тыс. тонн в сутки. Важно отметить, что куриный помёт

при клеточном содержании птицы относится к III классу опасности веществ [1]и его влажность при удалении из птичника, учитывая условия содержания птицы, достигает 80-90%, что существенно затрудняет его утилизацию.

2. Выделение опасных органических и неорганических соединений

Куриный помёт при разложении на органические вещества при естественном компостировании выделяет аммиак (NH_3), метан (CH_4), сероводород (H_2S), оксиды углерода (CO, CO_2) и другие опасные вещества. В процессе прямого сжигания клеточного куриного помёта образовываются сложные углеводороды (C_nH_{2n}), фуран (C_4H_4O) и диоксины ($C_{12}H_4C_{l4}O$)[13]. Данные экотоксиканты и жидкости очень опасны для организма человека и окружающей среды и полное их разложение может быть достигнуто только при стабильной температуре не ниже 1500^0C.

Так как все эти компоненты представляют большую опасность для окружающей среды, а, следовательно, негативно воздействует на здоровье человека, поэтому утилизация и переработка куриного помёта требует особого подхода к решению данной проблемы.

3. Наличие возбудителей патогенных и условно-патогенных микроорганизмов

На протяжении последних десятилетий наиболее распространённые на практике методы и технологии утилизации куриного помета с повышенной влажностью практически не изменяются. В настоящее время отходы птицеводства вывозятся из птичников на поля и складируются, образуя отвалы значительной высоты, в которых через определённое количество времени происходит процесс естественного компостирования, а затем созревший компост равномерно рассыпается по всей площади поля[12]. В большинстве случаев в птичьем помете, полученном в неблагополучных по инфекционным болезням птицеводческих хозяйствах, обнаруживают возбудителей патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. В зависимости от видовой устойчивости, сезона, климатических, метеорологических и многих других факторов они могут выживать в этой среде от нескольких часов до нескольких лет. Так например во всех отходах птицеводческого комплекса, помимо разнообразных органических и неорганических соединений, содержится большое количество патогенной микрофлоры, включающая Thermotol. coliforma, Escherichiacoli, Chlostridiumperfring, Salmonellaenteriditis, Salmonella virchow, и представляет собой большую опасность, так как обладает способностью выделять токсичные вещества, вредно действующие на организм человека и на окружающую среду.

4.Загрязнение почв, грунтовых и поверхностных вод.

Как показывает практика в местах складирования куриного помёта на поверхностном слое почвы высотой от 0,3-0,5м содержится до 5000 кг/га минерального азота, в том числе более 2000 кг/га нитратного, что в 17 раз превышает целевые показатели по сравнению с эталонными почвами. При выпадении атмосферных осадков в грунтовых водах аккумулируется нитрат азота (NO_3) и его содержание мл/л в 2 раза выше по сравнению с дренажными водами, аммиачный азот (NH_3) – в 8 раз, фосфор (P) – в 11 раз и калий (K)– в 10 раз. Поэтому происходят такие процессы как эрозия почв, смыв азотных удобрений и органических отходов с полей, которые приводят сильнейшему загрязнению поверхностных и грунтовых вод и сдвигу экологического баланса[7].

5. Утилизация и переработка куриного помёта клеточного содержания птицы

В научно-технической литературе представлено большое количество предложений по решению проблем, связанных с переработкой и утилизацией куриного помёта, в биогаз, кормовые добавки, органические удобрения, электрическую энергию, топливные брикеты, выращивание калифорнийский червей, разведение личинок мух и др[14,15]. Тем не менее только немногие частные проекты по переработке помёта в продукцию могут быть экономически состоятельны, при этом главной проблемой являются большие объёмы, подлежащие переработке, при ограниченном спросе на конечную продукцию.

Учитывая организацию и специфику производственного процесса средних и крупных птицефабрик: вид получаемой продукции (мясо или яичная продукция), вид птицы (цыплята-бройлеры, индюшата, утята, гусята, перепела и др.), способ содержания (клеточное, напольное), климатическая зона, а также финансовое положение птицефабрик – эффективная утилизация куриного помёта клеточного содержания птицы, может быть осуществлена только путём термической сушки и сжигания помёта. Данный подход обеспечивают комплексное решение проблемы утилизации птичьего помёта, сравнительно малозатратен, обеспечивает высокую производительность и экологическую безопасность.

По данным патентной информации, опубликованной в общедоступных источниках: научных журналах и специализированных сайтах [14,15], существует ряд способов и методов сжигания отходов промышленного птицеводства. Описанные в научно-технической литературе технологии сжигания куриного помёта в основном касаются подстилочного помёта способного поддерживать стабильное горение, обладающего большей калорийностью и меньшей влажностью

(до 60%), чем помёт клеточного содержания птицы[10].

6. Обеспечение стабильного процесса горения - пиролиз

Как известно куриный помёт клеточного содержания – это трудносжигаемое вещество, характеризующееся низкой калорийностью (2500 ккал/кг) и высокой влажностью (80-90%)[9]. При клеточном содержании птицы в каждом килограмме куриного помёта в лучшем случае содержится 75% воды и 25% сухого вещества, представляющего собой органику с высокой зольностью. При сгорании сухого вещества куриного помёта при данной влажности выделится от 3 до 4 МДж тепловой энергии в зависимости от элементного состава содержащейся в помёте органики. При этом необходимое для простого поддержания горения количество энергии составляет не менее 4,5 МДж/кг, так как для испарения 750 г воды потребуется 1,7 МДж энергии и для нагрева этой воды до температуры горения ещё 2,1 МДж и на нагрев воздуха 0,7 МДж.

Таким образом, чтобы обеспечить процесс горения и его стабильность, а также температуру 1500^{0}С с целью полного сгорания всех опасных веществ целесообразно рассмотреть вариант прессования куриного помёта клеточного содержания птицы и смешивания его с одним из видов веществ с высокой удельной теплотой сгорания.

7. Выбор технологии отжима избытка влаги

Под общим понятием "прессование" понимается совокупность технологических процессов, в зависимости от задач различают разное функционирование: изменение формы объекта при постоянной массе и объёме; изменение формы и объёма исходного продукта при постоянной массе; изменение формы, объёма и массы объекта[11].

Первые два случая целенаправленны на придание продукту конкретной формы и уплотнить его для удобства в дальнейшей транспортировке, а третий для отжима избытка жидкой фазы.

Выбор технологии прессования зависит от физико-механических свойств самого продукта и его технологической подготовки (размер фракций частиц, плотность, агрегатное состояние). При отжиме избытка влаги жидкая фаза перемещается по микропорам продукта, преодолевая при этом сопротивление, возрастающее с увеличением давления прессования. В зависимости от условий процессы прессования делят на периодические и непрерывные действия.

По принципу действия нагнетательных механизмов, создающих усилие при прессовании, различают основные прессы: ленточные, поршневые, шнековые, шестерённые, вальцовые[8].

Учитывая всё выше сказанное, мы будем рассматривать шнековый пресс, так как он в Российской федерации наиболее популярен по нескольким причинам:

- дешевизна оборудования в силу простоты конструкции;
- высокий опыт применения как у нас в стране, так и за рубежом;
- прессовать можно различные твёрдо бытовые отходы разной плотности.

В промышленности Российской Федерации в основном используют несколько видов шнековых прессов: горизонтальный пресс, горизонтальный двухшнековый пресс, наклонный пресс и вертикальный пресс. Практически все эти конструкции могут быть использованы для эффективного и производительного первичного мехнического отжима влаги из бесподстилочного помёта[6].

8. Добавка с высокой удельной теплотой сгорания

На выбор добавки с высокой удельной теплотой сгорания основное влияние оказывают факторы её дешевизны и доступности. Исходя из таблицы 1, можно сделать вывод, что наиболее перспективной добавкой с высокой удельной теплотой сгорания для утилизации куриного помёта клеточного является древесный уголь, который может быть получен в достаточных количествах из отходов растениеводства, лесной и деревообрабатывающей промышленности[2].

Удельная теплота сгорания древесного угля составляет 31-34 МДж/кг, на 87-97% по массе состоит из углерода (С), а зольность до 5%в зависимости от самого качества угля.

Выводы: Таким образом, перспективным направлением решения проблем утилизации куриного помёта клеточного содержания птиц, обеспечивающей существенное снижение остаточных объёмов и их экологическую безопасность, обладающей хорошей производительностью и низким уровнем ресурсоёмкости, является технология его термической сушки и сжигания с предварительным механическим отжимом влаги шнековым прессом с одновременным добавлением в него древесного угля с целью повышения удельной теплоты сгорания смеси, получаемой на выходе пресса и направляемой в топку. Также данный подход позволит в перспективе использовать тепло от сжигания помёта в производственном процессе, что повысит его энергоэффективность.

Таблица 1
Удельная теплота сгорания веществ[5].

Топливо	Удельная теплота сгорания, МДж/кг
Водород	141
Ацетилен	50,4

Метан - лабораторный	50,1
Этилен	48,0
Пропан	47,54
Пропан-бутан (балонный)	36,0
Бытовой газ	46,1
Бензин	42-44
Дизельное топливо	42,7
Нефть	41
Керосин	40,8
Рапсовое масло	39,6
Подсолнечное масло	39,5
Мазут	39,2
Древесный уголь	**31-34**
Условное топливо	29,308
Этанол	30
Метанол	22,7
Каменный уголь	29,3
Каменный уголь антрацит	31
Топливные брикеты	19-20,5
Бурый уголь	14-15
Дрова сухие (березовые, сосновые)	15
Торф	8,1-5
Порох	3.8

Литература

1. Приказ МПР России от 02.12.2002 № 786 "Об утверждении федерального классификационного каталога отходов"
2. Басаргин А. П. Исследование сжигания угля в плазменно-циклонной топливной системе // Молодой ученый. 2010. №4. С. 59-65.
3. Белюченко И. С. Влияние сложного компоста на агрегатный состав и водно-воздушные свойства чернозема обыкновенного / И. С. Белюченко, Д. А. Антоненко // Почвоведение. 2015. № 7. С. 858-864.
4. Бессарабов Б.Ф. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц / Бессарабов Б.Ф., Бондарев Э.И., Столяр Т.А. // СПб.: Издательство «Лань», 2005. 352 с.
5. Земский Г. Т. Огнеопасные свойства неорганических и органических материалов: справочник // М.: ВНИИПО, 2016. 970 с.
6. Каменских А.Д. Результаты вычислительного эксперимента на имитационной математической модели функционирования технико-технологических систем для теплоснабжения животноводческого комплекса / Каменских А.Д., Медяков А.А., Онучин Е.М. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 89. С. 568-580.
7. Медяков А.А. Схемно-конструктивные решения каталитических систем для производства и преобразования энергии при анаэробной переработке органических отходов / Медяков А.А., Онучин Е.М., Каменских А.Д. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 91. С. 611-620.
8. Сидыганов Ю.Н. Инфракрасный обогреватель с направленным движением каталитического наполнителя / Сидыганов Ю.Н., Медяков А.А., Онучин Е.М., Каменских А.Д. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 101. С. 1857-1867.
9. Сидыганов Ю.Н. Имитационная математическая модель функционирования системы теплоснабжения животноводческого комплекса на базе каталитического устройства сжигания / Сидыганов Ю.Н., Медяков А.А., Онучин Е.М., Каменских А.Д. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2014. № 101. С. 1847-1856.
10. Сидыганов Ю.Н. Имитационная математическая модель функционирования каталитических систем для производства и преобразования энергии при анаэробной переработке органических отходов животноводства / Сидыганов Ю.Н., Медяков А.А., Онучин Е.М., Каменских А.Д. Имитационная // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 91. С. 589-600.
11. Тимофеева, Д.В. Разработка конструкции шнека типового пресс-экструдера / Тимофеева Д.В., Попов В.П., Антимонов С.В., Зинюхина А.Г. // Вестник Оренбургского государственного университета. 2014. № 9 (170). С. 220-225.
12. Фисинин В.И. Российское птицеводство на фоне мировых тенденций // Животноводство России. 2002. № 4. С.3-5.
13. Щеткин Б.Н. Технологический комплекс для утилизации птичьего помета на птицефабрике // Тракторы и сельскохозяйственные машины. М.: 2003. №7. С. 10.
14. Патенты на изобретения РФ и патентный поиск по библиотеке патентов России [Электронный ресурс]. URL: http:// www.freepatent.ru (дата обращения 05.05.2018).
15. Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, зарегистрированные в РФ и СССР [Электронный ресурс]. URL: http://www.findpatent.ru (патентный поиск) (дата обращения 05.05.2018).

Problems of utilization of little in cellular content in industrial poultry poisoning

Sidyganov Yu.N., Onuchin E.M., Rybakov P.A.
Volga State University of Technology»

The review and analysis of the problems of utilization of litter of cellular contents in industrial poultry farming and a

perspective direction of their solution are outlined. It has been established that a significant reduction in the residual volumes of industrial poultry wastes, providing ecological safety with good productivity and low level of resource intensity, is the technology of thermal drying and burning of litter, by preliminary mechanical extraction of excess moisture by a screw press with simultaneous addition of charcoal in order to increase the specific heat of combustion of the mixture at the outlet of the press and directed to the furnace. Also, this approach will allow in the long term to use heat and water heated after wringing excess moisture from burning the litter in the production process, which in the future will increase the energy efficiency of production.

Key words: poultry farm, poultry keeping of birds, utilization and processing, pathogenic flora, pyrolysis.

References

1. The order of the Ministry of Natural Resources of Russia of 02.12.2002 No. 786 "On approval of the federal classification catalog of waste"
2. Basargin AP Investigation of coal combustion in a plasma-cyclone fuel system // Young Scientist. 2010. № 4. Pp. 59-65.
3. Belyuchenko IS Influence of complex compost on the aggregate composition and water-air properties of ordinary chernozem / IS Beluchenko, DA Antonenko // Pochvovedenie. 2015. No. 7. P. 858-864.
4. Bessarabov B.F. Poultry farming and technology of production of eggs and poultry meat / Bessarabov BF, Bondarev EI, Stolyar TA // SPb .: Publishing House "Lan", 2005. 352 p.
5. Zemsky G. T. Flammable properties of inorganic and organic materials: reference book // M .: VNIIPO, 2016. 970 p.
6. Kamenskikh A.D. Results of the computational experiment on the simulation mathematical model of the functioning of technical and technological systems for the heat supply of the cattle-breeding complex / Kamenskikh AD, Medyakov AA, Onuchin EM // The political network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2013. No. 89. P. 568-580.
7. Medyakov AA Schematic and constructive solutions of catalytic systems for the production and conversion of energy in anaerobic processing of organic waste / Medyakov AA, Onuchin EM, Kamensky AD // The political network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2013. No. 91. pp. 611-620.
8. Sidiganov Yu.N. Infrared heater with directional movement of the catalytic filler / Sidyganov Yu.N., Medyakov AA, Onuchin EM, Kamenskikh AD // The political network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2014. No. 101. P. 1857-1867.
9. Sidiganov Yu.N. Simulation mathematical model of functioning of the heat supply system of the cattle-breeding complex on the basis of the catalytic combustion device / Sidiganov Yu.N., Medyakov AA, Onuchin EM, Kamensky AD // The political network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2014. No. 101. P. 1847-1856.
10. Sidiganov Yu.N. Simulation mathematical model of the functioning of catalytic systems for the production and conversion of energy in anaerobic processing of organic wastes of livestock / Sidiganov Yu.N., Medyakov AA, Onuchin EM, Kamensky AD Imitation // Polymathematical network electronic scientific journal of the Kuban State Agrarian University. 2013. No. 91. P. 589-600.
11. Timofeeva, D.V. Development of a screw design for a typical extruder / Timofeeva DV, Popov VP, Antimonov SV, Zinyukhina AG // Bulletin of the Orenburg State University. 2014. No. 9 (170). Pp. 220-225.
12. Fisinin V.I. Russian poultry farming against the backdrop of world trends // Livestock breeding in Russia. 2002. № 4. C.3-5.
13. Shchetkin BN Technological complex for utilization of poultry manure in a poultry farm // Tractors and agricultural machinery. M .: 2003. № 7. C. 10.
14. Patents for RF inventions and patent search on the Russian Patent Library [Electronic resource]. URL: http: // www.freepatent.ru (reference date 05/05/2018).
15. Patent search, search for patents for inventions registered in the Russian Federation and the USSR [Electronic resource]. URL: http://www.findpatent.ru (patent search) (date of circulation 05/05/2018).

О дифракции циркулярно-поляризованной волны в холестерических жидких кристаллах с большим шагом спирали при малых отклонениях от спиральной оси

Шипов Николай Викторович,
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры высшей математики (Мытищинский филиал) Московского государственного технического университета им. Н.Э.Баумана, nvshi@mail.ru

В рамках многоволнового приближения, использующего Фурье-разложение амплитуд поля по векторам обратной решетки холестерического жидкого кристалла (ХЖК), проанализирована многоволновая структура электрическог поля при малых отклонениях падающей циркулярно-поляризованной волны от оптической оси холестерического жидкого кристалла. Установлено, что для незначительных отклонений θ направления распространения волн от оптической оси холестерического жидкого кристалла с большим шагом спирали P справедливо двухволновое приближение, $P \approx \lambda / \delta$, где λ - длина волны, δ – диэлектрическая анизотропия кристалла. Двухволновое приближение, справедливое при малых отклонениях от оптической оси, существенно упрощает расчеты и последующий анализ частотных спектров отражения и пропускания света в планарном слое холестерика. Найдены частотные зависимости коэффициентов пропускания падающей на кристалл циркулярно-поляризованной волны, а также частотные зависимости кругового дихроизма. Амплитуда биений в частотных зависимостях коэффициентов пропускания циркулярно-поляризованной волны может достигать единицы. Например, круговая поляризация может быть преобразована в противоположную круговую поляризацию уже при длинах волн $\lambda \approx \mathrm{P}\delta$, где P - шаг спирали.

Ключевые слова: циркулярн0-поляризованная волна, оптическая ось, планарный слой.

Для описания дифракции излучения в совершенных кристаллах используется разложение амплитуд поля в ряд Фурье по векторам обратной решетки кристалла [1,2,3]. Двухволновое приближение в случае, когда длина волны падающего излучения сравнима с периодом структуры ХЖК, успешно применяется для анализа экспериментальных спектров пропускания и отражения света в плнарном слое ХЖК [1]. Однако для анализа экспериментальных спектров пропускания света в планарном слое ХЖК с большим шагом спирали при наклонном падении света по отношению к оптической оси ХЖК требуется учет многоволновой структуры поля в кристалле [4].

В настоящей работе для описания оптики ХЖК с большим шагом спирали в рамках многоволнового приближения при незначительных отклонениях θ волны от оси холестерика развивается подход, который существенным образом в качестве малого параметра θ учитывает отклонение θ волны от оптической оси.

Вне области селективного отражения при наклонном падении света холестерик аналогичен одноосному кристаллу [1]. Однако приближение плоской линейно поляризованной волны становится несправедливым, если длина волны оказывается порядка $\lambda \approx \mathrm{P}\delta$.

Основное внимание в данной работе уделим дифракции циркулярно-поляризованной волны при малых углах θ отклонения падающей волны от оптической оси ХЖК с большим шагом спирали.

В связи с этим для анализа многоволновой структуры поля при малых углах θ целесообразно напомнить основные уравнения, описывающие двухволновую структуру поля при распространении волн вдоль оси z ХЖК [1].

Тензор диэлектрической проницаемости ХЖК имеет вид

$$\hat{\varepsilon}(\mathrm{z}) = \begin{pmatrix} \varepsilon + \varepsilon\delta\cos\tau z & \pm\varepsilon\delta\sin\tau z & 0 \\ \pm\varepsilon\delta\sin\tau z & \varepsilon - \varepsilon\delta\cos\tau z & 0 \\ 0 & 0 & \varepsilon - \varepsilon\delta \end{pmatrix} \quad (1)$$

где ось z направлена вдоль спиральной (оптической) оси,

$$\varepsilon = (\varepsilon_1 + \varepsilon_2).2 \ , \qquad \delta = (\varepsilon_1 - \varepsilon_2)/(\varepsilon_1 + \varepsilon_2),$$

$\varepsilon_1, \varepsilon_2 = \varepsilon_3$ - главные значения тензора диэлектрической проницаемости. Два знака в (1) отвечают двум геометрическим возможностям: плюс - правой, а минус - левой холестерической спирали, $\tau = 4\pi/\mathrm{P}$ /

Разложим тензор (1) в ряд Фурье по векторам обратной τ :

$$\hat{\varepsilon}(\mathrm{z}) \quad = \quad \sum \varepsilon_{\mathrm{S}} \exp(isz\tau) \ , \qquad (2)$$

где

$$\varepsilon_0 = \begin{pmatrix} \varepsilon & 0 & 0 \\ 0 & \varepsilon & 0 \\ 0 & 0 & \varepsilon - \varepsilon\delta \end{pmatrix}, \qquad \varepsilon_1 = \varepsilon_{-1} = \frac{\varepsilon\delta}{2}\begin{pmatrix} 1 & \mp \mathrm{i} & 0 \\ \mp \mathrm{i} & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix},$$

$\varepsilon_{\mathrm{S}} = 0$ при $|s| \geq 2$.

Для волны, распространяющейся вдоль оптической оси z ХЖК, уравнения Максвелла с диэлектрической проницаемостью (2) принимают вид

$$\frac{\partial^2 \vec{\mathrm{E}}}{\partial \mathrm{z}^2} = \frac{\hat{\varepsilon}}{c^2}\frac{\partial^2 \vec{E}}{\partial t^2} \ , \qquad (3)$$

где $\vec{\mathrm{E}}$ - вектор электрического поля, перпендикулярный оси z. Поле в кристалле представляется в виде суммы двух плоских волн:

$$\vec{\mathrm{E}} = n_- E_= \exp\left[i(b + \frac{\tau}{2})z - i\omega t\right] + n_+ E_+ \exp\left[i(b - \frac{\tau}{2})z - i\omega t\right] \ , \qquad (4)$$

где $\mathrm{n}_{\pm} = (\hat{x} \pm i\hat{y})/\sqrt{2}$ - единичные орты циркулярных поляризаций, ω - частота света. Подставляя (4) в (3), приходим к следующей системе уравнений для амплитуд поля в (4):

$$\left[\chi^2 - (\mathrm{b} + \tau/2)^2\right]E_+ + \delta\chi^2 E_- = 0 \, ,$$

$$\delta\chi^2 \mathrm{E}_+ + \left[\chi^2 - (b - \tau/2)^2\right]E_- = 0 \, ,$$

$$\chi = \omega\sqrt{\varepsilon}/c \qquad (5)$$

Из условия разрешимости системы (5) приходим к характеристическому уравнению для b:

$$\left[\chi^2 - (\mathrm{b} + \tau/2)^2\right]\left[\chi^2 - (b - \tau/2)^2\right] - \delta^2\chi^4 = 0 \, ,$$

откуда находим параметр b:

$$\mathrm{b} = \pm\left[\chi^2 + \tau^2/4 \pm \chi\sqrt{\tau^2 + \delta^2\chi^2}\right]^{1/2} . \qquad (6)$$

Два решения (4), отвечающие второму знаку плюс в (6), описывают две волны слабо взаимодействующие с кристаллом, так как отношение амплитуд волн E_+ и E_- оказывается меньше единицы. Эти две волны отличаются только направлением распространения. Волны E_+ и E_- в этом случае в (4) оказываются поляризованными по кругу в направлении, противоположном знаку спирали кристалла.

Два других собственных решения, отвечающие второму знаку минус в (6), описывают волны сильно взаимодействующие с кристаллом, так как для них отношение амплитуд E_+ и E_- в (4) оказывается порядка единицы вблизи брегговской частоты

$\omega_{\mathrm{B}} = c\tau/2\sqrt{\varepsilon}$. Волны E_+ и E_- в собственных решениях (4) оказываются поляризованными по кругу в направлении, совпадающем со знаком спирали кристалла. По мере отклонения частоты ω от брегговской частоты ω_{B} отношение амплитуд E_+ и E_- быстро уменьшается, так что мы имеем две циркулярно-поляризованные волны, распространяющиеся в противоположных направлениях. Однако при дальнейшем возрастании частоты, когда начинает выполняться соотношение $\delta\chi \approx \tau$, указанное отношение амплитуд E_+ и E_- снова возрастает

В настоящей работе мы рассматриваем кристалл с большим шагом спирали, $\delta\chi \approx \tau$. При больших частотах (предел Могена [1]), $\delta\chi >> \tau$, длина волнового вектора $\mathrm{k}_0 = b + \tau/2$ в (6) оказывается равной $\chi\sqrt{1 \pm \delta}$, а отношение амплитуд E_+ и E_- равно ± 1. Поэтому в первом случае сумма амплитуд E_+ и E_- циркулярно-поляризованных волн в (4) дает линейную поляризацию, совпадающую с направлением длинной оси молекул в каждой точке кристалла, а во втором случае – линейную поляризацию перпендикулярную длинной оси молекул в каждой точке кристалла. Это обстоятельство далее будем учитывать при анализе частотной зависимости коэффициента пропускания падающей на кристалл циркулярно-поляризованной волны.

Пусть теперь на кристалл падает циркулярно-поляризованная волна под малым углом θ к оптической оси z. Диэлектрическую проницаемость внешней среды, то есть диэлектрическую проницаемость внешних оболочек планарного слоя ХЖК, считаем равной средней диэлектрической проницаемости ε кристалла. Таким об-

разом мы не учитываем возможное отражение света (отражение Френеля) на границах планаргого слоя ХЖК. Частотная зависимость интенсивности проходящей через кристалл циркулярно-поляризованной волны, совпадающей с циркулярной поляризацией падающей волны (или противоположной циркулярной поляризации) определятся разностью дифракционных изменений волновых векторов $k_0 = b + \tau/2$ и $k_1 = b - \tau/2$ в (6) . Разумеется для тех частот, при которых коэффициент пропускания фиксированной циркулярной поляризации должен был бы обратиться в ноль вследствие дифракционных изменений волновых векторов, отражение Френеля на практике приведет к ненулевому значению рассматриваемого коэффициента пропускания. Однако частотная зависимость коэффициентов отражения Френеля определяется частотной зависимостью диэлектрической проницаемости, которая пренебрежимо мала по сравнению с частотной дифракционной зависимостью волновых векторов $\vec{k}_0$ и $\vec{k}_1$. Поэтому отражение Френеля на границах планарного слоя не может оказать влияния на положение частотных максимумов и минимумов коэффициентов пропускания света фиксированной циркулярной поляризации.

Считаем, что волновой вектор $\vec{\chi}$ циркулярно-поляризованной волны во внешней среде составляет малый угол θ с оптической осью z, где $\chi = \omega\sqrt{\varepsilon}/c$. Для рассматриваемого диапазона частот ($\delta\chi \approx \tau$) в выражениях для амплитуд поля E_+ и E_- в (6) сохраняем слагаемые порядка δ. Непоперечность волн для произвольных направлений распространения в кристалле, как известно [1], также порядка δ. Проектирование векторных амплитуд $\vec{E}_+$ и $\vec{E}_-$ на направления, перпендикулярные к волновым векторам $\vec{k}_0$ и $\vec{k}_1$ определяется множителем $\cos\theta$. Поэтому допустимые значения угла θ оказываются порядка $\sqrt{\delta}$. Отношение модулей векторных амплитуд $\vec{E}_+$ и $\vec{E}_-$ в (6) при решении граничной задачи определяет коэффициент пропускания воны фиксированной циркулярной поляризации:

$$T_+ = 1 - T_- \ , \ T_- = (\chi\delta/r)^2 \sin^2 Lr/2 \ , \quad (7)$$

где $r = (\chi^2\delta^2 + \tau^2)^{1/2}$.

Отсюда несложно получить выражения, описывающие частотную зависимость кругового дихроизма.

Таким образом при малых углах θ изменяется только поляризация или фаза падающей циркулярно-поляризованной волны волны. Однако при $rL = 2\pi k, \ k = 1,2,...$, $T_- = 0$, а при $rL = 2\pi k + \pi, \ k = 1,2,...,$ $T_{-+} = 0$. По мере увеличения частоты амплитуда колебаний спектров T_+ и T_- увеличивается до единицы. Это связано с тем обсуждавшимся выше фактом, что при больших частотах (предел Могена) падающая на кристалл под малым углом θ циркулярно-поляризованная волна возбуждает в кристалле обе собственные линейные поляризации одинаковой амплитуды, одна из которых параллельна длинной оси молекул (параллельна директору), а другая собственная линейная поляризация перпендикулярна длинной оси молекул (перпендикулярна директору) в каждой точке кристалла. Разность между частотными максимумами (минимумами) спектров (7) точно совпадает с соответствующими частотными интервалами экспериментальных спектров пропускания света в скрещенных поляроидах [4]. Таким образом, использованное выше двухволновое приближение при малых углах θ адекватно определяет дифракционную природу биений частотных зависимостей коэффициентов пропускания света, обусловленную возбуждением в кристалле двух собственных мод в (6). Детальный расчет коэффициентов пропускания света в скрещенных поляроидах требует учета ориентации директора (длинной оси молекул) на входной поверхности планарного слоя и будет изложен в следующей публикации.

Литература

1. Беляков, В.А., Сонин А.С. Оптика холестерических жидких кристаллов. // М. : Наука, 1982. – 320 с.

2. Полещук О.А., Рубинштейн А.И., Шипов Н.В. О двухволновом приближении дифракции света в холестерических жидких кристаллах с большим шагом спирали. // Вестник МГУЛ - Лесной Вестник. 2016. Т. 20, вып. 6. С. 150-154.

3. Шипов Н.В. Вариант обобщения теоремы Штейнгауза о равномерно равносходящихся рядах Фурье. // Инновации и инвестиции. Сер. Современные технологии, 2017. № 12. С.244-247.

4. Хоштария Д.Г., Осадчий С.М., Чилая Г.С. Дифракция света в холестериках с большим шагом спирали. // Кристаллография, 1985. Т.30. Вып. 4. С. 755 – 757.

Circular wave diffraction in cholesteric liquid crystal with large helical period in the case of small wave direction divergence with respect to helical axis

Shipov N.V.
BMSTU (Mytishchi branch)

It is shown that the two-wave approximation is correct in the case of small wave direction divergence θ with respect to helical axis z of the cholesteric liquid crystal with large helical period P ~ λ / δ , where λ is light wave length, δ - dielectric anisotropy of the cholesteric liquid crystal. The analysis is carried out in the case of multi-wave approximation. The frequency dependencies of light transmission and reflection coefficients T_+ (ω) , T_- (ω) are found, where « **+** » and « — « art the circular wave polarization signs. The variation amplitude of the light transmission and reflection coefficients T_+ (ω) , T_- (ω) may reach unity. For example the light circular polarization may be transformed into opposite light circular polarization under wave length λ ~ P δ and θ ~ 20 degree of circle. The maximum and minimum positions of frequency dependencies T_+ (ω) , T_-(ω) are found. The theoretical and experimental maximum and minimum positions of frequency dependencies T_+ (ω) , T- (ω) are lying in good agreement.

Key words: circular wave, optical axes, planar layer,

References

1. Belyakov V.A., Sonin A.S. Optika kholestericheskikh zhidkikh kristallov. [Optics of choltsteric liquid crystals] M. : Nauka Publ., 1982, 320 p
2. Poleschuk O.A., Rubinstein A.I., Shipov N.V. Two wave diffraction of light in cholesteric liquid crystals with large period.// Lest. Vest.- Forestry bulletin, 2016. Vol.. 20, № 6. p. 150-154.
3. Shipov N.V. About Steinhaus theorem on evenly equiconverged Fourier series.// Innovations and Investments, 2017, № 12, p. 244-247.
4. Khoshtariya D.G., Osadchiy S.M., Chilaya G.S. Difraktsiya sveta v kholesterikakh s bol'shim shagom spirali. [Light diffraction in cholesteric liquid Crystals with large helical period] Kristallografiya. [Crystallography] 1985,Vol.30, no.4, p. 755-757.

Определение активности воды методом криоскопии растворов изомальтулозы

Шишкина Дарья Ивановна,
аспирант, кафедра ресторанного бизнеса , РЭУ им.Г.В.Плеханова, darya.shishkina.92@mail.ru

Шишкина Екатерина Ивановна,
бакалавр, МГУПП,

Дырива Екатерина Васильевна,
аспирант, кафедра ресторанного бизнеса, РЭУ им.Г.В.Плеханова

Борковой Валентин Иванович,
к.т.н., кафедра ресторанного бизнеса, РЭУ им. Г.В.Плеханова,

Беркетова Лидия Владиславовна,
к.т.н., доцент, кафедра ресторанного бизнеса, РЭУ им. Г.В. Плеханова

Пищевые продукты являются собой сложными гетерогенными биологическими системами. Большая часть из них включает большое количество воды, которая проявляет значительное воздействие на их физические, химические и биохимические свойства. Поэтому в связи с выбором рациональных параметров механических, гидромеханических и гидротермических, биохимических и микробиологических процессов производства нужно контролировать как количество, так и состояние воды в продуктах. Данный контроль может осуществляться путем оценки разнообразных термодинамических параметров. В производственных условиях для управления технологическими процессами из всех термодинамических характеристик самым приемлемым и информативным является показатель «активность воды». Данный показатель может стать значительным в стандартизации пищевой продукции по состоянию влаги при последующем увеличении технологического уровня пищевого производства. Криоскопический метод является одним из самых популярных.

Ключевые слова: активность, вода, изомальтулоза, криоскопия, раствор, навеска, концентрация

Введение

Активность воды в пищевых продуктах находится в зависимости от большого количества факторов, таких как состав, массовая доля и свойства рецептурных компонентов. В молочных продуктах активность воды в основном устанавливается соотношением водорастворимых веществ и воды [2]. Считается, что чем меньше молекулярная масса соединений, тем более эффективно они уменьшают активность воды в системе. Значения показателя активности воды в молочных продуктах лежат в широком диапазоне (от 0,996 - цельное молоко; до 0,913 – сыры; 0,821 - сгущенное молоко; 0,225 - сухое молоко). Уменьшение активности воды достигается сочетанием двух технологических приемов: обезвоживанием путем сушки или выпаривания и употреблением водорастворимых консервантов (поваренной соли, углеводов).

Криоскопический метод определения активности воды имеет ряд преимуществ по сравнению с иными методами [3], прежде всего высокую разрешающую способность и нечувствительность к внешним факторам и загрязнению датчика летучими компонентами. Его можно употреблять там, где иные методы непригодны, к примеру, при исследовании спиртосодержащих продуктов

Практическая часть

Для оценки степени участия воды в различных химических, биохимических и микробиологических реакциях обширно используется показатель активность воды «aw». Он определяется как отношение парциального давления паров воды над продуктом к парциальному давлению пара над чистой водой. Показатель «активность воды» был предложен W.J. Scott и в настоящее время широко используется в научной практике.

Активность воды определялась криоскопическим методом по температуре замерзания. Использовалось устройство алюминиево воздушного

клапана, разработанного сотрудниками ВГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». Результаты обрабатывались методами математической статистики с помощью программы Microsoft Excel.

Устройство представляет собой программно-аппаратный комплекс для прецизионного измерения температуры по заданной программе и для протоколирования результатов измерения.

В качестве исследуемых растворов использовались растворы изомальтулозы различной концентрации.

Навески для растворов были произведены с помощью электронных весов Ohaus Scout, позволяющих делать измерения с точностью до 0,01г.

Перечень лабораторных приборов и оборудования, необходимых для составления водного раствора изомальтулозы и измерения активности воды:

- АВК-4;
- Весы электронные точностью до 0,01г;
- Стеклянные баночки объемом 100 мл;
- Компьютер со стандартной программой Microsoft Excel.

В ходе эксперимента была поставлена задача, определить активность воды растворов изомальтулозы различной концентрации. Для приготовления растворов необходимо сделать навески (табл.1).

Таблица 1
Растворы изомальтулозы

Изомальтулоза, г	Вода, мл
5	95
10	90
15	85
20	80
25	75
30 (насыщенный)	70

Далее необходимо налить раствор изомальтулозы в железный резервуар, закрыть его прецизионным регистратором с кварцевым преобразователем температуры. Затем поместить данную конструкцию в аппарат АВК-4 и включить его. На компьютере запустить программу и наблюдать за изменениями на графике. После достижения определённой температуры выключить прибор и сохранить получившийся график. Повторить данную операцию со всеми растворами и водой. После проведения каждой операции необходимо дождаться размораживания раствора и только потом начинать работу со следующим раствором. Зависимость a_w от криоскопической температуры может быть выражена несколькими формулами. После измерений необходимо рассчитать активность воды по формуле 1.

Формулы, предложенные C.S.Chen имеют следующий вид:

$$a_w=1/(1+0.0097T_{kr}+CT_{kr}^2) \quad (1)$$

или

$$a_w=1/(1+0.0097T_{kr}), \quad (2)$$

где Tkr - криоскопическая температура, К,
С - коэффициент, $C=5^{-5}(K^{-2})$.

Таблица 2
Активность воды растворов изомальтулозы

Наименование	a_w
Вода	1
5%-ый раствор изомальтулозы	0,94
10%-ый раствор изомальтулозы	0,939
15%-ый раствор изомальтулозы	0,937
20%-ый раствор изомальтулозы	0,935
25%-ый раствор изомальтулозы	0,933
30%-ый раствор изомальтулозы	0,931

Методом криоскопии была определена активность воды растворов изомальтулозы различной концентрации: 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30% с помощью аппарата АВК- 4. В ходе исследования были получены следующие данные. Экспериментально полученные данные зависимости активности воды растворов изомальтулозы показаны на рис. 1.

Рис 1. Зависимость активности воды растворов от концентрации С, %,

Как видно из рисунка, наибольшей способностью понижать активность воды при одинаковой массовой концентрации обладает изомальтулоза. Наименьшей способностью снижать активность воды обладают растворы сахарозы, последнее объясняется тем, что сахароза имеет наибольшую молекулярную массу из исследованных веществ и соответственно меньшую молярную концентрацию при одинаковой процентной. Полученные значения активности воды растворов изомальтулозы могут быть использованы для прогнозирова-

ния активности воды пищевых смесей. Известно, чем больше активность воды, тем меньше сроки хранения продуктов.

Уравнение графика зависимости активности воды от концентрации растворов изомальтулозы имеет вид: С, % $y=0{,}9563_x^{-0{,}008}$, величина достоверности аппроксимации равна: $R^2=0{,}974$. Уравнение графика зависимости активности воды от концентрации растворов изомальтулозы имеет вид: $y=1{,}081_x^{-0{,}037}$, величина достоверности аппроксимации равна: $R^2=0{,}9725$. Ниже представлены графики зависимости, полученные с помощью аппарата АВК- 4.

Рис.2. График зависимости – вода

Рис.3.График зависимости- 5%-ый раствор изомальтулозы

Рис. 4. График зависимости- 10%-ый раствор изомальтулозы

Рис.5. График зависимости -15%-ый раствор изомальтулозы

Рис.6. График зависимости -20%-ый раствор изомальтулозы

Рис.7. График завистимости -25%-ый раствор изомальтулозы

Рис.8 График зависимости -30%-ый раствор изомальтулозы

На графиках показана температура замерзания растворов изомальтулозы различной концентрации. Чем выше концентрация раствора изомальтулозы, тем больше его креоскопическая температура, следовательно, меньше активность воды. Как известно, понижение активности воды приводит к повышению устойчивости веществ к термическому воздействию.

Заключение

Показатель активности воды может быть применен для контроля качества готовых продуктов с целью обнаружения применения не предусмотренных технологией углеводов. С иной стороны, регулируя концентрацию в продукте углеводов и солей, прежде всего хлорида натрия, можно обеспечить добавочный консервирующий эффект в сочетании с иными консервирующими факторами (барьерами) при минимальной их интенсивности [8].

Литература

1. Люк Э., Ягер М. Консерванты в пищевой промышленности. Свойства и применение. – СПб.: ГИОРД, 2010.

2. Фатьянов Е.В. Активность воды в молочных продуктах // Молочная промышленность. 2011. № 2.

3. Фатьянов Е.В., Алейников А.К., Мокрецов И.В. Анализ криоскопического метода измерения активности воды в пищевых продуктах // Вестник СГАУ. 2011. № 3.

4. Лукиянчук И.Н., Кобзаренко Т. А. Инновационные технологии в управлении предприятием ресторанно-гостиничного в условиях кризиса. Прорывные научные исследования как двигатель науки: сборник статей Международной научно-практической конференции (г.Самара) /в 3 ч. Ч. 1/ Уфа: АЭСТЕРНА, 2015.

5. Лукиянчук И.Н., Кобзаренко Т.А. Инновационные технологии продукции предприятий общественного питания. Прорывные научные исследования как двигатель науки: сборник статей Международной научно-практической конференции (г.Самара) /в 3 ч. Ч. 1/ Уфа: АЭСТЕРНА, 2015.

6. Ждановский А.Б. Расчёт температур замерзания растворов по активности воды. — Физическая химия, 2017, т. 51, вып. 9.

7. Кулагин В.Н. Изменение активности воды как показателя качества продуктов при термообработке // «Мясная индустрия», 2012 г, № 3, с. 31–33.

8. Рогов И.А., Жаринов А.И., Фатьянов Е.В., Алейников А.К., Юзов С.Г. Определение активности воды в пищевых системах и продуктах криоскопическим методом: Метод. указ. — М.: МГУПБ, 2013. — 27 с.

9. Соколов А.Ю. Разработка маркетинговой стратегии реализации инновационных пищевых продуктов профилактического назначения//» Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов», 2016. № 2 (37). с. 108-112.

10. Соколов А.Ю., Борковой В.И., Акимова Н.А. Экспресс-методы контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов// В сборнике: «Траектории развития» материалы Первой международной научной конференции. 2018. с. 598-606.

Measurement of water activity by cryoscopy isomaltulose solutions

Shishkina D.I., Shishkina E.I., Dyriva E.V., Borkovoy V.I., Berketova L.V.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow State University of Food Production Food products are complex heterogeneous biological systems. Most of them include a large amount of water, which has a significant impact on their physical, chemical and biochemical properties. Therefore, in connection with the choice of rational parameters of mechanical, hydromechanical and hydrothermal, biochemical and microbiological production processes, it is necessary to control both the quantity and the state of water in the products. This control can be carried out by evaluating various thermodynamic parameters. In the production environment, the "water activity" indicator is one of the most acceptable and informative parameters out of all thermodynamic characteristics for controlling technological processes. This indicator can be significant in the standardization of food products on the level of moisture with the subsequent increase in the technological level of food production. Cryoscopic method is one of the most popular.

Key words: activity, water, isomaltulose, cryoscopy, solution, batch weight, concentration

Rerences

1. Luke E., Jager M. Preservatives in the food industry. Properties and application. - SPb .: GIORD, 2010.
2. Fatyanov EV Activity of water in dairy products // Dairy industry. 2011. № 2.
3. Fatyanov EV, Aleinikov AK, Mokretsov I.V. Analysis of the cryoscopic method for measuring water activity in food products // Vestnik SGAU. 2011. № 3.
4. Lukiyanchuk IN, Kobzarenko TA Innovative technologies in the management of the restaurant and hotel enterprise in the conditions of the crisis. Breakthrough scientific research as the engine of science: a collection of articles of the International Scientific and Practical Conference (Samara) / at 3 pm Part 1 / Ufa: AESTERNA, 2015.
5. Lukiyanchuk IN, Kobzarenko TA Innovative technologies of products of public catering establishments. Breakthrough scientific research as the engine of science: a collection of articles of the International Scientific and Practical Conference (Samara) / at 3 pm Part 1 / Ufa: AESTERNA, 2015.
6. Zhdanovsky A.B. Calculation of freezing points of solutions by water activity. - Physical Chemistry, 2017, Vol. 51, no. 9.
7. Kulagin V.N. Change in water activity as an indicator of the quality of products during heat treatment // Meat Industry, 2012, No. 3, p. 31-33.
8. Rogov IA, Zharinov AI, Fatyanov EV, Aleinikov AK, Yuzov SG Determination of water activity in food systems and products by cryoscopic method: Method. decree. - Moscow: MGUPB, 2013. - 27 pp.
9. Sokolov A.Yu. Development of marketing strategy for the implementation of innovative food products for preventive purposes // "Technology and Commodity Research of Innovative Food Products", 2016. No. 2 (37). from. 108-112.
10. Sokolov A.Yu., Borkova VI, Akimova N.A. Express methods of quality control of food raw materials and food products / / In the collection: "Development trajectories" materials of the First International Scientific Conference. 2018. p. 598-606.

Автоматическая генерация программного кода Смарт-контрактов

Савельев Илья Евгеньевич
аспирант, Московский финансово-промышленный университет «Синергия», iesavelyev@gmail.com

В данной статье описывается подход к автоматической генерации программного кода Смарт-контрактов для системы Ethereum на основе данных о бизнес-процессах предприятия. В статье предлагается рассмотреть понятие бизнес-процесс как набор связанных событий – этапов бизнес-процессов. Описанный подход включает в себя выделение данных о событиях, сущностях и связях между ними. Описывается возможности применения технологии распределенных реестров и Смарт-контрактов для надежной фиксации деятельности предприятий. Представлено разработанное программное обеспечение, генерируемое программный код Смарт-контрактов на языке Solidity на основании собранных данных о событиях и связях между ними, а так же пример сгенерированного Смарт-контракта. Описываемый подход позволяет повысить скорость и качество разработки типовых Смарт-контрактов, фиксирующих факты деятельности предприятия. Показатель качества программного кода Смарт-контракта особенно важен ввиду невозможности его изменения после публикации в Блокейн-сети.
Ключевые слова: Code generating, Бизнес-процесс, Блокчейн, Смарт-контракт.

Постановка задачи.

В настоящее время широко используется процессное управления деятельностью предприятия. Важным в процессном подходе к описанию деятельности предприятия является понимание понятия бизнес-процесс[1].

Рис. 1. Последовательный граф событий

Существует множество определений или интерпретаций понятия бизнес-процесс. Определения могут отличаться в зависимости от ключевых свойств, которые хотят выделить их авторы.

В рамках данной статьи предлагается рассмотреть понятие бизнес-процесс как набор связанных событий, причем результат выполнения одних событий является входным ресурсом для других событий.

Данные события и их связи можно представить в виде ориентированного графа. В узлах данного графа указываются этапы бизнес-процесса, ребра указывают на последовательность выполнения этапов бизнес-процесса.

События в бизнес-процессе могут идти как линейно(рис. 1), так и с различной степенью параллельности(рис. 2). Так же, события в бизнес-процессе связаны с сущностями, участвующими в данном событии. Таким образом, деятельность предприятия возможно описать как набор сущностей, событий и связей между ними.

Рис. 2. Граф событий с ветвлениями.

Технология Блокчейн позволяет вести устойчивые к изменению распределенные базы данных.[2] В свою очередь, Смарт-контракты позволяют на основе данных баз данных организовывать деятельность каких-либо организаций по заранее определенным правилам, процессам и обеспечивать неизменность данных правил и порядка событий. Таким образом, технология Смарт-контрактов позволяет создать систему, надежно фиксирующую деятельность предприятия таким образом, что необходимые условия при фиксации очередных событий однозначно прописываются в программном коде Смарт-контракта и не подлежат изменению и обязательны к исполнению.

С точки зрения Смарт-контрактов, предприятие можно описать в виде экземпляра Смарт-контракта, методами которого являются этапы бизнес-процессов. Вызовами данных методов фиксируются события, возникающие при деятельности предприятия.

Таким образом, для разработки Смарт-контракта требуется следующая информация:

Состав событий, возникающих при деятельности предприятия(Этапы бизнес процессов)

Сущности, связанные с данными событиями(Исполнители, инициаторы, связанные сущности)

Связи между событиями. Данные связи фиксируют обязательность выполнения события А перед возникновением события В.

Данной информации достаточно для автоматической генерации программного кода типового Смарт-контакта, отражающего события, возникающие при деятельности предприятия.

На сегодняшний день проблема обучения IT-специалистов технологии Блокчейн и разработке Смарт-контрактов является актуальной[3], поэтому задача автоматической генерации типового Смарт-контракта так же является актуальной.

Описание реализации

Существующие инструментальные средства предполагают наличие знаний о структуре, о классах будущего программного кода у пользователя и основаны для первичной разработки программного кода. Цель разрабатываемого инструментального средства состоит в автоматической генерации программного кода Смарт-контракта без необходимости проектирования классов, путем заполнения списка событий(этапов деятельности предприятия) и связей между ними.

Автоматическая генерация программного кода Смарт-контрактов позволит повысить скорость и качество разработки информационных систем, использующих Блокчейн-сети для надежного хранения информации.

В качестве языка генерируемого программного кода Смарт-контракта используется язык Ethereum как наиболее распространенный на данный момент язык разработки Смарт-контрактов. Программное обеспечение выполнено в виде конфигурации для платформы 1С:Предприятие 8.3. Данная платформа выбрана как одна из наиболее распространенных платформ для разработки информационных систем в России. Так же, исходный код разработанного программного обеспечения открыт и может быть доработан под изменения синтаксиса языка Ethereum.

Интерфейс разработанного программного обеспечения представлен на рисунке 3.

Генерация программного кода происходит на основе заполненных структур данных:

- Список сущностей,
- Список событий,
- Список связей между событиями.

При генерации программного кода создаются следующие секции:

- Определение глобальных переменных Смарт-контракта
- Метод-конструктор
- Методы, соответствующие фиксируемым событиям, включающие необходимые проверки на выполнение предыдущих событий, а так же непосредственную фиксацию события для основной сущности.

Рис. 3. Интерфейс разработанного программного обеспечения.

Пример сгенерированного исходного кода приведен в листинге 1.

Листинг 1. Сгенерированный программный код типового Смарт-контракта.

```
pragma solidity ^0.4.0;
contract Accounting{
struct Order{
 address addr;
 bool isExist;
 bool stepOne;
 bool stepTwo;
```

```
  bool stepThree;}
 mapping(address => Order)Orders;
 struct User{
  address addr;
  bool isExist;}
 mapping(address => User)Users;
 constructor() public {
 }
 function OrderNewOrder(address _Order) public {
  Orders[_Order].isExist = true;
 }
 function OrderstepOne(address _Order, address
_User) public {
  require(Users[_User].isExist);
  require(Orders[_Order].isExist);
  Orders[_Order].stepOne = true;
 }
 function OrderstepTwo(address _Order) public {
  require(Orders[_Order].stepOne);
  Orders[_Order].stepTwo = true;
 }
 function OrderstepThree(address _Order) public {
  require(Orders[_Order].stepTwo);
  Orders[_Order].stepThree = true;
 }
 function UserNewUser(address _User) public {
  Users[_User].isExist = true;
 }
 }
```

Отдельно стоит отметить, что при автоматической генерации программного кода разработанным программным обеспечением снижается количество синтаксических ошибок. А так как программный код Смарт-контрактов невозможно отредактировать после их публикации в блокчейн-сети, роль качества программного кода возрастает.

Однако, на данном этапе, в случае необходимости разработки более сложных алгоритмов потребуется ручная проработка методов по причине того, что программный код Смарт-контрактов имеет стоимость во внутренней валюте блокчейн-сети и оптимальность «стоимости» программного кода достигается при ручной доработке.

Заключение

В статье представлен событийный подход к описанию деятельности предприятия, приведено соответствие деятельности предприятия терминам Смарт-контрактов, а так же представлено разработанное программное обеспечение, выполняющее функцию автоматической генерации программного кода Смарт-контрактов на языке Ethereum.

Данный подход к разработке Смарт-контрактов позволит повысить качество разработки типовых Смарт-контрактов, а так же снизить их время разработки. В дальнейшем планируется на основании данных о бизнес-процессах так же проектировать информационную систему, интегрирующуюся с разработанным Смарт-контрактом и позволяющую непосредственно фиксировать описанные события.

Литература

1. Костров И.Е. Модели и инструментальные средства прикладной информационной системы на основе сервисно-ориентированной архитектуры: Дис. канд. экон. наук: 08.00.13. - Москва, 2013г.
2. Свон, М. Блокчейн: Схема новой экономики / Мелани Свон: пер. с англ. – М.: Олимп-Бизнес, 2016. – 224 с.
3. Унижаев Н.В. Проблемы обучения IT-специалистов технологии Блокчейн// Наука России: цели и задачи. – Научно-издательский центр «Л-Журнал», 2018. – 78 с.

Automatic generation of the program code Smart Contracts Ethereum based on the description of business process events

Savelyev I.E.

Moscow Financial-Industrial University "Synergy"

This article describes the method for automatically generating the Smart Contract code for the Ethereum system based on business process data. The article proposes to consider the concept of the business process as a set of related events - the stages of business processes. The described method includes the selection of data about events, entities and connections between them. The possibilities of application of technology of distributed registers and Smart contracts for reliable fixation of enterprises' activity are described. The developed software is generated, the generated code of Smart contracts in the language of Solidity on the basis of collected data on events and relationships between them, as well as an example of a generated Smart contract. The described method allows to increase the speed and quality of development of standard Smart contracts that fix the facts of the enterprise activity. The quality indicator of the Smart-contract code is especially important in view of its inability to change after publication in the Blockchain-Network.

Keywords: Blockchain, Business-process, Code generating, Smart-contract.

References

1. Kostrov I.E. Models and tools of applied information system on the basis of service-oriented architecture: Dis .... kand. Cand. econ. Sciences: 08.00.13. - Moscow, 2013.
2. Swan, M. Blochane: Scheme of the New Economy / Melanie Swan: Per. with English. - Moscow: Olimp-Business, 2016. - 224 p.
3. Unizhaev N.V. Problems of training IT specialists in the technology of Blocking // Science of Russia: goals and objectives. - Scientific and Publishing Center "L-Magazine", 2018. - 78 p.

Прогнозирование и планирование использования земель для пространственного развития городов

Го И,
аспирант, кафедра экономики и управления инвестициями и недвижимостью, Байкальский государственный университет, dtvree@yandex.ru

Исследовательская задача, которая связана со становлением методологии исследования такой широкой сферы как городская система, была сформирована в 50-60-х гг. за рубежом. В результате чего получили развитие такие направления науки, как теории размещения производства, городская экономика, теории городских систем, теории городского роста.
Термин «пространственное развитие» был утвержден в Канаде, Европе, а потом в Соединенных Штатах Америки к началу 1970-х годов 20 века. Сравнительно недавно понятие «пространственное развитие» сразу же оказалось привязано к сущности «стратегического планирования» через дефиницию «пространственное планирование».
В течение последних десятилетий развитие национальных экономик связано непосредственным образом со способностью городских территорий концентрировать производственные факторы и придавать им при этом высокую мобильность. Основным преимуществом города перед иными способами размещения народного хозяйства и формами расселения считается высокий оборот услуг и товаров, который обусловлен урбанизационными свойствами – интенсивным разделением труда и большой концентрацией населения на ограниченной территории.
Сложность отношений, которые возникают в процессе жизнедеятельности города, обусловила ряд подходов к пониманию теоретических основ пространственного развития городов. Выделим основные из них в логике из становления и развития.
Исторические проблемы городского развития впервые были отражены в пространственном подходе, который основан на классической теории местоположения и землепользования (рационального расположения) производства.
Ключевые слова: пространственное развитие города, прогнозирование использования земель, градостроительство, планирование городских территорий.

В середине 20 века была предложена первая модель пространственной структуры города, автором которой стал И. Тюнен. Исследователь раскрыл единые закономерности дифференциации использования земель городских территорий через взаимодействие предложения и спроса на отдельные виды услуг и товаров. Было установлено, что городские территории испытывают постоянную трансформацию, в процессе которой зарождаются функциональные зоны землепользования (рис. 1.).

Рис. 1. Территориальная структура города в пространственных классических концепциях И.Г. Тюнена [7]

Зональный характер структуры землепользования на городских территориях при этом можно объяснить естественным процессом снижения издержек обращения и извлечением выгоды из комбинирования на одной территории объектов связанного производства. Исследователь пытался отыскать такое распределение участков земли, которые различаются по видам использования земель, обеспечивающее максимальный доход [7, с. 141]. Положения данной теории были далее развиты Р.М. Хейгом, который резюмировал, что интенсивность конкретного земельного участка в пределах каждой зоны определяется уровнем ее удаленности от географического центра потребления продукции, которую участок производит.

Бурный расцвет исследования пространственного развития городов переживали в первой половине 20 века. В зависимости от того, какие закономерности экономической городской активности и какие принципы функционирования разделения земель были положены в основу представлений о пространственном развитии городов, выделяли многоцентричную, радиально-осевую и секторно-зонную модели, которые получили подробное описание в исследованиях Е. Ульмана, Г. Хойта, Э. Берджеса [10, с. 15].

Пространственная концепция общих издержек стала принимать во внимание воздействие рынка аренды земли и недвижимости.

Города, согласно секторальной теории Г. Хойта, развиваются в большей степени вдоль рек, транспортных и железнодорожных путей, чем вокруг делового центрального центра.

Наиболее высокая рентная стоимость жилья была не в определенной зоне, а в одном из секторов городской территории. Было установлено, что группы населения, имеющие высокий доход, расселяются в нескольких секторах рядом с транспортной магистралью, которая имеет отличную связь с городом. Однако, жилье для малообеспеченных, напротив, концентрируется вокруг деловой центральной части.

Э. Берджесс стал создателем теории концентрических зон, он выявил тенденцию разделения на зоны, которые населены представителями одного социального класса по доходам, свойственную многим городам. Центром города считается деловой центральный район, который окружен зоной перехода – внутренним городом. Данная зона застроена корпусами заводом мануфактурного производства и жильем рабочего класса, затем располагается зона резиденций для высшего класса. Такая зона застроена зданиями соответствующего вида. А потом располагается пригородная зона, населенная людьми, которые на работу приезжают в город. Большого выбора места проживания не имеют рабочие, потому что их место проживания определяется стоимостью транспорта и жилья.

Е. Ульман и К. Харрис предложили модель, базирующуюся на мнении о том, что структура города содержит много микрозон. Любая из микрозон создается вокруг собственного локального центра. Локальный центр представляет собой некоторую функцию, вокруг которой постепенно накапливаться и концентрироваться аналогичные либо дополняющие функции. Формирование локальных центров может иметь разную сущность, к примеру, они могут быть образованы в виде отдельных поселений еще до формирования городов либо быть сформированы вокруг определенного вида деятельности. Постоянная динамика земельного использования, перемещение ряда функций из центра на периферию и части специальной доступности могут привести к концентрации пользователей земли городских территорий, схожих по предпочтениям.

Следующая теория, которую бы хотелось рассмотреть – теория местоположения. Главные вопросы микроэкономики сводятся к определению оптимального местоположения субъекта хозяйствования, основывающемуся на сравнении ряда качественных характеристик пространства городских территорий:

- характеристики транспортной городской системы;
- расположение рынков сбыта;
- особенности производственного размещения;
- местоположение производственных ресурсов.

Субъект экономических отношений в условиях пространственного конкретного окружения выбирает место размещения в зависимости от максимального уровня спроса на собственную продукцию или минимального уровня издержек. Параллельно классической модели экономического развития формировался подход к выбору местоположения с позиции минимизации издержек хозяйствующих субъектов. Основателем этого подхода стал М. Гринхат, который полагает, что определение местоположения устанавливается объемом издержек на производство и транспортировку [16].

В понимание процесса пространственного развития городов существенный вклад внесла теория штандорта. Исследователем А. Вебер было установлено, что при допущении однородности в социально-экономическом и природном отношении заданной территории выбор местоположения предприятия (штандорт) соответствует отрицательному минимальному воздействию особенностей размещения ресурсов и рынка сбыта на себестоимость продукции [14].

В согласовании с теорией А. Вебера, можно выделить 3 основные фактора: [15].

- агломерацию, то есть стремление бизнес-структур размещать собственные компании в центрах концентрации иных промышленных компаний для снижения затрат на строительство инфраструктурных сооружений, снижения транспортных издержек;
- рабочая ориентация, то есть приближение промышленных корпораций к районам с более дешевой рабочей силой;
- транспортная ориентация, то есть стремление размещения компаний в пунктах, которые обеспечивают минимальные издержки на транспорт, что находится в зависимости от расстояния перевозок и веса перевозимой продукции.

На планировочную структуру городов оказывают влияние период формирования города,

природные условия, производственная специализация города, роль города в системе межселенного бытового и культурного обслуживания, административно-политическое значение города, величина города, которые определяют особенности размещения мест приложения труда.

Все названные территории определяются в схемах территориального зонирования, которые входят в состав градостроительных документов, как по планированию застройки, так и по территориальному развитию. На отдельных участках одновременно устанавливаются ограничения для осуществления градостроительной деятельности.

Далее рассмотрим особенности использования территорий при проектировании.

Ограничения для использования территорий для градостроительства определяются для следующих зон:

- зоны с экстремальными природно-климатическими условиями;
- зоны чрезвычайных экологических бедствий и ситуаций;
- территории, которые подвержены действию чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
- зоны залегания полезных ископаемых;
- зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- прибрежные защитные полосы и водоохранные зоны;
- защитные, санитарные и санитарно-защитные зоны;
- зоны природных особо охраняемых территорий;
- зоны охраны заповедных зон, памятников культуры и истории.

Принимая во внимание ограничения на использования территорий, устанавливаются функциональное назначение и интенсивность использования территорий. Данные об ограничениях на использование, использовании устанавливаемых зон и территорий включены в правила застройки.

Современная теория пространственного развития городских территорий считается результатом взаимного влияния и противоборства трех основных подходов:

- градоустройства, которое предполагает тонкую застройку городской территории в ответ на новые вызовы. Это предполагает пространственное развитие с согласованием интересов разных субъектов (местных органов власти, собственников недвижимости, застройщиков-инвесторов, городского населения);
- градорегулирования, которое подчиняется воздействию свободной игры экономических сил в рыночных условиях недвижимости и, таким образом, ориентированного преимущественно на собственников недвижимости;
- градостроительства, которое базируется на техническом и административном регулировании пространственного развития городских территорий, на преобразовании пространства для народнохозяйственных нужд.

На современном этапе теория пространственного развития городских территорий в РФ нуждается в смене концептуальной управленческой основы: от градорегулирования и градостроительного подхода к градоустройству. Регулирование пространственного развития городов обязано базироваться на методах партнерства населения, бизнеса и власти для развития городских территорий.

Развитие теорий развития пространства городских территорий определяет то, как общественные взаимоотношения различно реализовывались в пространстве, выстраивая и определяя для каждого периода топологию сооружений и зданий, характер застройки и типы поселений. Городская территория – это социальный организм, в рамках которого осуществляются разные потребности общества, реализуется воспроизводство его жизни и культурный и социальный потенциал.

Прогнозирование ориентировано на обоснование принятия и реализации управленческих решений. Прежде всего, целью прогнозирования считается формирование научных предпосылок для осуществления управленческих решений. Такие предпосылки содержат:

- обоснование направлений научно-технического и социально-экономического развития для принятия управленческих решений;
- оценку вероятных последствий принимаемых решений;
- вариантное предвидение предстоящего развития общественного воспроизводства, учитывающее намеченные цели и сложившиеся тенденции;
- научный анализ тенденций экономического развития.

Обоснование направлений экономического и социального прогнозирования состоит в том, чтобы, с одной стороны, способствовать выработке оптимальных прогнозов, опираясь на оценку принятого решения и составленный прогноз, с другой стороны – выяснить перспективы более отдаленного и ближайшего будущего.

Прогнозирование использования земель позволяет решать задачи рационального и эффективного использования земель, предоставляет возможность обеспечивать баланс предложения и спроса на землю. Касательно принципов прогнозирования использования земель, мы придерживаемся взглядов Сибриковой М.А., выделившей 6 главных принципов прогнозирования использования земель: единство информационного обеспечения системы, нормативной базы и

системы технико-экономических показателей; изъятие функций управления из нескольких областей принятия решений и их сосредоточения в одной области; достижение в управляющей системе меры разнообразия, которая адекватна разнообразию в управляемой системе; четкое разграничение управляемой и управляющей систем; цикличность процесса; непрерывность и единство процессов принятия решений и управления их реализацией.

С одной стороны, задачи прогнозирования использования земель состоит в определении перспектив более отдаленного и ближайшего будущего в использовании земель. С другой стороны, задачей прогнозирования становится помощь в выработке перспективных и оптимальных планов, базируясь на составленном прогнозе. Главное задачей при прогнозировании использования земель считается развитие специальной методологии, которая позволяет повысить эффективность методов разработки прогнозов и установить перспективы отдельного и ближайшего будущего использования земель.

Литература

1. СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений // М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2002 год.
2. Аношкин П.А. Методы и инструменты пространственного развития крупнейшего города. Дисс. канд. экон. наук. – Оренбург, 2013.
3. Васильева Е. Идеальное и утилитарное в системе интернационального стиля: предмет и объект в концепции дизайна XX века. // Международный журнал исследований культуры, № 4 (25), 2016, с. 72-80.
4. Власов В.Г. Историзм архитектуры и триада Витрувия как метафора дизайн-проектирования // Теория архитектуры. - № 46. – 2014. – с. 14-22.
5. Говоренкова Т.М. Градостроительство до и после // Институт развития Москвы. 2001. №5. – с. 68-75.
6. Говоренкова Т.М., Савин Д.А. Право застройки // Институт развития Москвы. 2004. №10.
7. Голоухова Д.В. Особенности пространственной структуры современной Москвы // Вестник МГИМО университета. – № 3(42). – 2015.
8. Градостроительство и планировка населенных мест / А.В. Севостьянов, Н.Г. Колокотин, Л.А. Кранц и др.; Под ред. А.В. Севостьянова, Н.Г. Конокотина. – М.: КолосС, 2012.
9. Евстафьев А.И. Методы анализа и регулирования пространственного развития городов. Дисс. канд. экон. наук. – Краснодар, 2011.
10. Занадворов В.С., Занадворова А.В. Экономика города. Учеб. пособие / Ин-т «Открытое о-во». - М.: Магистр, 1997.
11. Зубаревич Н.В. Региональная политика в условиях усиления государства: как избежать реинкарнации Госплана? // Российское экспертное обозрение. 2005. №1(13). – с. 31-35.
12. Карманов А.Г., Кнышев А.И., Елисеева В.В. Геоинформационные системы территориального управления: Учебное пособие – СПб: Университет ИТМО, 2015.
13. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Ю.Колбовский. — М. : Издательский центр «Академия», 2008.
14. Носонов А.М. Теории пространственного развития в социально-экономической географии // Псковский регионологический журнал. 2011. №11.
15. Западные теории и модели размещения и территориальной организации хозяйства. Электронный ресурс:http://geum.ru/next/art-43202.php Дата обращения: 20.04.2018. Доступ свободный.
16. Теории местного экономического развития. Лекция, 2016 г. Электронный ресурс: https://finlit.online/regulirovanie-ekonomiki-gosudarstvennoe/teoriya-vyibora-mestopolojeniya-tochki-zreniya-48057.html Дата обращения: 20.04.2018. Доступ свободный.

Forecasting and planning of land use for spatial development of cities

Guo Yi
Baikal State University

The research task, which is connected with the development of the methodology for studying such a broad sphere as the urban system, was formed in the 50-60's. abroad. As a result, such areas of science as theories of the location of production, the urban economy, the theory of urban systems, the theory of urban growth have been developed.

The term "spatial development" was approved in Canada, Europe, and then in the United States of America by the early 1970s of the 20th century. More recently, the concept of "spatial development" was immediately tied to the essence of "strategic planning" through the definition of "spatial planning".

In recent decades, the development of national economies has been directly related to the ability of urban areas to concentrate production factors and to give them high mobility at the same time. The main advantage of the city before other ways of locating the national economy and forms of resettlement is considered to be a high turnover of services and goods, which is due to urbanization properties - an intensive division of labor and a large concentration of the population in a limited territory.

The complexity of the relations that arise in the process of the life of the city has led to a number of approaches to understanding the theoretical foundations of spatial development of cities. Let us single out the main of them in the logic of formation and development.

The historical problems of urban development were first reflected in the spatial approach, which is based on the classical theory of location and land use (rational location) of production.

Key words: spatial development of city, forecasting of land use, city planning, regional planning.

References

1. SNIP 2.07.01-89 * Urban planning. Planning and development of urban and rural settlements // Moscow: Gosstroy Rossii, GUP TsPP, 2002.
2. Anoshkin PA Methods and tools of spatial development of the largest city. Diss. Cand. econ. sciences. - Orenburg, 2013.
3. Vasilieva E. Ideal and utilitarian in the system of international style: the subject and object in the design concept of the XX century. // International Journal of Cultural Research, No. 4 (25), 2016, p. 72-80.
4. Vlasov V.G. Historism of architecture and the triad of Vitruvius as a metaphor of design-design // Theory of architecture. - No. 46. - 2014. - p. 14-22.
5. Govorenkova T.M. Urban planning before and after / / Institute of Development of Moscow. 2001. № 5. - from. 68-75.
6. Govorenkova TM, Savin DA The right to build / / Institute for Development of Moscow. 2004. №10.
7. Goloukhova D.V. Features of the spatial structure of modern Moscow // Bulletin of MGIMO University. - No. 3 (42). - 2015.
8. Urban planning and planning of settlements / A.V. Sevostyanov, N.G. Kolokotin, L.A. Krantz et al .; Ed. A.V. Sevostyanova, N.G. Conocotina. - Moscow: KolosS, 2012.
9. Evstafiev A.I. Methods of analysis and regulation of spatial development of cities. Diss. Cand. econ. sciences. - Krasnodar, 2011.
10. Zanadvorov VS, Zanadvorova A.V. Economy of the city. Textbook. manual / Institute of Open Society. - M .: Master, 1997.
11. Zubarevich N.V. Regional policy in conditions of strengthening the state: how to avoid reincarnation of the State Planning Committee? // Russian expert review. 2005. № 1 (13). - from. 31-35.
12. Karmanov AG, Knyshev AI, Eliseeva V.V. Geoinformation systems of territorial management: Textbook - SPb: University of ITMO, 2015.
13. Kolbovsky E.Yu. Landscape Planning: Textbook. allowance for stud. supreme. training. institutions / E.Yu.Kolbovskiy. - M.: Publishing Center "Academy", 2008.
14. Nosonov A.M. Theories of spatial development in socio-economic geography // Pskov Regionological Journal. 2011. № 11.
15. Western theories and models of placement and territorial organization of the economy. Electronic resource: http: //geum.ru/next/art-43202.php Date of circulation: 04.20.2018. Access is free.
16. The theory of local economic development. Lecture, 2016 Electronic resource: https://finlit.online/regulirovanie-ekonomiki-gosudarstvennoe/teoriya-vyibora-mestopolojeniya-tochki-zreniya-48057.html Date of circulation: 04/20/2018. Access is free.

О методологии научного исследования эффективности оценки деградационного изменения технических устройств

Костиков Юрий Александрович
кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой 812, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), jkostikov@mail.ru

Чернова Татьяна Александровна
доктор технических наук, профессор кафедры 813, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), chernova3244@gmail.com

В данной работе описывается методология научного исследования деградационных состояний технических устройств. Вводится понятие деградационного процесса и выполняется классификация методов исследования таких процессов для повышения экономической эффективности рассматриваемых устройств. Предложены подходы по моделированию деградационных процессов и структурного исследования комплексных технических объектов. В работе сформирована концепция и структурная схема комплексной методологии исследования и моделирования деградационных процессов сложных технических систем на примере электротехнических объектов. Предложено выполнять оценку режимов безотказной работы электротехнических устройств и их остаточного ресурса по изменению деградационного отклонения характеристического параметра. Использование такого предложения существенно упрощает моделирование и снижает на порядок системы уравнений. Практическим результатом разработки является: прогноз и упреждение неожиданных аварий (особенно критичных в авиации); снижение требований к выделению специального времени на проведение контрольных испытаний и к вмешательству в конструкцию устройств; определение индивидуального остаточного ресурса конкретного объекта в конкретных индивидуальных условиях эксплуатации; увеличение сроков эксплуатации без снижения эксплуатационной опасности; исключение снятия с эксплуатации годных устройств. Предложенная методология математического моделирования деградационного состояния сложных технических объектов, ориентированная на информационно–компьютерную реализацию обладает рядом новационных сущностных черт.
Ключевые слова: технические устройства, методология научного исследования, дефекты устройств, промышленные процессы, условия эксплуатации

Введение

В повседневной экономической деятельности человека очень важно, чтобы окружающие его изделия и агрегаты корректно выполняли свою функцию. В настоящее время уровень техники настолько высок, что даже обычные электронные изделия представляют собой сложнейшее устройство, состоящие из множества узлов. Именно поэтому важно обеспечить безотказную работу всех элементов электронного устройства. И для этих целей необходимо научиться предсказывать отказ технических устройств.

Необходимой теоретической базой для рассмотрения методологических основ обнаружения предотказного состояния и предотвращения отказов в эксплуатации является представление об основных методах теории надежности, применяемых на различных этапах жизненного цикла изделия. Применение этих методов позволяет качественно оценивать степень деградационных процессов, что позволяет повысить экономическую эффективность от использования технических изделий.

В настоящее время прослеживается несколько тенденций. Одна из них — классическая, основанная на статистической теории надежности, сложившаяся в условиях массового производства, позволяет планировать стратегии обслуживания в среднем для партии идентичных изделий и не гарантирует оптимальное обслуживание каждого отдельного изделия этой партии. Однако накопление статистических данных об отказах различного вида техники показало, что отказы происходят как в период назначенного ресурса, так и за его пределами,— поэтому наблюдается устойчиво растущая потребность в разработке методов обслуживания каждого конкретного изделия по его фактическому состоянию.

Идентификация фактического состояния сложных технических систем, обнаружение предотказного состояния, прогнозирование динами-

ки изменения состояния в процессе эксплуатации, определение остаточного ресурса — все эти задачи составляют части единой проблемы — обеспечения безотказного функционирования техники. Решение этих задач базируется на использовании всего опыта, накопленного к настоящему времени в научно-техническом направлении «надежность». Эффективность обслуживания по фактическому состоянию зависит в первую очередь от точности идентификации деградационных процессов, протекающих при эксплуатации изделия.

Деградационные процессы, обусловленные естественным старением объектов, изнашиванием, коррозией и усталостью материалов, узлов и объекта в целом при соблюдении всех правил и норм его проектирования, изготовления и эксплуатации, присущи всем объектам «живущим во времени», находящимся в эксплуатации или на хранении. Снижение качества объектов носит необратимый характер и его нельзя ни исключить, ни уменьшить.

Деградационные процессы.

Деградационными процессами называют процессы постепенного ухудшения, разрушения присущи всем объектам и изделиям, «живущим во времени», находящимся в эксплуатации или при хранении. Объекты различного назначения, работающие по различным физическим законам, выполненные из различных материалов, с течением времени изнашиваются, изменяют свои свойства и показатели, которые всегда ухудшаются. Анализ деградационных процессов различных объектов показал, что все они обладают некоторой общностью и специфичностью закономерностей:

1) Вследствие деградации свойства и показатели объектов всегда ухудшаются.

2) Деградационные изменения всегда имеют необратимый характер.

3) Влияние деградационных процессов нельзя исключить или уменьшить резервированием.

4) Вследствие уникальности изделий, изготовленных на одной промышленной линии, уникальности комплекса допусков, уникальности условий эксплуатации, деградационные процессы в каждом объекте уникальны, присущи именно этому объекту.

5) Для повышения эффективности эксплуатации технических устройств необходимы методы учета деградационных процессов в каждом конкретном объекте, работающем в конкретных условиях эксплуатации.

Поэтому их исследования целесообразно выделить в особую область. Настоящая работа представляет собой первый опыт анализа области исследования деградационных процессов электротехнических устройств.

В эксплуатации деградация технических объектов и их элементов приводит к нарушению их работоспособности, т.е. к отказам.

Деградационные отказы происходят на заключительной стадии жизненного цикла (ЖЦ) изделия, на заключительной стадии его эксплуатации, когда из-за естественных процессов всякое изделие или его части приближаются к предельному состоянию по условиям физического износа.

До появления деградационных отказов возникают ранние отказы из-за дефектов, не обнаруженных в процессе производства, приемочного контроля или нарушения условий эксплуатации (например, внезапные «скачки» напряжения). Такие отказы носят случайный характер. Методика снижения случайных отказов основана на статистическом анализе их проявления в постэксплуатационный период и на учете статистических данных по отказам при проектировании и производстве изделий.

Для проведения исследований по деградационному состоянию электротехнических объектов целесообразно определить следующие термины.

Деградационное изменение — изменение параметров и характеристик устройств из-за их старения, «деградации».

Деградационное отклонение — отклонение значений параметров и характеристик устройств от номинальных, обусловленное деградационными процессами.

Наработкой называют продолжительность или объем работы электротехнического изделия в единицах времени или в других единицах (например, для электродвигателей в количестве циклов запуск–останов).

Технический ресурс — наработка изделия от начала эксплуатации или от её возобновления после среднего или капитального ремонта до наступления предельного состояния.

Остаточный ресурс — наработка изделия от последнего момента его контроля до наступления предельного состояния.

Безотказность характеризуют следующие показатели. Вероятность безотказной работы — вероятность того, что в пределах заданной наработки отказ устройства не возникнет. Интенсивность отказов — условная плотность вероятности возникновения отказа, определяемая для рассматриваемого момента времени при условии, что до этого момента отказ не возник.

Классификация методов научного исследования деградационных процессов.

Исследование деградационных процессов сложных технических объектов предполагает использование как фундаментальных исследований, глубоких, всесторонних, основанных на объективных законах естественных наук, с це-

лью получения новых основополагающих знаний об объекте, так и прикладных исследований в конкретной предметной области, к которой относится объект.

Прикладные исследования ориентированы на решение практических задач, связанных с эксплуатацией объекта.

Исследование деградационных процессов подразумевает количественные и качественные исследования. Количественные исследования — есть совокупность методов определения количественных значений характеристик и показателей объекта с требуемыми уровнями точности. Качественные исследования содержат совокупность методов идентификации его состояния «исправно-неисправно», выявление тенденций показателей и характеристик анализа, их чувствительность на уровне минимально фиксируемых количественных оценок.

При исследовании деградационных процессов технических объектов возможны как уникальные исследования, присущие только рассматриваемому объекту и отдельным его элементам, так и комплексные, используемые при исследовании элементов не только одной промышленной группы, но предназначенные для смежных или похожих областей эксплуатации, работающих на основе различных физических законов.

Исследование деградационных процессов для любых объектов, как сложных по своей структуре, так и не сложных, требует привлечения всех средств системного анализа по следующим причинам [3]. Во-первых, задача исследования деградационных процессов не может быть сразу представлена и решена с помощью формальных математических методов. В этих процессах имеет место большая начальная и последующая эксплуатационная неопределенность, многокритериальность. Каждый серийный объект уникален своими допусками, своими условиями эксплуатации и своими закономерностями течения процессов и изменения показателей. Во-вторых, анализ деградационных процессов сложных технических объектов, состоящих из частей, подчас работающих на различных физических и математических законах, требует расчленения этих объектов на более обозримые элементы, в которых деградационные процессы лучше поддаются исследованию, наблюдению, установлению закономерностей. Но при этом должно сохраняться целостное системное представление о состоянии всего объекта, об оставшейся продолжительности его безотказной работы. Здесь важны принципы структуризации, иерархичности, множественности и целостности [3]. В-третьих, анализ деградационных процессов простых объектов, тоже требует системного подхода, учета различных физических процессов в объекте, их взаимосвязи и оценки таким образом состояния объекта в целом. Так, например, анализ деградационных процессов в катушке индуктивности должен учитывать электромагнитные процессы, тепловые процессы, состояние изоляции витков, межвитковые замыкания, механические повреждения стальных пластин магнитопровода и изолированных витков обмотки, вибрацию стальных пластин магнитопровода и др. В-четвертых, для анализа деградационных процессов сложного аварийно опасного технического объекта целесообразна организация коллективного принятия решения специалистов-экспертов различных областей знаний. В-пятых, для проведения конкретного исследования деградационных процессов необходима разработка методики системного анализа, определяющей виды, последовательность и сроки проведения испытаний, методы их выполнения, объединяющая, соответственно, специалистов различных областей знаний. И конечно же, все исследования деградационных процессов сложных технических объектов, обобщения исследований, принятие решений должны базироваться на теории, понятиях и методах системного анализа.

Математические модели исследования деградационного износа технических объектов.

Для реализации поставленной цели, для разработки математической модели деградации сложных технических объектов, для создания теории их деградационного изменения необходимо формирование методологии исследований [4].

Метод — это способ деятельности субъекта в любой форме. Любой научный метод разрабатывается на основе определенной теории, которая выступает его необходимой предпосылкой. Теория и метод тождественны и различны. Их единство в том, что они взаимосвязаны, представляют собой аналог, отражение реальной действительности. Различия теории и метода в следующем:

а) Теория — результат предыдущей деятельности. Метод — исходный пункт и предпосылка последующей деятельности.

б) Главные функции теории — объяснение и предсказание (с целью отыскания истины, законов, причины), метода – регуляция и ориентация деятельности.

в) Теория — система идеальных образов, отражающих сущность, закономерности объекта, метод — система правил, предписаний для дальнейшего познания и изменения действительности;

г) Теория нацелена на решение проблемы — что собой представляет данный предмет. Метод — на выявление способов и механизмов его исследования и преобразования.

Методология — совокупность методов; сложная динамичная, целостная, субординированная система способов, приемов, принципов разных уровней, сферы действия, направленности, содержания [5].

Анализ состояния теории и практики деградационного старения сложных технических объектов показал, что для моделирования их деградационного износа целесообразны следующие методы: информационные, математические, имитационные.

Табличная информационная модель, содержащая значения исследуемых показателей в зависимости от требуемых факторов (от независимых аргументов, от временных факторов, от количества включений–выключений, от количества запусков и др.) отражает состояние и динамику изменения состояния эксплуатируемого объекта. При этом, совокупность показателей объекта в определенный момент времени, отражающая его состояние (вектор координат состояния), представляет собой статическую информационную модель. А табличные функции изменения показателей в интервалах наблюдения, в интервалах исследования представляют собой динамические информационные модели.

Особую важность для исследования деградационных процессов имеет имитационное моделирование. Как отмечено выше, каждый серийный объект имеет свои индивидуальные характеристики и допуски, эксплуатируется в индивидуальных условиях, изменение его показателей нельзя заранее вычислить или предсказать. Поэтому для каждого объекта целесообразен мониторинг его показателей в его режимах эксплуатации, учет всех событий и особенностей, как режимов эксплуатации, так и соответствующего изменения параметров самого объекта. Таким образом, для каждого объекта необходима имитационная информационная модель [5]. При таком подходе могут быть учтены не только деградационные процессы старения и износа элементов объекта при допустимых условиях эксплуатации, но и износ элементов, материалов от действия случайных факторов, изменяющих уровни показателей, но не способных разрушить объект в целом. (Например, оплавление изоляции витков обмотки при случайных «скачках» напряжения, тока.)

Кроме того, при моделировании объектов со сложной структурой необходимо морфологическое имитационное моделирование, отражающее внутреннюю структуру объекта и связи его элементов. По результатам имитационной информационной модели, как обобщение, установление закономерностей возможно формирование математических аналитических моделей деградационных изменений параметров и характеристик. Аналитическая модель представляется в виде аналитических функциональных соотношений: функциональных зависимостей, уравнений. Аналитические модели могут быть построены на основе объекта или на основе статистической обработки эмпирических данных. Виды моделей деградационных процессов и их взаимосвязь представлены на рис 1.

Рис 1. Виды моделей деградационных процессов.

Предсказательная функция теории деградационного износа технических объектов.

Предсказание — суждение о состоянии объекта в будущем, основанное на логических умозаключениях.

Предвидение — суждение о состоянии объекта в будущем, основанное на познании закономерностей развития объекта.

Для научного предвидения выделяют три формы: гипотезу, прогноз и план.

Гипотеза — предположение, предварительное суждение о развитии какого-либо явления, которое может произойти или не произойти. В гипотезе формулируют, чаще всего, общие закономерности развития явления или изменения состояния объекта на качественном уровне.

Прогноз — максимально вероятное (практически достоверное) обоснованное заключение о состоянии и изменении объекта в будущем, об альтернативных путях и сроках его достижения. По сравнению с гипотезой, прогноз имеет большую определенность, содержит не только качественные, но и количественные характеристики. Фактически средством реализации научно–технического прогноза можно считать план.

План содержит строгую последовательность мероприятий с четкими сроками их выполнения для того, чтобы обеспечить в будущем достижение определенных целей.

В области анализа деградационных процессов важны все формы научного предвидения. По наблюдению динамики изменения показателей объекта в процессе его эксплуатации, возможно сформировать гипотезу о закономерностях его деградационных изменений, математически установить закономерности и, таким образом, сделать научно обоснованный прогноз раз-

вития событий, оценки остаточного ресурса и спланировать время безотказной эксплуатации объекта. Для уточнения результатов прогноза, повышения эффективности использования исследуемого объекта на базе научно обоснованного прогноза целесообразна разработка детального плана контрольных испытаний, обеспечивающего учет всех значимых событий, не допускающего исключений (не учет) существенных факторов, но не загроможденного излишней избыточностью данных испытаний.

Метод прогнозирования — способ исследования объекта прогнозирования. Для исследования деградационных процессов целесообразны интуитивные и формализованные методы.

Интуитивные методы прогнозирования основаны на опыте и знаниях экспертов, специалистов высокого уровня по исследуемому объекту. Эксперт («опытный») — считается источником накопленной достоверной информации о предмете исследования. Экспертные методы прогнозирования делятся на индивидуальные и коллективные. Индивидуальные экспертные оценки представляют мнения отдельных экспертов, выражаемых независимо друг от друга. Они могут быть реализованы в форме интервью, анкетного опроса, протокольного заключения, аналитической оценки или морфологического анализа. Коллективные экспертные оценки объединяют, обобщают индивидуальные оценки всей группы специалистов–экспертов. При этом используют методы оценки согласованности мнений экспертов; для генерации новых идей используют методы «мозговой атаки»; для принятия решений — методы экспертных комиссий. Однако, экспертные оценки, важные в повседневной практике эксплуатации объекта, носят зачастую качественный характер, очень приближенные количественные значения.

Формализованные методы прогнозирования основаны на формировании информационных и математических моделей [8]. В результате формализованных методов получают математические зависимости, по которым вычисляют будущие значения деградационных изменений характеристик, то есть выполняют прогноз.

Методика прогнозирования — совокупность определенных приемов, правил и алгоритмов разработки моделей прогнозов.

Методика прогнозирования зависит от способов получения исходных данных о деградации: от постановки серий специализированных (зачастую ускоренных) испытаний или от сбора данных непосредственно в процессе эксплуатации; от использования аналитических детерминированных фундаментальных законов или от формирования статистических совокупностей данных.

Модель прогноза — функциональная зависимость, адекватно описывающая исследуемый процесс и позволяющая вычислить значения характеристик и показателей в заданные моменты времени в будущем. Для прогноза деградационных процессов целесообразны модели предметной области и модели временных рядов.

Модели предметной области анализа деградационного старения технических объектов основаны на соответствующих фундаментальных законах физики этой области: на законах механики, термодинамики, электротехники и т.д.

Модели временных рядов основаны на имитационных информационных данных непосредственно исследуемого объекта в конкретных условиях эксплуатации. Они устанавливают зависимости будущих значений характеристик от их значений и изменений в прошлом. Такие модели универсальны для различных физических и предметных областей.

Модели временных рядов рекуррентно устанавливают следующие, будущие значения характеристик по нескольким предыдущим значениям. А так как в истории эксплуатации каждого конкретного устройства должны быть учтены все режимы и факторы, последовательность исходных данных должна имитационно отражать реальные процессы, то модель прогноза деградационных процессов можно охарактеризовать как имитационно–рекуррентную. Совокупность методов научного прогнозирования деградационных процессов представлена на рис 2.

Рис. 2. Методы научного прогнозирования
Определение закона деградационного изменения конкретного технического объекта в индивидуальных условиях эксплуатации.

Важнейшая ключевая задача научного исследования — «поднять опыт до всеобщего», найти законы данной предметной области, определенной сферы реальной действительности, выразить их в соответствующих понятиях, теориях, принципах.

Закон — ключевой элемент теории. Закон есть связь между явлениями и процессами, которая является:

1. объективной, выражает реальные отношения вещей.
2. существенной, конкретно–всеобщей, присущей всем без исключения процессам данного класса, действующей всегда и везде.
3. необходимой, тесно связанной с проявляемой сущностью.
4. внутренней, отражающей самые глубинные связи и зависимости данной предметной области.
5. повторяющейся, устойчивой, отражающей постоянство определенного явления.

Аналитические функции изменения характеристических параметров технических объектов при их деградации, найденные на основе перечисленных методов исследования, отражают законы деградационного состояния этих объектов, удовлетворяющие всем вышеперечисленным требованиям.

Структурная схема комплекса исследования деградационного износа технических объектов.

В результате приведенного анализа по формированию методологии исследования деградационного износа технических объектов разработана структурная схема комплекса (рис 3). В каждом блоке схемы указаны его функциональные назначения.

Рис 3. Структурная схема комплекса исследования.

Заключение.

В работе сформирована концепция и структурная схема комплексной методологии исследования и моделирования деградационных процессов сложных технических систем на примере электротехнических объектов. Предложено выполнять оценку режимов безотказной работы электротехнических устройств и их остаточного ресурса по изменению деградационного отклонения характеристического параметра. Использование такого предложения существенно упрощает моделирование и снижает на порядок системы уравнений.

Практическим результатом разработки является: прогноз и упреждение неожиданных аварий (особенно критичных в авиации); снижение требований к выделению специального времени на проведение контрольных испытаний и к вмешательству в конструкцию устройств; определение индивидуального остаточного ресурса конкретного объекта в конкретных индивидуальных условиях эксплуатации; увеличение сроков эксплуатации без снижения эксплуатационной опасности; исключение снятия с эксплуатации годных устройств.

Предложенная методология математического моделирования деградационного состояния сложных технических объектов, ориентированная на информационно–компьютерную реализацию обладает рядом новационных сущностных черт.

1) Применение метапредметных, междисциплинарных знаний; понимание законов различных процессов (например, механики, электродинамики, термодинамики) не только по их явным проявлениям, но и во взаимосвязи.

2) Реализация методов интеллектуального анализа данных, обусловленного системным подходом в исследовании.

3) Использование в научном исследовании многоальтернативного, многокритериального, вероятностно–статистического подхода принятия решений.

4) Обеспечение безотказности эксплуатации сложных технических объектов, надежное предупреждение отказов, что несомненно принесет пользу в экономической деятельности человека.

Литература

1. Селуянов В.Н., Шестаков М.П., Космина И.П. Научно–методическая деятельность: учебник .– М.: Флинта: Наука, 2005. – 288с.
2. Сидняев Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных. – М.: Издательство: Юрайт–Издат, 2012. – 399с.
3. Волкова В.Н., Денисов А.А. Теория систем: Учебник для студентов вузов. – М.: Высшая школа, 2006. – 511с.
4. Лисов А.А., Чернова Т.А., Горбунов М.С. Моделирование предельных состояний в эксплуатации электромеханических преобразователей. Труды МАИ, 2017, Выпуск № 95, электронный журнал: http://www.mai.ru/science/trudy/___
5. Байбородова Л.В., Чернявская А.П. Методология и методы научного исследования: 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие. – М.: Юрайт–Издат, 2018. – 221с.

6. Вержбицкий В.М. Основы численных методов. Учебник. М.: Директ–Медиа, 2013. – 847с.

7. Бахвалов Н.С. Численные методы: Учеб. пособие для физ-.мат. спец. Вузов. – М.: БИНОМ. Лаб. знаний, 2003. – 632с.

8. Винокуров В.А., Костиков Ю.А. Байесовская и тихоновская экстраполяция случайного процесса. Доклады АН СССР, 1986. – 290 №3, 526 – 530с.

9. Андреев И.Д. Теория как форма организации научного знания. – М.: Наука, 1979. – 301с.

On the methodology of scientific research on the effectiveness of assessing the degradation of technical devices

Kostikov Yu.A., Chernova T.A.
Moscow Aviation Institute (National Research University)

In this paper, the methodology of scientific investigation of degradation states of technical devices is described. The concept of the degradation process is introduced and the classification of methods for studying such processes is performed to increase the economic efficiency of the devices under consideration. Approaches to modeling degradation processes and structural research of complex technical objects are proposed. In work the concept and the structural scheme of a complex methodology of research and modeling of degradation processes of complex technical systems on an example of electrotechnical objects is generated. It is suggested to carry out an assessment of the modes of failure-free operation of electrotechnical devices and their residual life by changing the degradation deviation of the characteristic parameter. The use of such a proposal greatly simplifies the modeling and reduces the order of the system of equations. The practical result of the development is: forecast and anticipation of unexpected accidents (especially critical in aviation); reduction of the requirements for the allocation of special time for carrying out control tests and for interference in the design of devices; Determination of individual residual resource of a particular facility in specific individual operating conditions; extended service life without reducing operational risk; Excluding the decommissioning of suitable devices. The proposed methodology of mathematical modeling of the degradation state of complex technical objects, oriented to information-computer implementation, has a number of innovative substantive features.

Keywords: technical devices, methodology of scientific research, device defects, industrial processes, operating conditions

References

1. Seluyanov VN, Shestakov MP, Kosmina I.P. Scientific and methodological activity: textbook .- Moscow: Flint: Science, 2005. - 288p.
2. Sidnyaev N.I. The theory of experimental planning and analysis of statistical data. - M .: Publishing house: Юрайт-Издат, 2012. - 399c.
3. Volkova VN, Denisov AA Theory of Systems: A Textbook for University Students. - Moscow: Higher School, 2006. - 511c.
4. Lisov AA, Chernova TA, Gorbunov M.S. Modeling of limit states in operation of electromechanical converters. Proceedings of the MAI, 2017, Issue No. 95, electronic journal: http://www.mai.ru/science/trudy/___
5. Bayborodova LV, Chernyavskaya A.P. Methodology and methods of scientific research: 2 nd ed., Rev. and additional. Tutorial. - Moscow: Yurayt-Izdat, 2018. - 221s.
6. Verzhbitsky V.M. Fundamentals of numerical methods. Textbook. M .: Direct-Media, 2013. - 847s.
7. Bakhvalov NS Numerical methods: Proc. allowance for phys. - mat. specialist. High schools. - Moscow: BINOM. Lab. knowledge, 2003. - 632p.
8. Vinokurov VA, Kostikov Yu.A. Bayesian and Tikhonov extrapolation of a random process. Reports of the USSR Academy of Sciences, 1986. - 290 №3, 526 - 530c.
9. Andreev I.D. Theory as a form of organization of scientific knowledge. - Moscow: Nauka, 1979. - 301s.

Экономические перспективы развития водоснабжения в Калмыкии

Онкаев Адик Викторович,
студент, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б.Городовикова», onkaev.adik08@yandex.ru

Шушунова Татьяна Константиновна,
Магистрант, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б.Городовикова», shushunova94@mail.ru

Кедеева Ольга Шавшиновна,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б.Городовикова», kedeeva@bk.ru

Романенко Сергей Николаевич
старший преподаватель, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», rsn483@mail.ru

Мельник Ксения Викторовна,
студент, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б.Городовикова», Ksenija.melnik1997@gmail.com

Сложные природно-климатические условия территории расположения Республики Калмыкия, с ее сильными ветрами, жарой, суховеями требует для населения питьевую воду. Поверхностные и подземные воды в основном сильно минерализованы. Большая часть вод не пригодна для питья животных и использования в мелиорации и орошении. В республике много озер, малых рек которые уже в конце мая в начале июне высыхают почти полностью. *Цель* представленной работы - выявление перспектив экономического развития Калмыкии с учетом водного современного фактора, так как не пригодная к водохозяйственной деятельности вода приводит к дополнительным финансовым затратам на очистку, хранения и имеет влияние на фауну и флору. Недоброкачественная вода приводит к заболеваниям мочекаменных болезней у человека и животных. Для *достижения* цели были проанализированы данные по ежегодным статистическим отчетам, результаты исследования, проводимые авторами с использованием Интернет ресурсов. На основе полученных результатов предложены *модели* по уменьшению процессов минерализации вод, их очистки и хранения с использованием современных технологий по возобновляемым источникам энергии в солнечной и ветряной Калмыкии.
Ключевые слова: человек; животные; Калмыкия; минерализация; некачественная вода; мочекаменные болезни.

Рассматривая историю образования, развития и современное состояние территории, можно констатировать, что Калмыкия всегда была обеспечена пресной водой, как в подземной ее части, так и на поверхности. За все годы на территории Прикаспия и в ее северной части местное население занималось скотоводством. В годы расцвета Советской власти на исследуемой территории кроме местных жителей, пастбищным скотоводством ежегодно занимались колхозы, совхозы из соседних регионов (Дагестан, Ставропольский край, Ростовская область и др.). В среднем по Калмыкии длительность выпасного периода достигает до 260 дней в году (территория Черных Земель, Черноземельский район Калмыкии). Хотя надо отметить в западной, степной ее части длительность выпасного периода не более 180 дней [12].

По мнению многих ученых, только под дном Каспия находится более 20 объемов воды, находящихся на данное время в Каспии. Запасы же воды на нижних горизонтах на территории бывшего океана Тетис, современного Прикаспия почти не исследованы [6]. Часть работ проводилась в 60-80 годах прошлого века [8]. Поверхностные и подземные воды оказывали воздействие на образование ландшафта, а также и на здоровье человека [11].

Подземные воды являются почти единственным источником питьевой воды. Более подробно геология и экология подземных вод в республике рассмотрена в работах разных авторов, занимавшихся этими вопросами [7,15,16].

Современное состояние централизованных систем водоснабжения не позволяет обеспечить водой столицу республики г. Элисту, районные центры и другие населенные пункты (всего 58 пунктов). Общая подача воды составляет 63,5 тыс. м^3/сут., из них на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды 23,5 тыс.м^3/сут. (по данным районных администрации) [9].

Примеры влияния климата на здоровье человека описаны Бергом (1922) [1]. Жаркое лето, стужи в зимний период, сильные ветра – все это сказывается на здоровье местных жителей.

Анализ данных по использованию подземных и поверхностных вод основными муниципальными образованиями показывает, что наибольшее удельное водопотребление на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды в г. Элисте – 154 л/чел.сут. Наименьшее в Октябрьском районе - 15 л/чел.сут., при среднем водопотреблении 76 л/чел.сут., что значительно ниже средней расчетной нормы 174 л/чел.сут. и ниже среднего потребления по России ~ 300 л/чел.сут. [3,14].

Это свидетельствует о необходимости строительства, реконструкции и перевооружении систем водоснабжения с целью увеличения их производительности до 181,1 тыс.м^3/сут., необходимых для удовлетворения хозяйственно-бытовых, питьевых и производственных нужд 288 тыс. жителей республики в 2020 г [2].

При выделении из хозяйственно-бытовых нужд расходов на поливку (87,1 тыс.м/сут), необходимых в жарком климате Калмыкии, производительность систем водоснабжения может быть добавлена на 90,5 тыс. м^3/сут.

Для увеличения надежности водоснабжения и обеспечения резервного водоснабжения на случай чрезвычайных ситуаций рекомендуется увеличение использования подземных вод. Утвержденные запасы подземных вод не обеспечивают потребности населения, поэтому необходимо строительство и реконструкция водозаборов подземных вод, включая проведение поисково-разведочных работ.

Забор воды из поверхностных источников составляет всего 8,0 тыс.м^3/сут. (12,6%), что определяет необходимость строительства и реконструкции водозаборов поверхностных вод, с целью увеличения использования поверхностных вод на хозяйственные нужды.

Качество воды, подаваемое населению водопроводами, не удовлетворяет требованиям СаНПиН 2.1.4.1074-01: по микробиологическим показателям на 14...90%, по химическим - 38...100%, органолептическим - 9...100%, что свидетельствует о слабой барьерной роли очистных сооружений и возможном загрязнении воды в процессе транспортировки ее по водопроводной сети. Для этого необходимо предусмотреть строительство, реконструкцию и техническое перевооружение водоочистных сооружений, резервуаров чистой воды (РЧВ), насосных станций (НС), строительство и реконструкцию уличной водопроводной сети, создание специализированного предприятия по ремонту и восстановлению водопроводных сетей с использованием современных технологий внутренней облицовки и герметизации труб. Социально-гигиенический мониторинг здоровья человека и степень качества воды - прямо зависимые факторы. Для того чтобы эти факторы были наиболее благоприятными, нужны дополнительные мероприятия. Это все связано с вливанием новых денежных ресурсов [10,15,16]

Во многих водопроводах отмечается низкое содержание фтора, микроэлементов, йода, высокая минерализация. Поэтому для обеспечения населения питьевой водой физиологического качества, необходимо предусмотреть организацию производства установок для приготовления питьевой воды (УППВ) [5], с необходимым количеством резервуаров и автоцистерн для развоза воды и заправки пунктов разлива в тару потребителя. Системы водоснабжения, построенные 20...40 лет назад, практически не ремонтировались и не реконструировались, исчерпали свой ресурс, не соответствуют современному техническому уровню, изношены на 59...85%, работают из-за этого на 30...50% проектной мощности при значительных потерях воды в водопроводных сетях (до 70%).Нестабильное водоснабжение (подача воды «по графику») периодически наблюдается у 48% потребителей в поселках и в г. Элисте.

Изношенность водопроводных сетей и водоводов составляет 67...85%, необходима ежегодная перекладка или восстановление 100...130 км труб, чтобы к 2025 году восстановить водопроводные сети.

Водозаборные сооружения подземных и поверхностных вод общей производительностью 113,5 тыс.м^{3}сут., построенные в 1957 ... 67 годах, имеют значительную степень износа - 74% и требуют восстановления и расширения).

Станции водоподготовки имеют проектную производительность 63,5 тыс. м^3/сут. При поверхностном источнике очистка производится по традиционной технологической схеме: механическая очистка, обеззараживание, что недостаточно для загрязненных вод поверхностных источников. Вода из подземных источников обеззараживается только хлором, что не может обеспечить качество питьевой воды при высокой минерализации, наличии токсичных и канцерогенных веществ. Износ очистных сооружений 78%, они требуют реконструкции, расширения, в ряде районов увеличения производительности до расчетной потребности на хозяйственно-питьевые нужды.

Запасно-регулирующие емкости - водонапорные башни и резервуары, имеют суммарную емкость 48,3 тыс. м^3 или 32% от расчетной суточной потребности в питьевой воде.

Такой запас воды недостаточен для стабильного водоснабжения потребителей, учитывая низкую надежность подачи воды из-за значительных расстояний от водоисточников и большого количества насосных станций.

Необходимо увеличить запас воды в системах до 50...100% суточной потребности и восстановить существующие резервуары и водонапорные башни, имеющие износ 59..66%.

Сооружения систем водоснабжения и водозаборы в 13 населенных пунктах не имеют нормативных зон санитарной охраны (ЗСО). В районном центре Кетченеры рядом с водонапорной башней находится туберкулезное отделение ЦРБ; около действующих артскважин построен жилой дом с огородами. Для приведения зон санитарной охраны в соответствие с СаНПиН 2.1.4-027-01 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» предусмотрено проведение работ по их обустройству.

Экономия и рациональное использование воды в республике является актуальной задачей, так как потребление воды населением, например, в г. Элисте составляет 154 л./чел..сут.

Немалая часть потерь происходит во внутреннем водопроводе через смывные бачки, смесители и другую водоразборную арматуру

Поэтому необходимо предусмотреть капитальный ремонт, строительство и реконструкцию внутренних водопроводов жилых зданий.

Для рационального использования воды в централизованных водопроводах целесообразно создать альтернативную систему поливочных водопроводов, которые снизят нагрузку на хозяйственно-питьевые водопроводы.

Развитие систем водоснабжения городов и поселков городского типа необходимо производить в направлении строительства, реконструкции, технического перевооружения основных сооружений систем водоснабжения: водозаборов, водоочистных насосных станций; резервуаров; водоводов, уличной водопроводной сети; внутренних водопроводов; развитие и укрепление производственной эксплуатационной базы.

В настоящее время имеется значительное количество технологических схем и технических решений по очистке природных вод применительно к рассмотренным выше загрязнениям и избыточным растворенным примесям природного и антропогенного происхождения. Однако для условий водоснабжения населения могут быть приемлемы только наиболее надежные из них, использование которых позволяет применить компактное оборудование высокой заводской готовности. С указанной точки зрения и были оценены существующие методы и технологии кондиционирования воды [6].

Предлагаемое решение предусматривает не только высокое качество конечного продукта - питьевой воды, но и автоматизацию всех процессов, задействованных в технологической схеме приготовления питьевой воды, а также максимальную индустриальность (полная заводская готовность), высокую техническую и санитарно-гигиеническую надежность. Главное - в предельно сжатые сроки можно решить задачу обеспечения питьевой водой жителей тех регионов, где источники водоснабжения сильно загрязнены химическими веществами. Для приготовления питьевой воды предлагается использовать технологические схемы с использованием блоков различного назначения и различной производительности. Блоки выбираются в соответствии с данными анализа воды источника и соединяются в комплекс установок по приготовлению питьевой воды (УППВ) [4], соответствующей производительности. Из общего числа технологических блоков, необходимых для обработки загрязненных природных вод, сегодня выпускаются промышленностью серийно блоки-установки для обессоливания (опреснения) воды способом электродиализа с производительностью 2, 15, 25 и 50 м^3/сут. (15 и 50 выпускаются в контейнерном исполнении). Параметры этих установок приняты не случайно. Так, малая (2 м^3/сут.) предназначается для обеспечения питьевой водой дошкольных учреждений, учебных заведений, больниц, санаториев, предприятий и организаций, поисковых партий, экспедиций и населенных пунктов с числом жителей 200-400 человек.

Установки УППВ фактически являются «заводами» по производству питьевой воды, поэтому их количество и применение рассмотрено совместно с устройствами для розлива и транспортировки.

Строительство и перекладку водоводов и водопроводных сетей необходимо предусмотреть во всех районах для обеспечения подачи в новостройки и здания, не обеспеченные централизованным водопроводом.

Реконструкция сетей и водоводов производится с целью замены изношенных трубопроводов, восстановления и увеличения их пропускной способности.

При строительстве и реконструкции водоводов и уличных водопроводных сетей желательно использовать долговечные пластмассовые трубы и трубы из чугуна с шаровидным графитом. Для микрорайонных разводящих и внутренних сетей зданий целесообразно применять металлополимерные трубы.

Реновация сетей и водоводов с использованием современных методов очистки, нанесения внутреннего цементно-песчаного, пластмассового («чулок», труба, спираль и т.д.) покрытия на трубопроводах. Для выполнения этих работ необходимо предусмотреть создание базы для восстановления труб.

Среди мер, позволяющих улучшить качество питьевого водоснабжения, существенное значение имеют меры по улучшению состояния зон

санитарной охраны водозаборов, включающие: проведение обследования состояния первого пояса зон санитарной охраны, их восстановления; осуществление работ по предотвращению фильтрации вод из всевозможных накопителей и коллекторов сточных вод во втором и третьем поясах зон санитарной охраны особо опасных загрязняющих объектов (свалок, полигонов твердых отходов, золо-, шлако- и солеотвалов и т.д.).

Из шестнадцати водозаборов городов и райцентров из поверхностных (4 водозабора) и подземных (12 водозаборов) вод, тринадцать требуют обустройства зон санитарной охраны (ЗСО): четыре - создания ЗСО - 1 пояса; девять - капитального ремонта ЗСО I пояса.

Из-за значительного износа и аварийного состояния водопроводных сооружений (водозаборов, резервуаров насосных и очистных станций) при наличии источников загрязнения животноводческими предприятиями поддержание зон санитарной охраны первого, второго и третьего пояса особенно актуально.

Источником питьевого водоснабжения г.Элисты и других населенных пунктов Целинного района является Верхне-Яшкульское и Баяртинское месторождения, запасы подземных вод которых имеют слабую защищенность от загрязнения. Вместе с тем, в зонах вторых поясов санитарной охраны Верхне-Яшкульского водозабора первой и второй очереди строительства размещены животноводческие стоянки, детская санаторная школа, с территорией которых паводковыми водами происходит подтопление эксплуатационных скважин. Аналогичное загрязнение водного горизонта отмечается и на Баяртинском месторождении: с территорий животноводческих стоянок, расположенных на склонах балок, на Башантинском и Пушкинском месторождениях, где на водосборных площадях интенсивно применяются минеральные удобрения и препараты химической защиты растений. Необходимо обустроить 56 км зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сооружений городов и поселков.

В связи с высокой минерализацией подземных и поверхностных вод использование их для питьевых целей в качестве минеральной или столовой воды невозможно без предварительной очистки и кондиционирования. Поэтому основной концепцией данной программы принято массовое использование установок (заводов) по приготовлению питьевой воды УППВ. Розлив питьевой воды производится в специальных пунктах, оборудованных резервуаром и автоматом для дозированной раздачи воды. К пунктам розлива вода доставляется автоцистернами, которые заправляются от УППВ, производящих питьевую воду физиологического (высшего) качества. Для обеспечения городского и сельского населения республики питьевой водой в 2025 г. необходимо ~ 760 установок УППВ различной производительности.

Забор воды для водоснабжения в сельских населенных пунктах производится в основном из подземных источников. Населенные пункты, расположенные в зоне групповых водопроводов, оросительно-обводнительных каналов, р. Волги получают воду из поверхностных источников. Системы сельского водоснабжения и групповые водопроводы изношены в большей степени, чем городские, из-за более низкого уровня эксплуатации. По данным Роспотребнадзора республики среднее удельное водопотребление сельского жителя 30,3 л/чел.сут., в отдельных районах (Кетченеровский, Октябрьский, Черноземельский, Яшалтинский, Яшкульский) - 8 ... 10 л/чел.сут. [3].

Качество питьевой воды в большинстве населенных пунктов не отвечает нормативным требованиям. Удельный вес водопроводной воды, не отвечающей нормативным требованиям в 2017 г. по санитарно-химическим показателям составляет 84,7%, по микробиологическим показателям 29,6%.

Ввиду крайне неудовлетворительного технического состояния сельских водопроводов осуществление мер по приведению в порядок отдельных водопроводных сооружений не даст ожидаемого результата. Требуется комплексное переустройство и расширение всех сооружений систем сельского водоснабжения. Поэтому намечено работы проводить по следующим направлениям: строительство, реконструкция и восстановление; централизованных локальных систем водоснабжения; групповых водопроводов; децентрализованных систем водоснабжения; обустройство зон санитарной охраны водозаборов и водопроводных сооружений; развитие и укрепление производственно-эксплуатационных баз. Работы будут проводиться по комплексным проектам, которыми должны быть предусмотрены мероприятия по обустройству зон санитарной охраны, по реконструкции, восстановлению и расширению водозаборных сооружений, подземных резервуаров и водонапорных башен, водоводов и водопроводных сетей. Необходимо построить сооружения по обеззараживанию воды.

Необходимо предусмотреть проведение работ по восстановлению старых водопроводных сетей сельских водопроводов в Городовиковском, Ики-бурульском, Кетченеровском, Лаганском, Приютненском, Яшкульском районах, строительство очистных сооружений в Черноземельском, Юстинском, Яшалтинском, Яшкульском районах, строительство новых локальных водопроводов в Городовиковском, Малодербе-

товском, Целинном, Юстинском, Яшалтинском, Октябрьском районах. На всех системах предусматривается строительство пунктов приготовления и разбора питьевой воды. Широкое использование УППВ.

Строительство децентрализованных систем водоснабжения предусматривает установку и монтаж в сельских населенных пунктах установок по приготовлению питьевой воды и организацию пунктов розлива и транспортировки ее потребителям. для обеспечения населения сельских населенных мест питьевой водой на первом этапе (5 л/чел.сут.) требуется 280 установок, на втором и третьем этапах(10...12 л/чел.сут.) - 563 установки [13].

Восстановление и реконструкция децентрализованных систем включает ремонт и чистку 120 шахтных колодцев, каптажей, скважин, очистку и приведение в порядок прилегающей территории.

Увеличение производительности систем предусматривается за счет строительства дополнительных колодцев, скважин.

Зоны санитарной охраны систем водоснабжения сельских населенных мест по данным Роспотребнадзора Республики Калмыкия находятся в неудовлетворительном состоянии. В Городовиковском, Ики-Бурульском, Кетченеровском, Сарпинском, Целинном, Яшкульском, Яшалтинском районах необходимо восстановление зон санитарной охраны (ЗСО). В Октябрьском, Лаганском районах организация ЗСО на водозаборах из русла оросительного канала и Красинского водохранилища. В остальных районах необходимо привести ЗСО в соответствие с требованиями СаНПиН.

На основании выше сказанного можно отметить, что очистка воды, трудность и трудоемкость добычи вод из скважин, затраты на поисково-разведочные работы увеличивают стоимость потребляемого продукта до 100%.

Некачественная вода, ее хранение и транспортировка кроме увеличения стоимостного значения оказывает прямое влияние на организм человека, качество мясных и овощных продуктов.

Литература

1. Берг Л.С. Климат и жизнь. Госиздат, М., 1922. - 196 с.

2. Вильсон Е.В., Онкаев В.А. Мембранные технологии – современное решение задачи улучшения качества питьевой воды для сельских поселений. // Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона», №3/ Ростов-на-Дону – 2017 – С. 17-24.

3. Калмыкия в цифрах, 2013: Краткий статистический сборник. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Калмыкия. Элиста, 2013 - 156 с.

4. Онкаев В. А., Баринов М.Ю., Серпокрылов Н.С. Обоснование и унификация мобильно-катриджной системы водоснабжения малых населенных пунктов // Вода: технология и экология. 2008. №1-5.- С. 19-29.

5. Онкаев В.А., Арашаев А.В. Вода в Калмыкии, проблемы и пути решения. // Недра Калмыкии –2017: материалы научно- практической конференции, посвященной юбилею проф. С.С. Кумеева / КалмГУ - Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2017. - С. 120-127.

6. Онкаев В.А., Арашаев А.В., Онкаев А.В. Развитие систем питьевого водоснабжения в Республике Калмыкия. // Недра Калмыкии – 2017: материалы научно- практической конференции, посвященной юбилею проф. С.С. Кумеева/ КалмГУ - Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2017. - С. 79-84.

7. Онкаев В.А., Гермашева Ю.С., Сангаджиев М.М. Современное состояние поверхностных и подземных вод Калмыкии. // Вестник учебно-методического объединения по образованию в области природообустройства и водопользования: журнал. – М.: ФГБОУ ВПО МГУП, № 4. 2012. - С. 247-258.

8. Сангаджиев М.М. Особенности недропользования на территории Республики Калмыкия. Калмыкия: Элиста, 2015. - 144 с.

9. Сангаджиев М.М. Азыдова Г.Г. Современные проблемы водопользования и оценка состояния водных объектов на территории Республики Калмыкия. // Современное состояние и перспективы развития водохозяйственного комплекса Западно-Каспийского бассейнового округа: Сборник статей научно-практической конференции. – Махачкала: АЛЕФ (Овчинникова М.А.), 2013. – С 40-44.

10. Сангаджиев М.М., Емельяненко Д.А., Муджиков Н.Л. Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения Республики Калмыкия. // Экология России: на пути к инновациям [текст]: межвузовский сборник научных трудов / сост. Т.В. Дымова. - Астрахань: Издательство Нижневолжского экоцентра, 2013. - Вып.7. - С. 64-71.

11. Сангаджиев М.М., Карпов В.А., Мушкаев Х.А. Современный Прикаспий, Калмыкия: алгоритм изменения ландшафта, здоровья человека. // Новая наука: теоретический и практический взгляд: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (04 ноября 2016 г, г. Стерлитамак)./ в 2 ч. Ч2-Стерлитамак: АМИ, 2016. - С. 8-13.

12. Сангаджиев М.М., Лиджиева Н.С., Хараев И.В. Водопользование: вода в Калмыкии. // Единство и идентичность науки: проблемы и пути решения: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции

(Тюмень, 08 февраля 2018г.). / в 2 ч. Ч.2 – Стерлитамак: АМИ, 2018. - С. 21-26.

13. Серпокрылов Н. С., Оганесов В. Е., Онкаев В. А. Опытно – промышленная реализация концепции мобильно-картриджной системы водоснабжения // Межд. науч. практич. конф. Технология очистки воды «ТЕХНОВОД-2004».- Новочеркасск: ООО НПО «ТЕМП», 2004. - С. 39-42.

14. Энкеева К.В., Бадрудинова А.Н., Сангаджиев М.М. Современные экологические состояния поверхностных вод по Республике Калмыкия. // Принципы устойчивого развития как основа безопасности территории Нижнего Поволжья и социально-экономическое благополучия общества СМО /Международная научно-практическая конференция «Проблемы рационального природопользования и сохранения экологического равновесия в аридных зонах» 16-18 мая 2012 г. с. Соленое Займище 2012. // Составление и редакция: В.П. Зволинский, Н.В. Тютюма, Р.К. Туз – М.: Издательство «Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук», 2012. – С. 240-242.

15. Sangadjiev M.M., Onkaev V.A. Repubblika di Kalmykia acque sotterranee e le sue caratteristiche ambientall geologiche. // Sangadjiev M.M., Onkaev V.A. Repubblica di Kalmykia Acque Sotterranee e Le Sue Caratteristiche Ambientali Geologiche. Italian Science Review. 2013; № 9. pp. 5-11. Available at URL: http://www.ias-journal.org/archive/2013/december/Onkaev.pdf.

16. Sangadzhiev M. M., Onkaev V. A., Badrudinova A. N., Gerrnasheva Y. S., Onkaev A. V.. Water Resources of Kalmykia: the Contemporary Aspect. // Journal of Environmental Management and Tourism, Volume VIII, Issue 5 (21) Fall 2017, edited by ASERS Publishing. P. 1024-1033.

Economic perspectives of development of water supply in Kalmikia

Onkaev A.V., Shushunova T.K., Khedeeva O.Sh., Romanenko S.N., Melnik K.V.

Kalmyk State University. Them B.B. Gorodovikova

The complex natural and climatic conditions of the territory of the Republic of Kalmykia, with its strong winds, heat, dry winds, requires drinking water for the population. Surface and groundwater are mainly strongly mineralized. Most of the waters are not suitable for drinking animals and use in land improvement and irrigation. In the republic there are many lakes, small rivers that dry almost completely in late May and early June. The purpose of the presented work is to identify the prospects for development in Kalmykia, taking into account the water-based modern factor, since water not suitable for water management leads to additional financial costs for cleaning, storage and impact on fauna and flora. Low-quality water leads to diseases of urolithiasis in humans and animals. To achieve the goal, data on annual statistical reports, research results conducted by authors using Internet resources were analyzed. Based on the results obtained, models are proposed to reduce the processes of water salinity, their purification and storage using modern technologies for renewable energy sources in solar and windmill Kalmykia.

Key words: man; animals; Kalmykia; mineralization; poor-quality water; urolithiasis.

References

1. Berg L.S. Climate and life. State Publishing House, Moscow, 1922. - 196 p.
2. Wilson EV, Onkaev VA Membrane technology is a modern solution to the problem of improving the quality of drinking water for rural settlements. // The electronic scientific journal "The Engineer's Herald of the Don", №3 / Rostov-on-Don - 2017 - P. 17-24.
3. Kalmykia in figures, 2013: A brief statistical compilation. Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Republic of Kalmykia. Elista, 2013 - 156 with.
4. Onkaev VA, Barinov M.Yu., Serpokrylov N.S. Justification and unification of the mobile-cartridge water supply system of small settlements // Water: technology and ecology. 2008. № 1-5.- With. 19-29.
5. Onkaev VA, Arashayev AV Water in Kalmykia, problems and solutions. // Nedra Kalmykia -2017: materials of the scientific and practical conference dedicated to the anniversary of prof. S.S. Kumeeva / KalmSU - Elista: Publishing house of Kalm. Univ., 2017. - P. 120-127.
6. Onkaev VA, Arashayev AV, Onkaev A.V. Development of drinking water supply systems in the Republic of Kalmykia. // Nedra Kalmykia -2017: materials of the scientific and practical conference dedicated to the anniversary of prof. S.S. Kumeeva / KalmSU - Elista: Publishing house of Kalm. Univ., 2017. - P. 79-84.
7. Onkaev VA, Germasheva Yu.S., Sangadzhiev M.M. The present state of surface and groundwater in Kalmykia. // Bulletin of the educational and methodological association on education in the field of environmental management and water use: a journal. - Moscow: FGBOU VPO MGUP, No. 4. 2012. - P. 247-258.
8. Sangadzhiev M.M. Features of subsoil use in the territory of the Republic of Kalmykia. Kalmykia: Elista, 2015. - 144 with.
9. Sangadzhiev M.M. Azydova G.G. Modern problems of water use and assessment of the state of water bodies on the territory of the Republic of Kalmykia. // Current state and prospects of development of the water management complex of the West Caspian Basin District: Collection of articles of the scientific-practical conference. - Makhachkala: ALEF (Ovchinnikova MA), 2013. - From 40-44.
10. Sangadzhiev MM, Emelyanenko DA, Mudzhikov N.L. Socio-hygienic monitoring of the health of the population of the Republic of Kalmykia. // Ecology of Russia: on the way to innovation [text]: interuniversity collection of scientific papers / comp. T.V. Dimova. - Astrakhan: Publishing House of the Nizhnevolzhsky Ecocenter, 2013. - Issue 7. - P. 64-71.
11. Sangadzhiev MM, Karpov VA, Mushkaev Kh.A. Modern Caspian region, Kalmykia: an algorithm for changing the landscape, human health. // New Science: Theoretical and Practical Perspective: International Scientific Periodical Publication on the Results of the International Scientific and Practical Conference (November 04, 2016, Sterlitamak) ./ at 2 pm CH2-Sterlitamak: AMI, 2016. - P. 8- 13.
12. Sangadzhiev MM, Lidzhieva NS, Kharaev I.V. Water use: water in Kalmykia. // Unity and identity of science: problems and solutions: Collected papers on the results of the International Scientific and Practical Conference (Tyumen, February 08, 2018). / in 2 hours. Part 2 - Sterlitamak: AMI, 2018. - P. 21-26.
13. Serpokrylov NS, Oganesov V. Ye., Onkaev VA Experimental - industrial realization of the concept of mobile cartridge system of water supply // Int. sci. Practical. Conf. Technology of water purification "TECHNOVOD-2004" .- Novocherkassk: LLC NPO "TEMP", 2004. - P. 39-42.
14. Enkeva K.V., Badrudinova A.N., Sangadzhiev M.M. Modern ecological conditions of surface waters in the Republic of Kalmykia. // Principles of sustainable development as a basis for the safety of the Lower Volga region and the social and economic well-being of the SMO community / International Scientific and Practical Conference "Problems of rational nature management and conservation of

ecological balance in arid zones" May 16-18, 2012 p. Salted Zaymishche 2012. // Compilation and revision: V.P. Zvolinsky, N.V. Tyutyuma, R.K. Tuz - M .: Publishing House "Herald of the Russian Academy of Agricultural Sciences", 2012. - P. 240-242.

15. Sangadjiev M.M., Onkaev V.A. Repubblika di Kalmykia acque sotterranee e le sue caratteristiche ambientall geologiche. // Sangadjiev M.M., Onkaev V.A. Repubblica di Kalmykia Acque Sotterranee e Le Sue Caratteristiche Ambientali Geologiche. Italian Science Review. 2013; No. 9. pp. 5-11. Available at URL: http://www.ias-journal.org/archive/2013/december/Onkaev.pdf.

16. Sangadzhiev M. M., Onkaev V. A., Badrudinova A. N., Gerrnasheva Y. S., Onkaev A. V. .. Water Resources of Kalmykia: the Contemporary Aspect. // Journal of Environmental Management and Tourism, Volume VIII, Issue 5 (21) Fall 2017, edited by ASERS Publishing. P. 1024-1033.

Единое казначейство как инструмент управления

Ковалетов Олег Эдуардович,
аспирант, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
oleg_kovaletov@mail.ru

В современном мире, особенно в крупных корпорациях с развитой системой дочерних зависимых организаций и филиалов, стоит задача за усилением контроля за производственной и финансовой деятельностью со стороны головного офиса. Развитие централизованных органов управления позволяет более эффективно управлять группой компаний, минимизировать коррупционные риски, производить централизованные закупки и главное иметь полное понимание, что происходит во всех группе компаний в режиме реального времени. Создание такого органа управления, как Единое казначейство позволяет эффективно управлять финансами: следить за остатками на расчетных счетах, перераспределять излишние денежные средства, следить за общим финансовым состоянием, исключать просрочек платежей, эффективно управлять и контролировать кредитный портфель группы компаний и минимизировать финансовые риски.

Ключевые слова: казначейство, финансы, холдинг, ликвидность, платежи.

Инструменты эффективного управления различными структурами в современных условиях приобретают всё большее значение, особенно учитывая то, что экономические условия динамично меняются, усиливается как конкуренция, так и влияние различных кризисных ситуаций. Одна из актуальных тем в данном смысле – Единое казначейство как управленческий инструмент.

Единым казначейством (ЕК) называется специальный орган компании, который осуществляет комплекс функций, связанных с обеспечением и кассовым обслуживанием процесса исполнения бюджета данной компании, а также – с предварительным и текущим контролем за проведением операций по использованию бюджетных средств [2]. Кроме того, необходимо подчеркнуть, что ЕК системно осуществляет все перечисленные выше функции по отношению как к головной организации, так и к дочерним структурам.

ЕК как инструмент управления актуально для компаний, отвечающих ряду конкретных условий.

1.Один из основополагающих факторов – это наличие у головной компании минимум одного дочернего «образования» (ДО).

Так как создание единого казначейства требует финансовых затрат, то и решение сформировать его в компании должно являться экономически обоснованным. И в этом смысле даже при наличии одного ДО создание единого казначейства в компании, возможно, будет излишним, и денежные затраты на него не оправдаются.

2.Второе условие – присутствие взаимных финансовых потоков между ДО и головной компанией.

Взаимные финансовые потоки – это не только часть «чистой прибыли» ДО, направляемая в форме дивидендов в головную компанию, но и денежные средства самой головной компании, которые поступают дочерним структурам как оплата их деятельности, а также какие-либо целевые перечисления в пределах Группы компаний. Если взаимные финансовые потоки отсутствуют, то переход «казначейских функций» от ДО к головной компании является, по сути, неэффективным и экономически неоправданным.

Единое казначейство помогает решить целый ряд важных задач, стоящих перед компаниями:

– прежде всего, оперативное обеспечение актуальной информации о наличии денежных средств на всех счетах ДО;

– контролирование лимитов на те или иные кредитные инструменты, которые предоставляются ДО;

– обеспечение изъятия избыточных денежных средств у конкретных ДО и их перераспределение;

– осуществление политики прогнозирования денежных потоков;

– контролирование расходования ДО денежных средств;

– формирование систем оценок воздействия рыночных факторов на финансово-экономические показатели компании в целом.

Кроме того, Единое казначейство – реальный инструмент предотвращения коррумпирующей составляющей, поскольку оплату проводят люди, не имеющие отношения к организации, в структуру которой входит ЕК.

Как подчёркивает в своей статье М. Тарасов, организация службы Единого казначейства необходима вертикально интегрированным, крупным структурам, холдинговым компаниям или группам компаний. Перед их финансовым руководством в области управления денежными ресурсами стоят сложные задачи, особенно при условии территориально разветвлённой структуры, диверсифицированного капитала, необходимости минимизации финансовых рисков и т.д. [3, с. 7]. Всё это требует централизации четырёх главных функций в Едином казначействе – центра, организующего, контролирующего, анализирующего и прогнозирующего протекание всех финансовых процессов.

Организация Единого казначейства при условии грамотной стратегии позволяет решить множество проблем. В их числе:

– отсутствие единых для всех подразделений одной компании или группы компаний финансовой политики, процедур, методов, приёмов управления финансовыми ресурсами;

– неопределённость ответственности за выполнение или результативность деятельности финансового сектора;

– дублирование функций в сфере управления финансами между разными подразделениями и ответственными лицами;

– отсутствие оперативности в процессе сбора плановой и отчётной информации, которая необходима для решений по управлению финансами компании;

– наличие необоснованных издержек на банковское обслуживание, кредиты, а также увеличение долговой нагрузки, недополученных доходов;

– недостаточная эффективность мероприятий по оперативному контролю над исполнением финансовых процедур;

– проблемы в управлении финансовыми рисками.

Вследствие масштабности задач на службу Единого казначейства возлагаются функции, связанные с

– организацией и контролем над движением внутренних денежных средств; – обеспечением исполнения бюджета компании её подразделениями;

– определением и контролем над исполнением мероприятий по обеспечению компании денежными средствами;

– определением и контролем над кредитной политикой, минимизация долговой нагрузки и расходов на обслуживание кредитов;

– оптимизацией числа банков-партнёров и обеспечением оптимального по условиям обслуживания;

– минимизацией размера расходов на банковское обслуживание;

– организацией и контролем над процессами размещений свободных денежных средств;

– максимизацией размеров доходов компании по размещению денежных средств;

– определением инструментов и процессов внутреннего финансирования;

– организацией и контролем над минимизацией финансовых рисков;

– исполнением механизмов службы внутреннего контроля в области финансовых процессов компании;

– консолидацией учётно-отчётной информации по управлению финансовыми ресурсами по вертикали.

Сегодня актуальность деятельности Единого казначейства холдинговых компаний в России признаётся уже на общегосударственном уровне. В 2014 г. Правительством РФ была выпущена Директива от 08.08.2014 № 5110-П13. Согласно ей определяются функции и этапы внедрения службы Единого казначейства в Обществах с участием государственного капитала, а также в дочерних и зависимых организациях. Те компании, которые не входят в список организаций с участием госкапитала, должны самостоятельно определять функции, структуру, порядок организации службы Единого казначейства, опираясь на Директиву и существующий в нашей стране и мире опыт.

Опыт внедрения службы Единого казначейства позволяет выделить основные этапы его организации – так называемую «модель» ЕК.

1.Проведение анализа существующей в компании системы управления финансами на стадии проектирования ЕК.

Для этого необходимо проанализировать действующие внутренние нормативно-правовые документы, регулирующие организацию и контроль управления финансами, а также установить эффективность действующих бизнес-процессов по управлению финансовыми ресурсами, механизмами контроля, выявить «слабые места» в действующей системе управления финансами и на уровне управляющей компании, и в дочерних либо зависимых организациях. Итоги анализа должны помочь определить стратегию организации и работы Единого казначейства.

2. Формирование системы функций и задач Единого казначейства.

Учитывая специфику деятельности той или иной компании либо группы компаний, перечень функций ЕК, помимо общеобязательных, может включать более специфические процессы, а именно: контроль над исполнением финансовой дисциплины по выполнению государственных заказов, в том числе – процедуры проектного финансирования, валютного контроля, область корпоративных инвестиционных программ и др.

3. Формирование структуры службы ЕК.

Значимость отдельных функций ЕК и вовлечение в них трудовых, временных ресурсов ЕК – всё это находится в прямой зависимости от особенностей бизнес-процессов конкретной организации. Определение значимости, целесообразности, трудоёмкости каждой функции способствует правильному построению внутренней структуры ЕК и обеспечению его трудовыми и техническими ресурсами.

4. Процесс разработки, подбора и внедрения нормативно-правовых и регламентирующих источников, регулирующих деятельность в области ответственности ЕК компании.

К сфере таких ресурсов относятся внутрифирменные стандарты финансовой политики как в целом, так и по каждому направлению (управление ликвидностью, контроль над движением денежных средств, управление кредитными ресурсами, размещение свободных денежных средств, управление различными рисками и др.). Примеры подобных документов – это расчёты кредитных ковенантов и других показателей управления заёмными средствами, расчёта индикаторов показателей эффективности деятельности дочерних либо зависимых обществ, расчёты показателей эффективности размещений финансовых средств, расчёты показателей оценок финансовых рисков, идентификация финансовых рисков, методики сбора фактических данных в целях формирования отчётов по исполнению бюджета в области движения денежных средств, а также перечни прописанных прав и обязанностей участников всех финансовых процессов и чёткое персональное распределение функций и форм ответственности.

Прежде всего речь идёт о Положении о Едином казначействе, в котором должны содержаться следующие разделы: Раздел о функциях и задачах Единого казначейства. Раздел о правах и обязанностях Единого казначейства. Раздел о структуре Единого казначейства. Раздел о порядке взаимодействия Единого казначейства со всеми подразделениями компании. Раздел о порядке взаимодействия Единого казначейства с различными «внешними» организациями.

При этом Положение о Едином казначействе – это основа для формирования необходимых регламентов, нужных для осуществления процессов ЕК, затрагивающих штатное расписание и должностные инструкции для сотрудников ЕК, регламент документооборота. Главные задачи регламентирующих нормативных документов – это предельно чёткое разграничение видов и форм ответственности выполнения процессов, а также своевременное выполнение необходимых процедур. Кроме того, нельзя забывать о понятных исчерпывающих инструкциях, содержащих информацию по технической организации всех процессов, и об

«альбомах» с унифицированными формами первичных и отчётных документаций, об инструкциях по их заполнению, оформлению, согласованию, проверке.

5.Стадия определения и организации внутренней инфраструктуры функционирования процессов ЕК.

Масштабность финансовой деятельности крупных холдингов, их разветвлённость, территориальная локация подразделений – всё это делает техническое обеспечение функционирования ЕК значимым и сложным [1, с. 25]. Современной формой работы является автоматизированная система Единого казначейства. Её задачи – своевременная передача и обработка крупных массивов данных, учитывая территориальную удалённость участников процесса, обеспечение доступа к системе для требуемого количества пользователей, поддержка функциональности системы, достаточной для методологических процедур, функциональный интерфейс, необходимый уровень защищенности данных, обеспечение сопоставимости и синхронизации данных с другими информационными системами компании (бюджетное управление, бухгалтерский учёт, учёт договоров, электронный документооборот).

Внедрять службу Единого казначейства помогают консультанты специальных компаний, которые разрабатывают общеказначейские регламентирующие документы, всевозможную документацию, связанную с прогнозированием ликвидности и осуществления платежей, различные методики и регламенты управления финансовыми рисками, регламенты по обеспечению взаимодействия с банками, а также по размещению временно свободных финансовых средств и т.д. Фактически внедрение ЕК позволяет отдавать казначейские функции на аутсорсинг, что нередко вызывает конфликт с финансовыми менеджерами. Между тем аутсорсинг призван повышать эффективность предприятия, оптимизировать использование организационных, финансовых и человеческих ресурсов. В России в сферу аутсорсинга чаще передаётся ведение бухучёта, компьютерно-информационные, рекламные услуги и др.

Одно из фундаментальных направлений – это обеспечение ЕК унифицированных условий для сотрудничества с кредитными организациями. Единое казначейство согласует и внедряет единые унифицированные тарифы на расчётно-кассовое обслуживание как в расчётном банке, так и в других банках, которые обслуживают предприятие в целях сокращения операционных затрат. ЕК проводит работу, связанную с применением расчётным банком общих условий начисления процентов на свободные остатки денежных средств предприятия в иностранной валюте. Контроль устанавливается и над денежными поступлениями в валюте, и над денежным оттоком в валюте, определяется минимально необходимый объём хеджирования. Укрупняется ежемесячный процесс управления финансовыми рисками. Делается расчёт «открытой валютной позиции» (ОВП) на предстоящие 12 месяцев. Происходит количественная оценка валютных и процентных рисков на базе ОВП, хеджирование валютных и процентных рисков – заключение сделок с производными финансовыми инструментами, отражение в бухгалтерском и налоговом учёте.

В целях контроля над эффективностью готовится ежеквартальный отчёт об управлении процентными и валютными рисками, подлежащий анализу со стороны контрольно-аналитического управления а также рассмотрению на Правлении компании и утверждению Советом директоров.

Отдельного внимания в современных условиях требует вопрос, касающийся основных этапов ЕК по управлению валютными и процентными рисками через установление «предельных значений» рисков, мониторинги и анализы рисков в связи с возможными колебаниями курсов валют, с разницей в уровнях процентных ставок, учитывая прогнозные оценки валютных курсов, форвардных котировок и иных «индикаторов», количественные оценки рисков, имитационное моделирование, экспертные оценки и другие методы минимизации рисков. В плане контроля за эффективностью хода управления рисками ежегодно происходит рассмотрение и утверждение стратегий и отчётов об управлении рисками Правлениями и Советами директоров Компаний, готовятся пакеты предложений. Особенное внимание должно уделяться валютному контролю с целью препятствия фактам нарушения актов Валютного законодательства. Все паспортизированные операции тщательно классифицируются и учитываются; подбираются, разрабатываются и внедряются методологические и обучающие материалы; согласовываются платежи в адрес нерезидентов; создаётся информационная инфраструктура; проводится автоматизация и интеграция комплекса бизнес-процессов (электронное согласование «заданий на платёж», которое позволяет контролировать и сокращать периоды времени на проведение платежей через все этапы «жизненного цикла» документов от создания и до исполнения; интеграция информационных инфраструктур Единого казначейства с различными производственными и учётными системами, информационно-аналитическими комплексами по управлению бизнес-процессами, диагностике, оценке инвестиционных проектов, целевых программ, системами контроля платежей, корпоративно-информационными системами по ведению бухгалтерского учёта и т.д.

Учитывая сложность и комплексность задач, стоящих перед Единым казначейством как инструментом управления, целесообразно внедрение следующих программных ресурсов и нормативных документов:

– «Расчётного Центра Корпорации», то есть информационного ресурса, позволяющего производить автоматизацию и контроль выставления и отправки всех платежей, по которым права пользователей разграничиваются по функциональным и организационным признакам, автоматически получать из банков оперативную информацию по статусам исполнения платежей и банковских выписок, контролировать бюджетные лимиты расходования денежных средств в аспекте статей расходов, контролировать проведение платежей с помощью дополнительных согласований (акцептов) Единым казначейством всех платежей до их отправки в Расчётный банк (чтобы исключить техническую возможность проведения несогласованных платежей).

– «Валютный контроль Участника внешнеэкономической деятельности», специальный программный продукт, который позволяет консолидировать и анализировать потоки информации, касающейся ведения валютного контроля, в том числе получения соответствующей информация из обслуживающих банков.

– «Положение об установлении и соблюдении лимитов на операции с участием банков-контрагентов организации», содержащее методологию управления рисками, которые возникают во время проведения операций с банками-контрагентами, с учётом присвоенного банку-контрагенту внутреннего «кредитного рейтинга» и объёма его капитала и на базе стандартов международных рейтинговых агентств.

Таким образом, ожидаемые результаты создания Единого казначейства на современном этапе:

– обеспечение необходимой финансовой дисциплины и законности деятельности организации:

– минимизация сумм денежных остатков на счетах компании;

– максимально оперативное согласование и исполнение платежей;

– полная интеграция с современными платёжными системами;

– эффективность управления финансами;

– обеспечение взаимодействия с банками он-лайн;

– постоянный мониторинг движения денежных средств;

– своевременная загрузка и выгрузка платежей;

– порядок взаимодействия участников процесса в подготовке и проведении банковских платежей;

– контроль над сроками предоставления документов для проведения платежей;

– наличие форм документов, являющихся основанием для проведения платежей;

– сроки процедур проведения платежей;

– правила пользования электронной подписью и её хранения;

– порядок предоставления и требования к отчётным документам, подтверждающих факт проведения платежей;

– состав ответственных лиц на всех этапах подготовки, оформления, осуществления и подтверждения платежных операций;

– порядок бюджетирования;

– обеспечение порядка взаимодействия всех участников бюджетного процесса;

– установление и контроль над сроками предоставления бюджетных документов в рамках среднесрочного, годового и текущего планирования;

– порядок осуществления валютных операций, который обеспечивается посредством требований к оформлению необходимых документов, нужных для осуществления валютных операций, сроков их представления (ведётся учёт паспортизированных валютных операций через корпоративные информационные системы);

– создание и использование единой нормативно-методологической базы.

Поскольку Единое казначейство организации служит её ключевым подразделением, то основной его функцией закономерно остаётся обеспечение ликвидности. Под ней подразумевают само проведение платежей, а также привлечение ресурсов денежных средств при ситуации их дефиците либо размещение свободных денежных средств на различных финансовых рынкам (валютный фондовый и др.) как по своим, так и по клиентским операциям. На финансовых рынках проведение операций может осуществляться как самим казначейством, либо дилинговыми подразделениями, входящими в состав казначейства или «параллельные» ему в системе управления активами/пассивами данной организации. В случае «параллельного» существования речь идёт о разделении «фронт-офиса» (дилингового подразделения) и «мидл-офиса» (самого казначейства).

Всё большую актуальность приобретает вторая функция Единого казначейства – механизмы управления рыночными рисками в целях получения дохода от ожидаемого развития ситуаций на рынке – так называемой «рыночной конъюнктуры» по процентному, валютному и фондовому рискам. Динамика управления процентными рисками осуществляется с помощью установления базовых процентных ставок, а также трансфертных цен в филиалах и других доходных подразделениях. Само Казначейство либо, по его предложению, Комитет по управлению активами и пассивами устанавливают величины базовых процентных ставок и трансфертных цен в зависимости от структур, размеров, загруженности организаций. Здесь управление валютными рисками осуществляется через открытие так называемых «валютных позиций», под которыми понимаются покупки или продажи тех или иных валют за другие валюты – чаще всего иностранные за национальные, а также установление лимитов на размеры валютных позиций в филиалах и иных доходных подразделениях. Особенное значение приобретает формирование «портфелей» ценных бумаг (акции, облигации, векселя и т.д.).

И, наконец, третье магистральное направление деятельности Единого казначейства должно заключаться в координации вышеназванных функций через централизованное и гибкое управление активами и пассивами организации.

Требуется дальнейшее совершенствование Единого казначейства как инструмента управления в целях повышения эффективности финансовой деятельности в условиях рыночной экономики. ЕК способно обеспечить полную прозрачность и ясность платежей – это самое главное. Кроме того, само создание ЕК может быть этапом, переходящим в перевод Единого казначейства в Общий центр обслуживания, где можно централизовать не только функции непосредственно самого казначейства, но и бухгалтерские, кадровые и иные.

Литература

1.Гусев С.И., Швецов Ю.Г. Федеральное Казначейство в системе бюджетного регулирования. – Новосибирск: Наука, 2008.

2.Тарасов А. Единое казначейство как эффективное управление финансовыми потоками // Группа компаний. – №6. – 2015. – Режим доступа: http://www.vestnikao.ru/article/edinoe-kaznacheystvo-kak-effektivnoe-upravlenie-finansovymi-potokami.html

3.Тарасов М. Единый казначейский счёт: преимущества, порядок функционирования // Финансы. – 2007. – № 40. – С.3-8.

Unified Treasury as a management tool

Kovaletov O.E.

Russian Academy of National Economy and Stare Services under the President of the Russian Federation

In the modern world, especially in large corporations with a developed system of subsidiaries and affiliates, the task is to strengthen control over production and financial activities from the head office. The development of centralized management bodies allows more efficient management of a group of companies, to minimize corruption risks, to make centralized purchases and, most importantly, to have a full understanding of what is happening in all groups of companies in real time. The creation of such a management body as the Unified Treasury allows you to effectively manage your finances: monitor balances on settlement accounts, redistribute surplus cash, monitor the overall financial state, exclude delinquency payments, effectively manage and control the group's loan portfolio, and minimize financial risks.

Key words: treasury, finance, holding, liquidity, payments.

References

1. Gusev SI, Shvetsov Yu.G. Federal Treasury in the system of budgetary regulation. - Novosibirsk: Science, 2008.
2. Tarasov A. Unified Treasury as an effective management of financial flows / / Group of companies. - №6. - 2015. - Access mode: http://www.vestnikao.ru/article/edinoe-kaznacheystvo-kak-effektivnoe-upravlenie-finansovymi-potokami.html
3. Tarasov M. Single treasury account: advantages, order of functioning // Finance. - 2007. - No. 40. - C.3-8.

Принципы ценообразования на природный газ

Колоколова Александра Олеговна,
аспирант, МГУ им. М.В.Ломоносова,
kolokolovanet@mail.ru

Ценообразование на мировом рынке природного газа, несомненно, является одной из самых обсуждаемых тем на межгосударственном уровне. За последнее десятилетие принципы ценообразования на природный газ претерпели существенные изменения. Международный газовой союз выделяет восемь ведущих принципов формирования цены на природный газ. Анализ изменений в механизмах формирования оптовых цен на природный показал прямую зависимость изменения принципов ценообразования от ключевых событий и потрясений на мировом рынке газа. Так, на смену первоначально используемому принципу «скользящей цены на нефть» пришел принцип ценообразования конкуренции «газ-газ» не только на внутренних рынках, но и на мировом рынке природного газа по причине глобальных экономических преобразований и дестабилизации цены на нефть.
Ключевые слова: мировой рынок природного газа, принципы ценообразования, механизмы ценообразования, природный газ, сжиженный природный газ, конкуренция «газ-газ», двусторонняя монополия, нетбэк, скользящая цена на нефть.

Мировой рынок природного газа характеризуется многообразием принципов ценообразования на природный газ. Наибольшую актуальность при этом представляют принципы формирования оптовых цен на газ. Международный газовый союз выделяет восемь ключевых принципов формирования оптовых цен на мировом рынке природного газа [5].

Первый принцип ценообразования - «скользящая цена на нефть» (oil price escalation) обусловлен зависимостью цены на природный газ от повышения цен на нефть. Цена природного газа связана, как правило, через базовую цену и оговорку о скользящих ценах с конкурирующими видами топлива, в основном, сырой нефтью, дизельным топливом и/или мазутом. В некоторых случаях цены на уголь могут использоваться также, как и цены на электроэнергию.

Второй принцип ценообразования основан на схеме конкуренции «газ-газ» (gas-on-gas competition). В рамках указанного принципа цена определяется взаимодействием спроса и предложения и торгуется в течение различных периодов (ежедневно, ежемесячно, ежегодно или в другие периоды).

Торговля происходит в реальных газовых хабах (например, Henry Hub) или условных хабах (например, NBP в Великобритании). При этом не весь газ покупается и продается по краткосрочной фиксированной цене: при заключении долгосрочных контрактов используются индексы цен на газ для определения месячной цены, например, вместо конкурирующих индексов топлива. Также в эту категорию входят спотовые цены на сжиженный природный газ. Любое ценообразование на мировом рынке природного газа, которое связано с узловыми или спотовыми ценами, а также двусторонние соглашения на рынках, где есть несколько покупателей и продавцов, подпадает под принцип ценообразования «газ-газ».

Следующим принципом ценообразования является двусторонняя монополия (bilateral monopoly). Такой принцип заключается в определении цены на основании двусторонних переговоров и соглашений между крупным продавцом и крупным покупателем, причем цена устанавливается на период времени – обычно один год. Может быть заключен письменный контракт, но часто соглашение заключается на уровне правительства или государственной компании. Как правило, по крайней мере с одной стороны сделки будет находиться один доминирующий покупатель или продавец, что существенным образом отличает двустороннюю монополию от принципа ценообразования «бери и плати».

Также выделяется такой принцип ценообразования, как «нетбэк» (netback). Это механизм ценообразования, основанный на принципе замещения стоимости газа конкурентными источниками энергии с корректировкой на стоимость транспортировки от границы.

Такой принцип ценообразования применяется, когда газ используется в качестве исходного сырья на химических заводах, и является основной переменной стоимостью при производстве продукта.

Следующие три принципа ценообразования на природный газ непосредственно связаны с государственным регулированием цены. Так, принцип «на уровне себестоимости» (regulation – cost of service) заключается в определении или утверждении цены государственным органом, уполномоченным на регулирование цен. В цену газа входит покрытие «себестоимости услуг», включая возмещение инвестиций и разумную норму прибыли. Принцип ценообразования «ниже себестоимости» (regulation – below cost) характеризуется тем, что цена на газ заведомо устанавливается ниже средней стоимости добычи и транспортировки газа, зачастую в виде государственной субсидии населению. В свою очередь, «социально-политический принцип ценообразования» (regulation – social and political) характеризуется установлением цены на нерегулярной основе, и как правило имеет политическую или социальную основу, например, в ответ на необходимость покрытия растущих расходов или, возможно, в качестве мероприятия по сбору доходов.

Восьмой принцип ценообразования на природный газ, определяемый как принцип «отсутствия цены» (no price), достаточно сложно связать с ценой на природный

Рис. 1. Принципы формирования оптовых цен на природный газ в России [1], [5]

Рис. 2. Принципы формирования оптовых цен на природный газ в Европе (все страны) [1], [5]

газ, поскольку в рамках данного принципа произведенный газ предоставляется бесплатно населению и промышленности, возможно, в качестве сырья для химических и минеральных заводов, или в процессе нефтепереработки и повышения нефтеотдачи.

Длительное время цены на мировом рынке природного газа определялись в зависимости от скользящей цены на нефть, что обуславливалось относительной стабильностью цены на нефть на мировом рынке. Однако, глобальные экономические преобразования последних десятилетий, а также крупные геополитические конфликты (например, вторжение в 2003 г. США в Ирак) дестабилизировали ценообразование на нефтяных рынках и предопределили необходимость пересмотра принципов ценообразования на природный газ, как на национальных оптовых рынках стран, так и на мировом рынке природного газа.

Так, например, в России за последние 12 лет принципы ценообразования на природный газ на внутреннем оптовом рынке претерпели существенные изменения (рис. 1.).

Как видно из данных, представленных на рисунке, принципы ценообразования на природный газ на оптовом рынке в России на протяжении анализируемого периода подвергались ряду изменений. Так, с принципа ценообразования «ниже себестоимости» наблюдается постепенный переход на принцип конкуренции «газ-газ». Такая динамика обусловлена произошедшими изменениями на внутреннем рынке ввиду значительного увеличения роли независимых поставщиков газа в России, рост доли которых увеличился с 14% в 2007 году до 41% в 2015 году, особенно среди продаж промышленным потребителям и генерирующим компаниям [3].

Европа также является одним из регионов, где произошли наиболее значительные изменения в принципах ценообразования на оптовый природный газ, начиная с 2005 года и заканчивая настоящим временем (рис. 2.)

Из данных, представленных на рисунке, отчетливо видно, что в Европе на внутреннем оптовом рынке природного газа, начиная с 2005 года, происходит постепенная смена принципа ценообразования со «скользящей цены на нефть» на принцип конкуренции «газ-газ». Остальные принципы ценообразования, в значительной степени представленные регулируемыми категориями, оставались на одинаковом уровне.

Такие изменения принципов ценообразования обусловлены рядом факторов. Среди первоначальных факторов можно выделить снижение объема газа, импортируемого по традиционным нефтяным индексированным контрактам, заменяемым импортом спотового газа и увеличение объемов торговли на хабах, с последующим окончанием контрактов или пересмотром условий контрактов с целью включения доли индексации спотовых цен в условиях ценообразования или перехода на 100% индексацию цен, а в некоторых случаях пересмотра порядка оплаты.

Еще одним фактором являлось введение в газовые контракты гибридных формул ценообразования, в которых индексация нефти частично поддерживается, но в рамках ценового коридора, определяемого ценами хабов. Такие контракты иногда называют квази-нефтяными индексами, но их также можно назвать квази-хабовыми индексами. По мнению экспертов Международного газового агентства, принципы ценообразования в таких гибридных контрактах пропорционально разделены на принцип конкуренции «газ-газ» и принцип скользящей цены на нефть, причем пропорции не всегда одинаковы и зависят от того, насколько узок ценовой коридор.

Например, если ценовой коридор очень узкий, то контракт только условно связан с ценами на нефть и, следовательно, будет больше применяться принцип ценообразования конкуренции «газ-газ». Напротив, если ценовой коридор достаточно широкий, то будет применяться принцип ценообразования скользящей цены на нефть [3], [5].

В дальнейшем тенденция к практически полному переходу на принцип ценообразования конкуренции «газ-газ» в странах Европы была обусловлена продолжающимся снижением внутреннего производства природного газа в шельфе стран Серверного моря, в частности, Великобритании, и, соответственно, расторжением или закрытием прежних контрактов, которые предусматривали прин-

цип ценообразования скользящей цены на нефть.

Резкое изменение цен, возможное при смене метода ценообразования, может привести к неблагоприятным социально-экономическим последствиям, но сохранение прежней модели также влечет за собой ряд вероятных негативных эффектов, к которым можно отнести недостаток инвестиций, дефицит мощностей по транспортировке газа в ряде регионов, недостаточно эффективную деятельность со стороны производителей газа.

При рассмотрении принципов ценообразования на природный газ, важно отметить, что использование того или иного принципа обусловлено конкретным положением на мировом рынке природного газа страны-потребителя. В пределах каждой страны потребление газа обусловлено его поступлением из трех источников: внутреннее производство, импорт по магистральным трубопроводам и импорт сжиженного природного газа (далее по тексту - СПГ). Во многих случаях принципы ценообразования на отечественную продукцию, которая не экспортируется, отличаются от принципов ценообразования на газ, доступный для экспорта, а также от принципов ценообразования на импортируемый газ, вне зависимости от способа транспортировки, будь то магистральный трубопровод или СПГ.

В качестве примера рассмотрим процентное соотношение принципов ценообразования на мировом рынке природного газа (рис.3.).

Анализируя данные, представленные на рисунке, можно однозначно утверждать, что на мировом рынке экспорта природного газа основным принципом ценообразования является принцип конкуренции «газ-газ». Как отмечается в исследовании Секретариата Энергетической Хартии 2007 года [1], указанный принцип ценообразования на природный газ в современных условиях является наиболее оптимальным, поскольку позволяет обеспечить такой уровень цены, который не только отражает баланс спроса и предложения, но и прозрачность газовых сделок.

Рис. 3. Принципы ценообразования мировых цен на экспорт природного газа (2016 -2017 г.г.)[1]

Подводя итог, отметим, что принципы ценообразования на мировом рынке природного газа за последнее десятилетние претерпели серьезные изменения. Так, первоначально используемый принцип «скользящей цены на нефть» ввиду глобальных экономических преобразований и дестабилизации цены на нефть, постепенно заменяется на принцип ценообразования конкуренции «газ-газ» не только на внутренних рынках, но и на мировом рынке природного газа.

Литература

1. Dickel R. и др. Putting A Price on Energy: International Pricing Mechanisms for Oil and Gas. Brussels: Energy Charter Secretariat, 2007. 239 С.

2. Platts. International Gas Report. Issue 784 / October 19, 2015. London: McGraw Hill Financial, 2015. 42 С.

3. Официальный сайт Международного газового агентства [Электронный ресурс] режим доступа URL: https://www.igu.org/ (дата обращения 14.05.2018 г.)

4. [Электронный ресурс] режим доступа URL: http://ac.gov.ru/files/publication/a/4857.pdf (дата обращения 14.05.2018 г.)

5. [Электронный ресурс] режим доступа URL: http://www.igu.org/sites/default/files/node-document-field_file/IGU_Wholesale%20Gas%20Price%20Survey%202017%20Digital.pdf (дата обращения 14.05.2018 г.)

Ссылки:

1 Разработано автором на основе данных, собранных из различных источников.

Natural gas pricing principles

Kolokolova A.O.
MSU them. M. V. Lomonosov

It is quite understandable that pricing policy in the global natural gas market is one of the most discussed topics at the interstate level. Over the past decade, the principles of natural gas pricing policy have undergone significant changes. International gas union emphasizes eight basic principles of natural gas pricing. Analysis of changes in the mechanisms of formation of wholesale prices for natural showed a direct dependence of changes in pricing principles on key events and shocks in the global gas market. Thus due to economic obstacles and unstable oil prices the principle of market competition “gas-gas” has recently come.

Keywords: world natural gas market, pricing principles, pricing mechanisms, natural gas, liquefied natural gas, gas-gas competition, bilateral monopoly, netback, oil price escalation.

References

1. Dickel R. et al. Putting A Price on Energy: International Pricing Mechanisms for Oil and Gas. Brussels: Energy Charter Secretariat, 2007. 239 С.
2. Platts. International Gas Report. Issue 784 / October 19, 2015. London: McGraw Hill Financial, 2015. 42 С.
3. Official website of the International Gas Agency [Electronic resource] access mode URL: https://www.igu.org/ (circulation date 14.05.2018)
4. [Electronic resource] access mode URL: http://ac.gov.ru/files/publication/a/4857.pdf (circulation date May 14, 2013)
5. [Electronic resource] access mode URL: http://www.igu.org/sites/default/files/node-document-field_file/IGU_Wholesale%20Gas%20Price%20Survey%202017%20Digital.pdf (circulation date 14.05. 2018)

Российские корпоративные эмитенты на рынке евробумаг

Кусачев Максим Андреевич
студент, департамент финансовых рынков и банков, Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, M.kusachev@mail.ru

Евробумаги являются одним из важнейших инструментов на международном рынке капитала. Благодаря им, как компании, так и государства имеют возможность привлекать средства для реализации своих проектов. Данный инструмент является намного привлекательнее банковского кредитования, так как эмитент сам выбирает уровень процентной ставки. За последние 20 лет данный рынок вырос более чем в 6 раз, что может говорить о его растущей популярности на рынке. В данной статье рассматриваются теоретические подходы к определению евробумаг. Важной является особенность регулирования рынка евробумаг. Автором произведен сравнительный анализ размещения евробумаг корпоративными российскими эмитентами. Выделены объемы размещения банковского и небанковского секторов. В последнее время наблюдается снижение объемов размещения евробумаг. На основе проведенного исследования был выявлен ряд проблем, с которыми сталкиваются корпоративные эмитенты в процессе выпуска евробумаг. Данные проблемы оказывают сильное влияние на объемы размещения евробумаг. Главной проблемой на настоящий момент остаются экономические санкции, введенные зарубежными государствами. На основе выделенных проблем, автором были сформулированы мероприятия для повышения конкурентоспособности евробумаг российских эмитентов в дальнейшей перспективе.
Ключевые слова: евробумаги, еврооблигации, международные облигации, эмитенты, корпоративный сектор, внешняя задолженность, банковский сектор, небанковский сектор, ICMA.

В настоящее время, компаниям как банковского, так и небанковского секторов, в процессе осуществления своей деятельности необходим постоянный прилив капитала для дальнейшего развития. У российских компаний возникают трудности при привлечении средств долгового финансирования на внутреннем рынке, так как наш рынок является достаточно молодым и у населения низкий уровень финансовой грамотности. Большинство людей хранят деньги либо на депозитных счетах, либо вовсе не прибегают к средствам инвестирования. В связи с этим, компаниям приходится прибегать к новым способам привлечения средств, в этом им помогает рынок евробумаг.[1]

Основной целью данного исследования является анализ изменения тенденций развития заимствований в форме выпуска евробумаг российскими компаниями.

Так, евробумаги – это ценные бумаги, выпущенные в валюте отличной от национальной валюты эмитента. Используются на европейском финансовом рынке как платежно - кредитные средства.[2]

Существует несколько видов евробумаг, а именно:

· Международные облигации: еврооблигации, иностранные облигации, глобальные облигации, параллельные облигации;

· Евроноты;

· Евровекселя: с плавающей процентной ставкой, среднесрочные, краткосрочные коммерческие.[3]

Важно отметить, что еврорынок – это рынок саморегулируемый, который неподотчетен законодательствам отдельных государств, так как он является наднациональным. Данный рынок очень выгоден для участников, так как отсутствует технический контроль сделок со стороны государственных структур конкретных стран. На рынке практически отсутствует налогообложение доходов участников. Участие на рынке евробумаг представляет собою, своего рода, оффшорный бизнес.[4] Созданное в рамках еврорынка Агентство ICMA, является органом коллегиальным, горизонтально интегрированным. Оно разрабатывает стандарты совершения сделок на рынке, проводит обучение участников международных фондовых рынков, но никак не регламентирует объемы сделок, участников, не выдает никаких сертификатов и лицензий. То есть ICMA выполняет координирующие функции.[5]

По некоторым оценкам, в настоящее время, наблюдается превышение объема рынка еврооблигаций и других долговых евробумаг над объемом рынка облигаций более чем в пять раз. [6]

При этом необходимо отметить, что в настоящее время рынок евробумаг на 90% состоит из еврооблигаций[7]

Для исследования динамики изменения выпуска евробумаг представителями корпоративного сектора необходимо обратиться к методу сравнительного анализа. Данный метод отражает характер изменений, произошедших за последние годы в объеме размещений. Помимо этого, сравнительный анализ дает возможность понять на каких именно биржах компании чаще размещают свои евробумаги и в какой валюте.

Рассмотрим внешнюю задолженность корпоративного сектора Российской Федерации по займам, кредитам и депозитам, привлеченным в результате размещения нерезидентами еврооблигаций и других долговых ценных бумаг в интересах российских резидентов (Таблица 1).

Важно отметить, что среди видов долговых обязательств, которые размещаются нерезидентами в интересах российских резидентов, имеют наибольшую популярность:

- LPN (Loan Participation Notes) - ноты участия в кредите;
- CLN – (Credit Linked Notes) - кредитные ноты;
- EMTN – (European Medium-Term Notes) - среднесрочные евроноты;
- ECP – (Euro-commercial Paper) - евро-коммерческие бумаги;
- FRN – (Floating Rate Notes) - облигации с плавающей ставкой.[8]

По данным Таблицы 1 видно, что объемы размещения евробумаг российскими эмитентами на протяжении последних 5 лет заметно снижаются. Пик размещения приходится на начало 2014 года, когда объемы размещения достигают 149,1 млрд

долларов США. Если сравнивать максимальное значение с данными на 01.10.2017 года, то можно увидеть, что изменение в процентном выражении составляет примерно 25%.

Сравнивая состояние задолженности на 01.01.2017 года с уровнем задолженности на 01.01.2013 года, выделяется общая тенденция к снижению задолженности. Однако, рассматривая более детально, можно отметить, что задолженность в евро в целом по сектору выросла на 82%. По большей части, это связано с ростом задолженности, номинированной в евро, в 14,5 раз по банковскому сектору.

До начала 2016 года, по объемам размещения преобладает банковский сектор, но затем происходит изменение в лидерстве по размещениям и на 1 место по объему выходит небанковский сектор, который разместил на начало 2016 года 57,3 млрд долларов США в евробумагах. Хочется также отметить, что по банковскому сектору, начиная с 2013 года и уже на протяжении пяти лет идет спад в объемах размещения евробумаг. Рисунок 1 показывает, что на конец анализируемого периода доля небанковских организаций превысила банковские на 15%.

Что касается структуры внешней задолженности корпоративного сектора, то стоит отметить, что в целом, в течение последних 5 лет доллар США стабильно занимает наибольшую долю. Второе место принадлежит евро. Задолженность в рублях и прочих валютах колеблется год от года. На 01.10.2017 года наибольшую долю занимает задолженность в долларе США (75%). В относительных долях размер внешней задолженности в рублях и прочих валютах совпадает и составляет 4%. Однако, в абсолютных выражениях задолженность в рублях будет выше, чем в прочих валютах на 0,5 миллиардов долларов.

Во все времена в корпоративном секторе преобладает доллар США, но при этом, его доля в 2013 года составляла 81,2%, в момент пика в 2014 году она составила 75,3%, а на данный момент составляет порядка 75,4%. При этом, объем размещений в Евро с 2014 года сохраняется на уровне 17-20 млрд евро выраженных в долларах. Объем размещенных евробумаг в рублях, за период с 2014 года по октябрь 2017 года сократился практически в 2 раза.

Опираясь на поквартальные данные за последние 5 лет, можно сказать, что максимальный объем размещенных евробумаг приходится на 1 апреля 2014 года, когда объем составлял 150 млрд долларов США. При этом минимальное значение данного показателя приходится на 1 апреля 2014 года, когда объем евробумаг составлял 110,3 млрд долларов США. За данный период произошло снижение на 26,5%. При этом соотношение максимального объема размещения к текущему составляет 25,6%.

Если же рассматривать объемы размещений по секторам, то банковский сектор достигает максимума 1 июля 2014 года, с объемом размещения 79,9 млрд долларов США, минимума 1 октября 2017 года, с объемом размещения 49,9 млрд долларов США. Разница максимального и минимального значений составляет 37,5%. Небанковский сектор – достигает своего максимума 1 января 2014, при размещении 72,6 млрд долларов, минимума 1 апреля 2017 года, при размещении 55 млрд долларов США. Разница составила 24,2%. Если же сравнить изменение в объемах с момента максималь-

Таблица 1
Задолженность корпоративного сектора Российской Федерации по займам, кредитам и депозитам, привлеченным в результате размещения нерезидентами еврооблигаций и других долговых ценных бумаг в интересах российских резидентов за период 2013 - 2017 гг. (млрд. долларов США)[9]

	01.01. 2013	01.01. 2014	01.01. 2015	01.01. 2016	01.01. 2017	01.10. 2017	Относительное отклонение 2017 - 2013 гг. (на 01.01)
Корпоративный сектор, всего	126,2	149,1	139,6	119,6	114,4	111,6	0,906
Доллар США	102,6	112,3	105,9	93,2	90,1	84,2	0,878
Доля в общем объеме (%)	81,30	88,99	83,91	73,85	71,39	66,72	
Евро	9,6	19,3	20,3	17,3	17,5	18,6	1,823
Доля в общем объеме (%)	7,61	15,29	16,09	13,71	13,87	14,74	
Российский рубль	6,8	8,9	5,3	3,7	2,5	4,6	0,368
Доля в общем объеме (%)	5,39	7,05	4,20	2,93	1,98	3,65	
Прочие валюты	7,2	8,5	8,2	5,4	4,3	4,1	0,597
Доля в общем объеме (%)	5,71	6,74	6,50	4,28	3,41	3,25	0,906
Банки	66	76,5	75,9	62,3	59	49,9	0,894
Доллар США	55,1	60,7	59,3	50,1	50,4	41,1	0,915
Евро	0,4	4,3	7,3	6,5	5,8	6,1	14,500
Российский рубль	4,3	5,4	3,2	2,4	1	1,2	0,233
Прочие валюты	6,2	6,1	6	3,2	1,9	1,6	0,306
Небанковские корпорации	60,2	72,6	63,8	57,3	55,4	61,7	0,920
Доллар США	47,5	51,7	46,5	43	39,7	43,1	0,836
Евро	9,2	15	13	10,8	11,7	12,6	1,272
Российский рубль	2,5	3,5	2,1	1,3	1,6	3,5	0,640
Прочие валюты	1	2,4	2,2	2,1	2,4	2,5	2,400

Рис. 1. Структура задолженности корпоративного сектора на 01.10.2017 (в %)

Рис. 2. Структура внешней задолженности корпоративного сектора по валюте на 01.10.2017

ного объема размещения, то есть с 1 июля 2014 года и до последних данных, то разница составляет 15%.

В целом, идет снижение уровня внешних долговых обязательств российских банков и небанковских корпораций в форме займов, кредитов и депозитов, привлеченных от нерезидентов в результате размещения последними долговых ценных бумаг на международных рынках капитала.

Во многом это объясняется такими проблемами как:

· Экономические санкции, действующие против Российской Федерации в настоящее время. Они ограничивают деятельность российских компаний на зарубежных рынках капитала;

· Снижение кредитного рейтинга как Российской Федерации, так и российских компаний (в настоящее время суверенный кредитный рейтинг РФ находится на уровне BBB- по шкале S&P), последовавшее за введением санкций в отношении РФ и еще более усложнившие выход российских эмитентов на международный рынок.[10]

· «Лотность» - в большинстве своем, активы, представленные на рынке, реализуются по номиналу в 1000$ и минимальным объемом в 100 бумаг, что затрудняет инвестирование в эти активы мелкими инвесторами.

· Информационная ассиметрия – на внебиржевом рынке к котировкам доступ есть только у брокера. Клиент не видит стоимость евробумаги. Свою комиссию брокер включает в цену облигации, то есть цена - скрытая. При этом, даже при низком уровне процентных ставок комиссия практически не снижается. То есть, если инвестор покупает евробумагу с доходностью в 8%, то на деле, при комиссии брокера в 2%, он получит лишь 6% и, следовательно, при покупке евробумаги с доходностью в 3% и аналогичной комиссией инвестор получит лишь 1%.

В контексте интеграции российского рынка корпоративных долговых ценных бумаг к международному рынку с целью повышения конкурентоспособности экономики автором были разработаны следующие мероприятия:

· развитие внутреннего организованного рынка корпоративных долговых ценных бумаг путем применения новейших технологий на биржах и торговых площадках; упрощение законодательных процедур выпуска и торговли корпоративными облигациями эмитентов с положительной кредитной историей; стимулирование небанковских финансовых институтов к инвестированию временно свободных средств в долговые ценные бумаги отечественных компаний;

· содействие созданию на российском рынке еврооблигаций благоприятного инвестиционного климата для широкого круга зарубежных инвесторов путем внедрения надежного механизма обеспечения защиты инвестиционных интересов держателей еврооблигаций;

· использование новых долговых инструментов для увеличения гибкости и инвестиционной привлекательности облигационных займов, в том числе еврооблигаций с опционом пут, еврооблигаций с ростом капитала, конвертируемых и обеспеченных еврооблигаций;

· совершенствование механизма купли-продажи российских еврооблигаций среди институциональных инвесторов в соответствии с требованиями и стандартами международных правил обращения ценных бумаг;

· принятие и утверждение специального нормативного документа, регулирующего механизм выпуска, обращения и погашения еврооблигаций, и гармонизация его с международными стандартами.

Литература

1. Больше не «мусорный»: что означает повышение рейтинга России от S&P / 24 февраля 2018 / Информационный портал РБК - [Электронный источник] - Режим доступа: https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5b2a42119a7947c1148767c3

2. Внешняя задолженность корпоративного сектора Российской Федерации по займам, кредитам и депозитам, привлеченным в результате привлечения нерезидентами еврооблигаций и других долговых ценных бумаг в интересах российских резидентов / Центральный банк Российской Федерации. Статистика внешнего сектора ? [Электронный ресурс] ? Режим доступа: http://cbr.ru/statistics/credit_statistics/debt_corp-sector.xlsx (Дата обращения: 13.04.2018)

3. Газалиев, М.М. Рынок ценных бумаг: Учебное пособие для бакалавров / М.М. Газалиев, В.А. Осипов. - М.: ИТК Дашков и К, 2016. - 160 с.

4. Гусева И. А. Финансовые рынки и институты. – М.: Юрайт, 2017. – С, 54.

5. Камская О. В. Особенности образования и развития рынка евровалют // Экономика и социология. – 2014. - №22. – С. 25-29.

6. Копылова А. Г. Еврооблигации как особый инструмент финансового рынка // Современное состояние и перспективы развития национальной финансово-кредитной системы. Сборник материалов I Международной научной конференции студентов специалитета, бакалавриата и магистратуры. – 2017. – С. 261-263.

7. Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс] - https://www.cbr.ru/

8. Соловьев П. В. Евробумаги. Рынок евробумаг // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2017. - №13. – С. 98-101.

9. ICMA group [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.icmagroup.org/About-ICMA/history/

10. Investopedia [Электронный источник] / Режим доступа: https://

www.investopedia.com/terms/i/internationalbond.asp

Ссылки:

1 Газалиев, М.М. Рынок ценных бумаг: Учебное пособие для бакалавров / М.М. Газалиев, В.А. Осипов. - М.: ИТК Дашков и К, 2016. - 160 с.

2 Гусева И. А. Финансовые рынки и институты. – М.: Юрайт, 2017. – С, 54.

[3] Investopedia [Электронный источник] / Режим доступа: https://www.investopedia.com/terms/i/internationalbond.asp

4 Камская О. В. Особенности образования и развития рынка евровалют // Экономика и социология. – 2014. - №22. – С. 25-29.

[5] ICMA group [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://www.icmagroup.org/About-ICMA/history/

6 Соловьев П. В. Евробумаги. Рынок евробумаг // Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт. – 2017. - №13. – С. 98-101.

7 Копылова А. Г. Еврооблигации как особый инструмент финансового рынка // Современное состояние и перспективы развития национальной финансово-кредитной системы. Сборник материалов I Международной научной конференции студентов специалитета, бакалавриата и магистратуры. – 2017. – С. 261-263.

8 Официальный сайт Банка России [Электронный ресурс] - https://www.cbr.ru/

[9] Внешняя задолженность корпоративного сектора Российской Федерации по займам, кредитам и депозитам, привлеченным в результате привлечения нерезидентами еврооблигаций и других долговых ценных бумаг в интересах российских резидентов / Центральный банк Российской Федерации. Статистика внешнего сектора ? [Электронный ресурс] ? Режим доступа: http://cbr.ru/statistics/credit_statistics/debt_corp-sector.xlsx (Дата обращения: 13.04.2018)

10 Больше не «мусорный»: что означает повышение рейтинга России от S&P / 24 февраля 2018 / Информационный портал РБК - [Электронный источник] - Режим доступа: https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5b2a42119a7947c1148767c3

Russian corporate issuers on the market of europapers

Kusachev M.A.

Financial University under the government of the Russian Federation

Europapers are one of the most important instruments on the international capital market. Thanks to them, both companies and governments have the opportunity to raise funds for the implementation of their projects. This tool is much more attractive than bank lending, since the issuer himself chooses the interest rate level. Over the past 20 years, this market has grown more than 6 times, which can speak of its growing popularity in the market. In this article, different theoretical approaches to the definition of European papers are considered. The extended classification of europapers is given. An important feature of the market of europapers is the regulation. The author made a comparative analysis of the amount of europapers that have been issued by corporate Russian issuers. The volumes of issue of the banking and non-banking sectors are singled out. Recently, there has been a decline in the volume of issued europapers. Based on the conducted research, a number of problems faced by corporate issuers in the process of issuing europapers were identified. These problems have a strong impact on the volume of europapers. The main problem at the moment is economic sanctions imposed by foreign countries. On the basis of the highlighted problems, the author formulated measures to improve the competitiveness of Russian issuers in the future.

Key words: europapers, eurobonds, international bonds, issuers, corporate sector, external debt, banking sector, non-banking sector, ICMA.

References

1. Any more «garbage»: what means increase in rating of Russia from S&P/24 of February, 2018 / the Information portal of RBC - [An electronic source] - the access Mode: https://www.rbc. ru/rbcfreenews/5b2a42119a7947c1148767c3
2. The external debt of the corporate sector of the Russian Federation on the loans, the credits and deposits attracted as a result of attraction by nonresidents of eurobonds and other debt securities for the benefit of the Russian residents / the Central bank of the Russian Federation. Statistics of the external sector ? [Electronic resource] ? access Mode: http://cbr.ru/statistics/credit_statistics/debt_corp-sector.xlsx (Date of the address: 4/13/2018)
3. Gazaliyev, M.M. Securities market: Manual for bachelors / M.M. Gazaliyev, V.A. Osipov. - M.: ITK Dashkov and K, 2016. - 160 with.
4. Guseva I. A. Financial markets and institutes. – M.: Юрайт, 2017. – With, 54.
5. Kama O. V. Features of education and development of the market of eurocurrencies/ /Economy and sociology. – 2014. - No. 22. – Page 25-29.
6. Kopylova A. G. Eurobonds as special instrument of the financial market//Current state and prospects of development of national financial and credit system. Collection of materials I of the International scientific conference of students of a specialist programme, bachelor degree and magistracy. – 2017. – Page 261-263.
7. The official site of the Bank of Russia [An electronic resource] - https://www.cbr.ru/
8. P.V. Evrobumagi's nightingales. Market of europapers//Current problems and prospects of development of economy: Russian and foreign experience. – 2017. - No. 13. – Page 98-101.
9. ICMA group [An electronic resource] - the access Mode: https://www.icmagroup.org/About-ICMA/history/
10. Investopedia [An electronic source] / access Mode: https://www.investopedia.com/terms/i/internationalbond.asp

Сделки слияний и поглощений как инструмент рыночной стоимости банковского бизнеса

Наточеева Наталья Николаевна,
д.э.н., профессор, кафедра «Финансовые рынки», РЭУ им. Г.В. Плеханова,
natocheeva12@yandex.ru

Белянчикова Татьяна Викторовна,
к.э.н., доцент, кафедра «Финансовые рынки», РЭУ им. Г.В. Плеханова,
maestra_@mail.ru

Фошкин Алексей Евгеньевич,
к.э.н., старший преподаватель, кафедры «Финансовые рынки»
РЭУ им. Г.В. Плеханова

В статье рассмотрены вопросы, связанные с оценкой рыночной стоимости акции, прогнозом её стоимости и рыночной стоимостью кредитной организации, на основе использования предложенной авторами модификации формулы Гордона с учетом модели ценообразования опционов для хеджирования рисков. Анализ показал, что наиболее точный прогноз стоимости организации в сделках слияний и поглощений возможен на основе рыночной стоимости акций, прогнозный курс которых можно получить на основе использования модели дисконтирования дивидендов (доходов) с учетом формулы Блэка-Шоулза для хеджирования рисков при продаже или покупке акций.
Ключевые слова: сделки слияния и поглощения, рыночный курс акции, рыночная стоимость кредитной организации, модель дисконтирования дивидендов, модель ценообразования опционов, хеджирование рисков

Современные методы оценки рыночной стоимости банковского бизнеса предусматривают использование в основном четырех способов: затратный, доходный, сравнительный и котировочный. Причем в России используется, как правило, только один – затратный. Рыночный способ оценки стоимости банковского бизнеса сводится, как правило, к определению чистых активов путем расчета разницы между активами банка и его обязательствами.

Однако каждый банк, используя методику регулятора, ежемесячно определяет свой собственный капитал путем сложения элементов, составляющих собственный капитал: уставный и добавочный капиталы, прибыль и фонды банка. При этом величина полученного капитала, как правило, больше величины чистых активов, поскольку сложно учесть, например, активы, не возвращаемые в банк на протяжении нескольких лет, да и качество активов сильно разнится.

Считается, что самую точность стоимость кредитной организации с точки зрения её рыночной характеристики дают акции, которые обращаются на фондовом рынке. Рыночная котировка акции, умноженная на количество акций кредитной организации, даст рыночную стоимость всей кредитной организации. Однако эксперты полагают, что для точной оценки стоимости кредитной организации необходимо, чтобы на рынке обращалось не менее 10% её акций. В настоящее время обращаются на фондовом рынке, например, акции Сбербанка России.

По данным бюллетеня «Рынок слияний и поглощений» Информационного агентства AK&M рынок слияний и поглощений по итогам за 2017 год показал лучший результат за последние четыре года. Общее количество сделок, где принимали участие российские компании, увеличилось на 2% и достигло 460 транзакций [1]. При этом общая стоимость сделок слияний и поглощений составила 51,6 млрд. долларов США, что на 25,9% больше, чем в 2016 году. Первое место по объему сделок в 2017 году принадлежит топливно-энергетическому комплексу. На 23 сделки приходится 15,16 млрд. долларов США, что составляет 29,4% от всего объема рынка сделок слияний и поглощений с участием российских компаний. Что касается банковских сделок в 2017 году, то кредитные организации заняли второе место по объему сделок: на 27 сделок приходится 8,56 млрд. долларов США, из которых 8 млрд долларов США приходится на сделку по санации регулятором банка ФК «Открытие», что не прибавляет оптимизма по поводу роста сделок в банковском секторе рынка слияний и поглощений [1].

Чем ознаменовался рынок слияний и поглощений в первом квартале 2018 года и какую динамику показал? Здесь тренды противоречивые.

По данным бюллетеня «Рынок слияний и поглощений» Информационного агентства AK&M общий объем сделок за первый квартал 2018 года увеличился в 2,2 раза по сравнению с первым кварталом 2017 годом и составил 13,56 млрд. долларов США против 6,22 млрд..долларов США в 2017 году, но при этом само количество сделок уменьшилось до 77 транзакций против 129 в 2017 году, однако, объем одной сделки вырос в среднем в 1,8 раза и составил 64,6 млн. долларов США [1].

Лидерами в первом квартале 2018 года стали кредитные организации: на 5 сделок приходится 5,44 млрд. долларов США, что составило 39,4 общего объема рынка слияний и поглощений. Но ситуация не радует, поскольку она явилась следствием санации регулятором двух крупных частных банков во избежание их банкротства, например, переход активов «Промсвязьбанка» в собственность Агентства по страхованию вкладов.

Что касается Сбербанка и обращения его акций на фондовом рынке, то в настоящее время ситуация следующая. Сегодня на Московской бирже обращаются два типа акций Сбербанка: обыкновенные и привилегированные. По данным компании InvestFutureDigital - media для инвесторов акции Сбербанка сегодня котируются на уровне 220,56 ру.+0,16 (SBER03MMBБ 1.06.2018 15.15 мск) [2]. Динамика акций Сбербанка за период с 2008 по 2018 гг. представлена на рис.1.

Статья подготовлена в рамках НИР РЭУ им. Г.В. Плеханова на тему «Оценка влияния факторов на стоимость финансовых посредников в сделках слияния и поглощения на финансовом рынке». Приказ №899 от 10.08.2017

Из рис.1 видно значительное «проседание» стоимости акций Сбербанка в 2009 году и менее значительное, но не менее существенное падение стоимости акций в 2015 году. В настоящее время курс акций Сбербанка неуклонно растет. В 2017 году курс акций Сбербанка вырос на 30%. Между тем, динамика российского фондового рынка в целом была незначительной.

Каким образом будет изменяться курс акций в дальнейшем и что на него может оказать влияние? Для прогнозирования курса (цены) на акцию Сбербанка можно воспользоваться одной из вариаций модели Гордона – модели дисконтирования дивидендов, когда годовой доход капитализируется, создавая стоимость бизнеса, и определяется как разница между ставкой дисконтирования и долгосрочными темпами роста организации. Гордоном было предложено уравнение при определенных допущениях:

$$FV = \frac{CF(n+1)}{(k-t)} \quad (1),$$

где FV – стоимость банка в постпрогнозном периоде;

CF(n + 1) – поток дивидендов (дохода) на начало постпрогнозного периода;

k – ставка дисконтирования;

t - долгосрочные темпы прироста потока дивидендов (доходов) в исследуемом (остаточном) периоде.

Стоимость акции можно определить по формуле:

$$P = D_0 \frac{(1+\frac{g}{4})}{(1+\frac{k}{4})} \quad (2),$$

где g - темпы прироста будущих денежных потоков (дивидендов, выплачиваемых один раз в квартал);

D_0 - денежный поток на начало будущего периода.

Однако, как мы уже отмечали выше, модель Гордона можно использовать при определенных допущениях. Во-первых, должен быть постоянный рост денежных потоков, что, судя по графику на рис.1., у Сбербанка нет. Во-вторых, темпы прироста денежных потоков g не должны быть больше ставки дисконтирования k, что тоже не всегда выполняется. В – третьих, модель не учитывает обратный выкуп акций, когда прибыль на акцию может расти, а сама прибыль самой организации - уменьшаться. В – четвертых, могут быть существенные изменения в дивидендной политике.

Рис.1. Динамика акций Сбербанка за период с 2008 по 2018 гг.

В случае нарушений этих допущений, необходимо вводить маржу безопасности (разница между отношением удельной прибыли на акцию к цене её покупки и процентной доходностью облигаций).

Для расчета курса акции можно воспользоваться другим вариантом модели Гордона, когда темпы прироста дивидендов изменяются, но до определенного момента времени, например, T. Модель Гордона для переменного роста дивидендов (доходов) имеет вид:

$$P = D_0 \bullet \frac{(1+\frac{g}{4})}{(1+\frac{k}{4})} + D_T \bullet (\frac{(1+g)}{(r-g)} \quad (3)$$

В этом варианте использования формулы (4) необходимо определить момент времени T, после которого дивиденды будут расти постоянными темпами. При этом текущая стоимость акции будет определяться как сумма приведенной стоимости дивидендов до периода T, а в дальнейшем ожидается постоянный темп прироста дивидендов.

Однако в реальной ситуации это может быть не так, поэтому существует риск изменения темпов дивидендов (денежного потока). В этом случае предлагаем для снижения риска изменения темпов дивидендов использовать концепцию безрискового хеджирования по модели ценообразования опционов Блэка-Шоулза. Покупая акции и одновременно покупая опционы Put на эти акции можно найти безрисковый вариант, когда прибыль по акциям будет компенсировать убытки по опционам на них точно в такой же сумме, и наоборот, продавая акции и одновременно покупая опционы Call на эти акции вновь можно найти безрисковый вариант. Поскольку дивиденды выплачиваются каждый квартал, то t=3 месяца, а T – полгода (опционы краткосрочные с максимальным сроком на полгода). Это один из вариантов использования опционного ценообразования и его применение в введение менеджмента организации. После оплаты премии опциона при различных условиях возможна потеря премии.

Цена (европейского) опциона call имеет вид:

$$C(S,t) = SN(d_1) - Ke^{-r(T-t)}N(d_2) \quad (4)$$

где

$$d_1 = \frac{\ln(S/K) + (r+\sigma^2/2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}} \quad (5)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t} \quad (6),$$

Тогда формула (3) для покупки акции будет иметь вид:

$$P = D_0 \bullet \frac{(1+\frac{g}{4})}{(1+\frac{k}{4})} + D_T \bullet (\frac{(1+g)}{(r-g)} + C(S,t) \quad (7)$$

Цена (европейского) опциона put имеет вид:

$$P(S,t) = Ke^{-r(T-t)}N(-d_2) - SN(-d_1) \quad (8)$$

Формула (3) для продажи акции будет иметь вид:

$$P = D_0 \bullet \frac{(1+\frac{g}{4})}{(1+\frac{k}{4})} + D_T \bullet (\frac{(1+g)}{(r-g)} + P(S,t) \quad (9)$$

В периоде после T по формулам (8) и (10) будет хеджирован риск на изменение темпов денежного потока, в случае, если они будут они расти или падать. Что касается мнения экспертов по поводу будущей стоимости акций Сбербанка в 2018 году, то по результатам опроса

Таблица 1
Мнения экспертов по поводу курса акций Сбербанка

Ф.И.О. и должность эксперта	Мнение эксперта
Валентина Савенкова, аналитик «Велес Капитал»	Тем, кто еще в прошлом году инвестировал в акции Сбербанка, стоит продолжать удерживать их в портфеле до тех пор, пока с технической точки зрения не будет обозначен уверенный слом растущего тренда на долгосрочных временных масштабах. Тем же, кто только собирается включить эти акции в свой инвестиционный портфель, стоит дождаться компенсации перекупленности и возможной коррекции после разворотных сигналов на дневном и недельном графике
Тимур Нигматуллин, аналитик «Открытие Брокер»	По обыкновенным акциям Сбербанка на 2018 год ожидается диапазон 200-230 руб., по привилегированным - 175-195 руб. Скорее всего, Сбербанк не сможет долго удерживать достигнутый к текущему моменту уровень процентной маржи и комиссионных доходов в виду снижения ставки ЦБ и стабилизации ситуации в банковском секторе.
Дмитрий Беденков, ИК «Русс Инвест»	В первом полугодии вероятно сохранение роста в рамках технического восходящего канала. Во второй половине года вероятна коррекция вниз с более глубоким падением. К концу года вероятно дв ижение к уровню 190-210 руб. за обыкновенную акцию и к уровню 165-175 руб. - за привилегированную акцию. Сбербанк останется флагманом российского рынка
Валерий Вайсберг, директор аналитического департамента ИК «Регион»	У Сбербанка есть хорошее подспорье для роста акций: компания собирается платить высокие дивиденды. Но дело в том, что он уже заработал высокую прибыль, увеличивать ее дальше ему будет сложнее. Значительную долю профита от реструктуризации сектора Сбербанк уже получил. С другой стороны, сегодня, очевидно, всем: компания еще долго будет флагманом не только отрасли, но и всего рынка.

компанией Invest Future Digital–media можно сказать следующее: многие эксперты предупреждают: сегодня бумаги Сбербанка заметно перекуплены и требуют технической коррекции (табл.1) [3].

Анализируя мнения экспертов можно сказать, что во второй половине 2018 года курс акций Сбербанка может снизиться, однако, Сбербанк по-прежнему остается лидером российского рынка.

Таким образом, для определения рыночной стоимости кредитной организации и получения более точного результата, лучше всего воспользоваться методом на основе курсовой стоимости акций, обращающихся на фондовом рынке.

В процессе прогнозирования курса акций можно применять предложенную нами модификацию формулы Гордона с учетом хеджирования возникающих рисков при помощи опционного ценообразования.

Литература

1. http://mergers.akm.ru/- официальный сайт информационного агентства M&A рынок слияний и поглощений
2. https://investfuture.ru/articles/id/aktsii-sberbanka-prognoz-na-2018-god-mnenie-ekspertov
3. https://investfuture.ru – официальный сайт компании компанией Invest Future Digital–media

Transactions of merges and absorption as tool of market value of banking business

Natocheeva N.N., Belyanchikova T.V., Foshkin A.Ye.
Plekhanov Russian University of Economics,

The article deals with the issues related to the assessment of the market value of the shares, the forecast of its value and the market value of the credit institution, based on the use of the proposed modification of the Gordon formula taking into account the pricing model of options for hedging risks. The analysis showed that the most accurate forecast of the value of the organization in mergers and acquisitions is possible on the basis of the market value of shares, the forecast rate of which can be obtained on the basis of the use of the discount model of dividends (income), taking into account the Black–Scholes Option Pricing Model, OPM.

Keywords: mergers and acquisitions, market rate of shares, market value of a credit institution, dividend discount model, option pricing model, risk hedging

References

1. http://mergers.akm.ru/ - official website of m&a m & a market mergers and acquisitions information Agency
2. https://investfuture.ru/articles/id/aktsii-sberbanka-prognoz-na-2018-god-mnenie-ekspertov
3. https://investfuture.ru – the official website of the company company Invest Future Digital–media

Модель выбора банка участниками финансового рынка

Подерня Эдуард Сергеевич
магистр, Финансовый университет при Правительстве РФ, Podernya7777@mail.ru

Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме оценки финансового состояния кредитных организаций участниками финансового рынка, не имеющих возможность оплатить проведение фундаментального анализа. В ходе исследования была разработана модель оценки вероятности банкротства кредитных организаций. Разработанная модель применима только к кредитным организациям, имеющим лицензию ЦБ РФ на осуществление основной деятельности. Модель также позволяет классифицировать кредитные организации на 5 уровней в зависимости от их финансового состояния. Для оценки качества модели был проведен сравнительный анализ результатов с такими аналогами, как модель Альтмана для непроизводственных компаний, модель Лиса и модель ИГЭА. Результатом сравнительного анализа стала характеристика разработанной модели по ее основным достоинствам и недостаткам.
Ключевые слова: банковская деятельность, вероятность банкротства, регрессионная Logit-модель, модель Альтмана, модель Лиса, модель ИГЭА.

Современному этапу развития российского банковского сектора присуща высокая доля убыточных кредитных организаций с малоэффективной моделью ведения дела, которая достигает 25%. Большую часть малоэффективных банков можно отнести к группе банков со средним размером по рынку активов. По предварительным оценкам специалистов из рейтингового агентства «Эксперт РА» в 2018 году в ходе программы оздоровления банковского сектора Центральный Банк может отнять лицензии как минимум у ещё 60 банков из 561 оставшегося (см. рис.1). В том числе и 5 банков, которые входят в ТОП-50 на российском банковском рынке по размеру активов. Данная ситуация является ярким индикатором того, что процесс оздоровления банковского сектора ещё далёк от завершения.

И в реалиях современного финансового рынка РФ организациям приходится задумываться не только о внутренних рисках, но и о внешних угрозах, исходящих от бизнес-партнеров, особенно от банков. Ограниченное количество организации имеют возможность оценить качество банков, с которыми приходится или придется иметь дело из-за недостаточности и низкого качества анализируемой информации, большого объема проводимых расчетов и трудности интерпретации полученных результатов аналитиками для акционеров и генеральных директоров.

В связи с тем, что иностранные и отечественные рейтинговые агентства периодически выставляют необъективные рейтинги, а большая часть банков их и вовсе не имеет, то возникает резкая необходимость в формировании алгоритма выбора банка участниками финансового рынка на основе общедоступной информации из публикуемых данных о результатах деятельности организации, поскольку общая финансовая устойчивость организаций сильно зависит от финансовой устойчивости ее деловых партнеров, в том числе и обслуживающие их банки.

На текущий момент существует огромное количество подходов к построению моделей оценки финансового состояния организаций, применяемых к оценке качества активов банка. Многие крупные организации имеет свою модель, являющейся некой комбинацией из нескольких видов анализа рисков. Чаще всего такими элементами становятся:

· экспертный анализ;
· эконометрические модели;
· оценки рейтинговых агентств;
· рыночные показатели.

Однако большая их часть использует информацию из не публичных отчетных документов, что затрудняет анализ финансового состояния кредитной организации не только для конкурентов, но и, в первую очередь, для потенциальных инвесторов.

И для формирования общедоступной модели оценки банков отбирались такие финансовые коэффициенты, расчет которых был возможен при использовании информации только из открытых и общедоступных источников. Основными источниками для этого послужили:

· оборотная ведомость по счетам бухгалтерского учета кредитной организации (форма 101);
· отчет о прибылях и убытках (форма 102).

Большинство моделей, используют они информацию из открытых источников или нет, имеют стандартную структуру, которая была доработана и получила следующий вид (Рис. 2):

1. проверка организации на «СТОП-факторы»;
2. оценка банка по наиболее значимым качественным показателям;
3. количественная оценка (оценка финансового состояния на основе Logit-модели);

Основной задачей СТОП-факторов является частичная защита потенциальных инвесторов от криминального сектора экономики.

Корректировочный балл по СТОП-факторам (А) может принимать один из трех значений:

А = 1, если выполняется хоть одно из критических условий:

Рис.1 Динамика банковского сектора РФ

Рис.2 Алгоритм модели выбора банка

· юридическое лицо, не зарегистрировано в соответствии с законодательством РФ;

· уставный капитал не полностью сформирован;

· наличие возбужденных дел в отношении руководящего менеджмента организации, которые могут существенно повлиять на деятельность контрагента;

· наличие прямых доказательств мошенничества, которые в состоянии повлечь за собой значительное ухудшение финансового состояния (для финансовых компаний - в том числе отзыв квалификационного аттестата высшего менеджмента, для страховых - дисквалификация руководителей уполномоченными органами);

· была начата процедура банкротства (арест счетов и/ или имущества, отток вкладчиков, введение внешнего управления);

· понижение внешнего (S&P, Fitch, Moody's) кредитного рейтинга до уровня «Дефолт»;

· произошел финансовый дефолт перед кредиторами по своим обязательствам (неплатежи по финансовому долгу);

· существует вероятность мошеннических действий со стороны управляющего менеджмента таких, как искажение отчетной информации и высокая вероятность действий по отмывании денег через векселя, способная спровоцировать существенное ухудшение финансового состояния;

· внесение изменений в учредительные документы контрагента без уведомления Банка;

· существенное нарушение основных операций контрагента (отток вкладчиков);

· просрочка платежа более 60 календарных дней подряд за последний год.

A = 0,5, если выполняется хоть одно из умеренных условий:

· подозрительное поведение представителей кредитной организации, в частности, их уклонение от встреч/ переговоров (по телефону, электронной почте, факсу и т.д.) с представителями Банка по различным причинам;

· просрочка платежа от 45 до 59 календарных дней подряд за последний год;

· произошли существенные изменения в составе собственников или руководящего персонала, способные негативно повлиять на организацию.

A = 0, при невыполнении ни одного из вышеперечисленных условий.

Экспертная компонента (B) рассчитывается следующим образом:

$B = 0{,}5\ (b1 + b2 + b3 + b4)$, (1)

$b1 = d1/20$, (2)

$b2 = d2/20$, (3)

$b3 = d3/20$, (4)

$b4 = d4/16$, (5)

где b1 – уровень поддержки контрагента со стороны Группы;

d1 – экспертная оценка параметра b1 от 1 до 5;

b2 – уровень поддержки контрагента со стороны Государства / Региона;

d2 – экспертная оценка параметра b2 от 1 до 5;

b3 – позиция на рынке;

d3 – экспертная оценка параметра b3 от 1 до 5;

b4 – степень прозрачности и полнота предоставляемой информации о деятельности банка;

d4 – экспертная оценка параметра b4 от 1 до 4.

Количественная оценка представляет из себя регрессионную модель оценки вероятности отзыва лицензии у банка. В качестве независимых переменных использовались финансовые коэффициенты с наименьшей корреляцией и рассчитать которые возможно используя информацию из публикуемой формы бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках.

Данная формула имеет следующий вид:

$C = 1 - 1 / (1 + e^{-x})$, (6)

$Z = 0{,}0056\ X1 - 4{,}5\ X2 - 0{,}006\ X3$, (7)

где X1 – коэффициент соотношения заемных и собственных средств;

X2 – рентабельность активов (ROA);

X3 – операционная маржа.

В ходе определения коэффициентов регрессионной модели для риск-значимых факторов, были использованы финансовые документы формы 101 и 102 за годовые периоды у 43 кредитных организаций, из которых у 11 ЦБ РФ отозвал лицензию по причине несостоятельности ответить по своим обязательствам перед кредиторами.

Для расчета совокупной оценки (Rank) применяется формула 8:

$Rank = (1 - A)\ (B + C)$, (8)

где A – Корректировочный балл по СТОП-факторам;

B – Оценка банка согласно экспертному анализу, скорректированная на вес в модели;

C – Оценка банка согласно регрессионной Logit-модели, скорректированная на вес в модели.

Таблица 1
Градация банков по совокупному количеству баллов - составлено

Категории	Rank
1-ая категория	100 – 80
2-ая категория	79 – 60
3-ая категория	59 – 40
4-ая категория	39 – 25
5-ая категория	24 – 0

Таблица 2
Проверка качества алгоритма

Показатели	Коэф-т регрессии	Усл.обозначение	ПАО Сбербанк России 2016	АО «АНКОР БАНК СБЕРЕЖЕНИЙ» 2016	ПАО "Ханты-Мансийский банк Открытие" 2015	ПАО Банк "ФК Открытие" 2016	ПАО БАНК "ЮГРА", 2015	Банк ВТБ (ПАО), 2016	АО "АЛЬФА-БАНК", 2016	АО КБ "Ситибанк", 2016
Стоп-Факторы		A	0	0	0	0	0	0	0	0
Экспертная компонента		B	0,3	0,06	0,12	0,165	0,135	0,285	0,195	0,255
Колличественная компонента		C	0,566	0,577	0,738	0,709	0,656	0,574	0,619	0,564
		Z	0,27	0,314	1,044	0,894	0,650	0,301	0,489	0,258
Валюта баланса			21 721 078 483	7 348 651	510 948 627	2 677 772 641	333 280 724	9 428 987 916	2 246 840 199	442 787 721
Выручка			2 079 766 069	736 579	65 576 200	190 557 444	28 998 878	721 941 130	182 321 837	33 674 040
Обязательства			18 892 157 598	6 250 544	480 290 400	2 522 695 938	309 476 153	8 071 595 215	2 019 315 105	384 398 983
Операционная прибль			647 894 714	81 190	-19 493 969	17 116 461	6 320 207	81 876 346	11 316 068	16 378 323
Собственный капитал			2 828 920 885	1 098 107	30 658 227	155 076 703	23 804 571	1 357 392 701	227 525 094	58 388 738
Чистая Прибыль			498 289 433	9 308	-17 970 339	12 756 040	5 908 604	69 088 345	4 985 561	10 698 426
Чистый процентный доход			1 201 558 992	107 421	13 692 915	22 035 338	-13 672 569	181 351 592	90 694 004	24 934 723
	0	Y	-	-	-	-				
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	0,05632727 52	X-1	6,678	5,692	15,665	16,267	13,00	5,946	8,875	6,583
Рентабельность активов (ROA)	-4,5398424 6	X-2	2%	0,13%	-3,52%	0,48%	1,77%	0,73%	0,22%	2,42%
Операционная маржа	-0,0057933	X-3	31%	11,02%	-29,73%	8,98%	21,79%	11,34%	6,21%	48,64%
Финансовый леверидж	0	X-4	15%	17,57%	6,38%	6,15%	7,69%	16,82%	11,27%	15,19%
Чистая процентная маржа	0	X-5	6%	1,72%	2,85%	0,87%	-4,42%	2,25%	4,49%	6,49%
Rank =			0,516	0,271	0,25	0,31	0,306	0,498	0,385	0,473
Категория			3-я Категория	4-я категория	4-я категория	4-я категория	4-я категория	3-я Категория	4-я категория	3-я Категория

После расчета всех компонентов и получения окончательной оценки (Rank) согласно алгоритму, для принятия инвестиционного решения в табл.1 приведена следующая градация банков по категориям.

Где каждая категория обладает своей интерпретацией в отношении рисков банка и его финансового состояния:

1-ая категория – банк обладает отличным финансовым состоянием, характеризующимся абсолютной платежеспособностью, а также финансовой устойчивостью.

2-ая категория – банк обладает хорошим финансовым состоянием, большая часть финансовых показателей приближено к нормативным значениям, однако имеет место быть незначительный уровень риска партнерских отношений.

3-ая категория – банк обладает удовлетворительное финансовым состоянием. Имеются проблемы с ликвидностью баланса.

4-ая категория – финансовое состояние банка приближено к банкротству. Наблюдаются существенные проблемы с ликвидностью баланса, плохо структури-

Таблица 3
Модель Альтмана для непроизводственных компаний

Показатель	ПАО Сбербанк России 2016	АО «АНКОР БАНК СБЕРЕЖЕНИЙ» 2016	ПАО "Ханты-Мансийский банк Открытие" 2015	ПАО Банк "ФК Открытие" 2016	ПАО БАНК "ЮГРА", 2015	Банк ВТБ (ПАО), 2016	АО "АЛЬФА-БАНК", 2016	АО КБ "Ситибанк", 2016
Исходные данные								
Активы	21 721 078 483	7 348 651	510 948 627	2 677 772 641	333 280 724	9 428 987 916	2 246 840 199	442 787 721
Оборотный капитал	21 558 287 796	6 929 575	500 717 967	2 641 222 719	329 883 233	9 056 481 634	2 205 009 919	437 642 077
Не распределенная прибыль	0	9 308	-17 970 339	0	5 908 604	0	0	0
Прибыль до налогообложения	647 894 714	81 190	-19 493 969	17 116 461	6 320 207	81 876 346	11 316 068	16 378 323
Общая сумма обязательств	18 892 157 598	6 250 544	480 290 400	2 522 695 938	309 476 153	8 071 595 215	2 019 315 105	384 398 983
Балансовая стоимость собственного капитала	2 828 920 885	1 098 107	30 658 227	155 076 703	23 804 571	1 357 392 701	227 525 094	58 388 738
Прибыль (убыток) от продаж	647 894 714	81 190	-19 493 969	17 116 461	6 320 207	81 876 346	11 316 068	16 378 323
Чистая прибыль (убыток)	498 289 433	9 308	-17 970 339	12 756 040	5 908 604	69 088 345	4 985 561	10 698 426
Выручка	2 079 766 069	736 579	65 576 200	190 557 444	28 998 878	721 941 130	182 321 837	33 674 040
Суммарные расходы	764 715 933	629 158	51 883 285	168 522 106	21 720 147	540 589 538	91 627 833	8 739 317
Модель Альтмана								
X1	0,99	0,94	0,98	0,99	0,99	0,96	0,98	0,99
X2	0,00	0,00	-0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
X3	0,03	0,01	-0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04
X4	0,15	0,18	0,06	0,06	0,08	0,17	0,11	0,15
Z-score	**6,87**	**6,45**	**6,12**	**6,58**	**6,76**	**6,54**	**6,59**	**6,89**
Вероятность банкротства предприятия	равна 50%	равна 50%	равна 50%	равна 50%	равна 50%	равна 50%	равна 50%	равна 50%
Модель Лиса								
X1	0,99	0,94	0,98	0,99	0,99	0,96	0,98	0,99
X2	0,03	0,01	-0,04	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04
X3	0,02	0,00	-0,04	0,00	0,02	0,01	0,00	0,02
X4	0,15	0,18	0,06	0,06	0,08	0,17	0,11	0,15
Z-score	**0,07**	**0,06**	**0,06**	**0,06**	**0,07**	**0,06**	**0,06**	**0,07**
Вероятность банкротства предприятия	положение предприятия устойчиво	положение предприятия устойчиво	положение предприятия устойчиво	положение предприятия устойчиво	положение предприятия устойчиво	положение предприятия устойчиво	положение предприятия устойчиво	положение предприятия устойчиво
Модель прогнозирования банкротства предприятия ИГЭА								
X1	0,99	0,94	0,98	0,99	0,99	0,96	0,98	0,99
X2	0,18	0,01	-0,59	0,08	0,25	0,05	0,02	0,18
X3	0,10	0,10	0,13	0,07	0,09	0,08	0,08	0,08
X4	0,65	0,01	-0,35	0,08	0,27	0,13	0,05	1,22
R-модель	**8,91**	**7,93**	**7,41**	**8,40**	**8,72**	**8,18**	**8,28**	**9,24**
Вероятность банкротства предприятия	до 10%	до 10%	до 10%	до 10%	до 10%	до 10%	до 10%	до 10%

рованный капитал, прибыль минимальна или отсутствует, отсутствует возможность привлечения стабилизационного кредита.

5-ая категория – по финансовому состоянию у банка в скором времени отзовут лицензию.

Для оценки качества алгоритма были использованы финансовые отчётности 8-ти российских банков к которым не применялась корректировка балла по причине наличия одного из СТОП-факторов: ПАО Сбербанк России (функционирует), АО «АНКОР БАНК СБЕРЕЖЕНИЙ» (отозвали лицензию в 2017 г.), ПАО «Ханты-Мансийский банк Открытие» (отозвали лицензию в 2016 г.), ПАО Банк «ФК Открытие» (имел существенные проблемы в 2016г.), ПАО БАНК «ЮГРА» (отозвали лицензию в 2017 г.), Банк ВТБ (ПАО) (функционирует), АО «АЛЬФА-БАНК» (функционирует), АО КБ «Ситибанк» (функционирует). Результаты оценки данных банков по сформированной модели представлены в табл. 2.

Согласно результатам расчетов по сформированному алгоритму можно сделать следующие выводы:

При отборе банков только на основе Logit-модели:

· оценки ПАО Сбербанк России, Банк ВТБ (ПАО), АО «АЛЬФА-БАНК», АО КБ «Ситибанк», АО «АНКОР БАНК СБЕРЕЖЕНИЙ» немного ниже критического уровня в 65%, но в отличие от остальных, у АО «АНКОР БАНК СБЕРЕЖЕНИЙ» в 2017 году отозвали лицензию;

· оценки ПАО «Ханты-Мансийский банк Открытие», ПАО Банк «ФК Открытие» и ПАО БАНК «ЮГРА» существенно превышают критическое значение регрессионной функции в 65% что не удивительно, поскольку у ПАО «Ханты-Мансийский банк Открытие» в 2016 году ЦБ РФ отозвал лицензию, у ПАО БАНК «ЮГРА» лицензию отозвали в 2017, а ПАО Банк «ФК Открытие» на текущий момент проходит процедуру оздоровления.

При оценке банков на основе полного алгоритма, включающего в себя Logit-модель, экспертный анализ и корректировку по СТОП-факторам:

· ПАО Сбербанк России была присвоена 3-я категория или в числовой интерпретации - 0,516 (по результатам деятельности за 2016 г.);

· АО «АНКОР БАНК СБЕРЕЖЕНИЙ» была присвоена 4-я категория или в числовой интерпретации - 0,27 (за год до отзыва у нее лицензии в 2017 г.);

· ПАО «Ханты-Мансийский банк Открытие» была присвоена 4-я категория или в числовой интерпретации - 0,268 (за год до отзыва у нее лицензии в 2016 г.);

· ПАО Банк «ФК Открытие» была присвоена 4-я категория или в числовой интерпретации - 0,31 (по результатам деятельности за 2016 г.).

· ПАО БАНК «ЮГРА» была присвоена 4-я категория или в числовой интерпретации - 0,307 (по результатам деятельности за 2015 г.; лицензия была отозвана в 2017);

· Банку ВТБ (ПАО) была присвоена 3-я категория или в числовой интерпретации - 0,498 (по результатам деятельности за 2016 г.);

· АО «АЛЬФА-БАНК» была присвоена 4-я категория или в числовой интерпретации - 0,385 (по результатам деятельности за 2016 г.);

· АО КБ «Ситибанк» была присвоена 3-я категория или в числовой интерпретации - 0,473 (по результатам деятельности за 2016 г.).

Полученные результаты доказывают рациональность применения корректировки по СТОП-факторам и экспертного анализа с весом 0,3 в дополнение к основной Logit-модели.

Для анализа результатов разработанного алгоритма, также были рассчитаны вероятности банкротства при помощи таких моделей, как:

· модель Альтмана для непроизводственных компаний;

· модель прогнозирования банкротства предприятия ИГЭА;

· модель Лиса.

По результатам расчетов вероятности банкротства указанными методами (табл. 3), можно сделать следующие выводы:

· Оценка банков при помощи модели Альтмана дает некорректные результаты даже с учетом коэффициента поправки для непроизводственных организаций из развивающийся стран.

· Оценка банков при помощи модели Лиса дает завышенные оценки, так как значительное влияние на итоговый показатель оказывает выручка – без учета результатов финансовой деятельности и налогового режима. Что неудивительно, поскольку модель была сформирована на основе выборки данных о деятельности организаций Великобритании в прошлом веке.

· Оценка банков при помощи модели А.Ю. Беликова дает некорректные результаты, даже при том, что модель была сформирована на основе выборки данных о результатах деятельности российских организаций и была сформирована относительно недавно, в отличие от моделей Альтмана и Лиса.

По результатам расчетов можно сделать вывод, что разработанная модель для отбора российских банков показывает результаты, более приближенные к реальности, чем его аналоги, также использующие для расчетов информацию из публичных финансовых документов. Главным преимуществом разработанной модели является ее ориентированность на банковский сектор экономики России и актуальность рассчитанных констант в регрессионной формуле модели. Поскольку использовались свежие данные о деятельности кредитных организаций на территории РФ.

Разработанная модель оценки финансового состояния кредитной организации получилась простой в применении и достаточно точной, учитывая тот факт, что в расчете коэффициентов в регрессионной формуле Logit-модели используются только открытые и общедоступные данные о результатах деятельности. Разработанная модель идеально подходит для первичной оценки финансового состояния кредитных организаций, имеющих лицензию ЦБ РФ на осуществление своей основной деятельности на территории государства.

Данная модель был сформирована для проведения анализа финансового состояния банков следующими участниками финансового рынка:

· физическими лицами;

· индивидуальными предпринимателями;

· представителями малого и среднего бизнеса;

· финансовыми аналитиками других банков (потенциальными бизнес-партнерами на российском рынке межбанковского перекредитования);

· экспертами российских рейтинговых агентств и аудиторских организаций;

· специалистами надзорных органов для быстрого выявления проблемных банков.

А обладает она следующими преимуществами перед остальными аналогами:

· по отношению к моделям Альтмана, Лиса и Беликова, сформированный алгоритм обладает большей точностью описательной характеристики, а полученные в ходе расчетов результаты оказались сильнее приближенны к реалиям на российском банковском рынке;

· по отношению к рейтингам иностранных и отечественных агентств алгоритм гораздо быстрее и проще в своем применении, поскольку для его использования достаточно информации из открытых и общедоступных источников, а также он дает интуитивно понятные результаты для лиц, которые недостаточно компетентны в анализе финансового состояния кредитных организаций.

Достоверность и точность разработанной модели доказана проведенным анализом полученных результатов расчетов финансового состояния как функционирующих банков:

· ПАО Сбербанк России;

· ПАО Банк «ФК Открытие»;

· Банку ВТБ (ПАО);

· АО «АЛЬФА-БАНК»;

· АО КБ «Ситибанк»;

Так и по банкам-банкротам, причиной отзыва лицензии у которых послужила несостоятельность ответить по своим обязательствам:

· АО «АНКОР БАНК СБЕРЕЖЕНИЙ» (лицензия отозвана в 2017 г.);

· ПАО «Ханты-Мансийский банк Открытие» (лицензия отозвана в 2016 г.);

· ПАО БАНК «ЮГРА» (лицензия отозвана в 2017);

Поскольку в алгоритме используется малое количество анализируемых показателей, то расчетная оценка получается лишь приближенной к истине. Однако данная модель дает достоверные результаты по отношению к функционирующим на российском банковском рынке организациям, поскольку для расчетов констант в регрессионной формуле Logit-модели использовалась соответствующая статистика значений коэффициентов оценки финансового состояния за 2010-2015 года.

Применение сформированного алгоритма допустимо только по отношению к имеющим лицензию ЦБ РФ кредитным организациям. А круг пользователей данного алгоритма на порядок шире, чем у рейтинговых агентств в области анализа банковского сектора.

Литература

1. Общие вопросы организации процесса внутренней оценки достаточности капитала (ВПОДК) – Комитет по стандартам Базель 2 и управлению рисками (Ассоциация Российских Банков).

2. Инструкция Банка России от 28 июня 2017 года № 180-И «Об обязательных нормативах банков».

3. Федеральный закон от 02 декабря 1990 г. N 395-1 «О банках и банковской деятельности».

4. Федеральный закон от 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)».

5. Федеральный Закон от 26 декабря 1995 г. № 208-ФЗ «Об акционерных обществах».

6. Федеральный Закон от 30 ноября 1995 г. № 190-ФЗ «О финансово-промышленных группах».

7. Дамодаран Инвестиционная оценка / Дамодаран, Асват. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2014. - 673 с.

8. Джонстон Дж. Эконометрические методы / Перевод с англ. и предисл. Рывкина А.А. – М.: Статистика, 1980. – 444 с.

9. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник / Кремер Н.Ш. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 551с.

10. Кремер Н. Ш. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики: Учебник / Кремер Н. Ш., Путко Б.А., Тришин И.М., Фридман М.Н. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт; 2012. – 685 с.

11. Пересецкий А.А. Эконометрический подход к дистанционному анализу деятельности российских банков и банковскому надзору: Дис. д-ра экон. наук. М.: ЦЭМИ РАН, 2009

12. Попов К.О., Юденков Ю.Н. Мы не спешим предугадать, как Базель III нам отзовется... // Внутренний контроль в кредитной организации. 2011. №4

13. Эскиндаров М.А. Оценка стоимости бизнеса. Учебник для бакалавров. / Эскиндаров М.А., Федотова М.А. – М.: Кнорус, 2016. – 320 с.

14. Официальный сайт рейтингового агентства «Эксперт РА» [Электронный ресурс] URL: http://raexpert.ru (дата обращения: 12.02.2018).

15. Официальный сайт Ассоциации банков «Россия» [Электронный ресурс] URL: http://www.asros.ru/ru/press/firstpage/?id=352 (дата обращения: 12.02.2018).

16. Официальный сайт Центрального Банка РФ [Электронный ресурс] URL: http://www.cbr.ru (дата обращения: 12.02.2018).

17. Официальный сайт компании «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru (дата обращения: 12.02.2018).

18. Официальный сайт информационного портала «Миркин.Ру» [Электронный ресурс] URL: www.mirkin.ru (дата обращения: 12.02.2018).

Model of the bank selection by participants of the financial market

Podernya E.S.

Financial University under the Government of the Russian Federation

The article is devoted to the important problem of assessing the financial conditions of credit institutions by financial market participants who do not have the opportunity to pay for fundamental analysis. In the course of the study, it was developed a model for assessing the bankruptcy likelihood of credit institutions. The developed model is applicable only to credit organizations that have a license of the CBR for the main activity. The model also allows to classify credit organizations into 5 levels depending on their financial conditions. To assess the quality of the model, a comparative analysis of the results was carried out with analogues such as the Altman model for non-manufacturing companies, the Lis model and the ISEA model. The comparative analysis results were the developed model characterization according to its main advantages and disadvantages.

Keywords: banking activities, probability of bankruptcy, regression Logit-model, Altman model, Lis model, ISEA model.

References

1. General questions of the organization of process of internal assessment of capital adequacy (VPODK) – Committee on standards Basel 2 and to risk management (Association of Russian Banks).
2. The instruction of the Bank of Russia of June 28, 2017 No. 180-I «About obligatory standards of banks».
3. The federal law of December 02, 1990 N 395-1 «About banks and bank activity».
4. The federal law of July 10, 2002 No. 86-FZ «About the Central bank the Russian Federation (Bank of Russia)».
5. The federal law of December 26, 1995 No. 208-FZ «About joint-stock companies».
6. The federal law of November 30, 1995 No. 190-FZ «About financial and industrial groups».
7. Damodaran Investment assessment / Damodaran, Asvat. - M.: Alpina Business of Axle boxes, 2014. - 673 with.
8. Johnston Dzh. Econometric methods / the Translation with English and предисл. Ryvkina A.A. – M.: Statistics, 1980. – 444 pages.
9. Kremer N.Sh. Probability theory and mathematical statistics: Textbook / Kremer N.Sh. – M.: UNITY-DANA, 2012. - 551c.
10. Kremer N. Sh. Mathematics for economists: from Arithmetics to Econometrics: Textbook / Kremer N. Sh., Putko B.A., Trishin I.M., Friedman M.N. – the 3rd prod., reslave. and additional – M.: Юрайт; 2012. – 685 pages.
11. Peresetsky A.A. Econometric approach to the remote analysis of activity of the Russian banks and bank supervision: Yew. Dr.s экон. sciences. M.: TsEMI RAS, 2009
12. Popov K.O., Yudenkov Yu.N. We don't hurry to foresee as Basel III to us will respond ...//Internal control in credit institution. 2011. No. 4
13. Eskindarov M.A. Business estimation of cost. The textbook for bachelors. / Eskindarov M.A., Fedotova M.A. – M.: Knorus, 2016. – 320 pages.
14. Official site of Expert RA rating agency [An electronic resource] of URL: http://raexpert.ru (date of the address: 2/12/2018).
15. Official site of Association of Russia banks [An electronic resource] of URL: http://www.asros.ru/ru/press/firstpage/?id=352 (date of the address: 2/12/2018).
16. Official site of the Central Bank of Russian Federation [An electronic resource] of URL: http://www.cbr.ru (date of the address: 2/12/2018).
17. Official site of the ConsultantPlus company [An electronic resource] of URL: http://www.consultant.ru (date of the address: 2/12/2018).
18. Official site of the information Миркин.Ру portal [An electronic resource] of URL: www.mirkin.ru (date of the address: 2/12/2018).

Факторы и условия формирования и проявления рисков международных банков развития

Русанов Юрий Юрьевич
д.э.н., профессор, профессор кафедры «Финансовые рынки», РЭУ им. Г.В. Плеханова, rusanov_@mail.ru

Ровенский Юрий Александрович
д.э.н., профессор, заведующий кафедрой «Финансовые рынки»
РЭУ им. Г.В. Плеханова,
yury.rovensky@gmail.com

Бунич Галина Алексеевна
д.э.н., профессор, профессор кафедры «Финансовые рынки»
РЭУ им. Г.В. Плеханова, bunich-ga@yandex.ru

В статье рассмотрены условия, в которых реализуются проекты, кредитуемые международными банками развития, варианты целевых характеристик этих проектов, а также определены риски, в них формируемые. Особо выделены проекты, которые могут носить инновационный характер, отмечены возможности формирования рисков при этом. Перечислены страновые, регулятивные, кредитные, депозитные и репутационные риски, процентный, валютный и фондовые риски-шансы (спекулятивные риски), показаны направления их влияния и возможности переплетения в процессе реализации проектов, нацеленных на развитие отдельных видов производств. Структурированы проекты развития, в которых могут принимать участие международные банки развития, сталкиваясь при этом с проявлениями рисков банковской инициализации. Выявлены особенности деятельности международных банков развития, приводящих к образованию рисков банковской инициализации.
Ключевые слова: Проекты, кредитуемые международными банками развития, внутренняя банковская политика банков развития, риски банковской инициализации.

Несмотря на то, что международные банки развития нацелены на социальные, образовательные, в чём-то даже миссионерские проекты, что особенно ярко проявляется в приоритетах внутренней банковской политики такого банка, как Европейский банк реконструкции и развития, они остаются банками и обязаны привлекать и размещать временно свободные средства населения, предпринимательства, государства, общественных организаций, проводить расчёты и платежи. Соответственно, осуществляя банковскую деятельность, они принимают практически все риски, для неё характерные, и формируют риски банковской инициализации. Вместе с тем статус именно международных банков, именно международных банков развития предопределил наличие, активность и определённую иерархию факторов, имеющих специфические черты и параметры стандартных банковских рисков, изменяющих роль и значение рисков и формирующих особые риски, характерные для таких банков.

В частности, страновые и регулятивные риски выступают преимущественно как факторы рисков, формируя вместе с иными факторами кредитный риск, риски расчётов и платежей, репутационный риск, процентный, валютный, фондовые риски-шансы (спекулятивные риски). Крайне специфично происходит формирование и проявление депозитного риска. Некоторую роль в определении факторов рисков международных банков развития может оказать изучение опыта Советского Союза, тратившего значительные средства на помощь, оформляемую в виде кредитов, странам, власти которых декларативно или потенциально демонстрировали поддержку или участие в международном коммунистическом движении или, по крайней мере, не были сторонниками капиталистических стран, настроенных антагонистично по отношению к СССР. Поставки ресурсов в рамках такой помощи в подавляющем большинстве случаев конвертировались из кредитных в финансовые, то есть не возвращались или возвращались поставкой продукции, которой эти страны располагали в достатке (пряности, фрукты, пиво).

Специализация международных банков развития предопределяет, что факторы и условия, а соответственно, и риски, с которыми эти банки сталкиваются, носят не только страновой, но и проектный характер. На это ориентирует и сам термин «развитие», который описывает несколько из возможных вариантов реализуемых проектов:

- увеличение объемов производства продукции в традиционном ассортименте, по традиционной технологии и на имеющихся уже предприятиях;
- вывод традиционной продукции в новые регионы, на новые рынки требует развития транспортной, складской и торговой сети;
- строительство новых предприятий, выпускающих традиционную продукцию по традиционным технологиям.

Инновационность таких проектов поверхностна, их ресурсные и производственные возможности, а также рынки сбыта известны и изучены, их денежные потоки оцениваются без особого труда и затратны, что позволяет выявить варианты как формирования, так и минимизации депозитного риска и риска ликвидности. Также без особых усилий и потерь рассчитывается кредитоспособность проекта и его адекватные и альтернативные денежные потоки, что позволяет эффективно управлять как факторной, так и результативной сферами кредитного и инвестиционного рисков, обеспечивая возможности их предупреждения, а также в части управления рисками – их минимизацию или компенсацию.

Особо это актуально для стран с исторически стабильным укладом жизни, где население, общественные организации, а за ними предпринимательство и органы власти не проявляют повышенного интереса ни к зарубежным новинкам, ни к идеям своих изобретателей, предпочитая традиционные подходы к питанию, одежде, образу жизни, религии, приоритетам предпринимательства, законодательству.

Проекты, реализуемые с поддержкой международных банков развития, могут состоять в восстановлении ранее утерянных отраслей, предприятий, ассортимента под новые сформировавшиеся потребности. Востребованность таких специфических про-

ектов может быть связана с изменениями климата и природных условий, с демографическими сдвигами, с эмиграцией, с восстановлением национальных исторических и религиозных ценностей. Несмотря на определённую нестандартность такие ретро-проекты вполне уместны, востребованы и эффективны для стран, пострадавших от общих рисков социального и политического характера и стремящихся использовать любые ресурсы и резервы для восстановления своей экономики и, особенно для оживления регионов, этими ресурсами располагающими [1]. В определённой мере такие проекты носят инновационный характер, усиливая и депозитный, и кредитный, и инновационный риски международных банков развития, но при этом более чётко соответствуют их политическим приоритетам и серьёзно снижают репутационные риски.

Ряд проектов, в ресурсном обеспечении которых участвуют международные банки развития, носят для стран, их реализуемых, явный инновационный характер, хотя и осуществляются в нескольких вариантах с разной степенью новизны и, соответственно, с разной степенью банковских рисков. Это могут быть:

- освоение новых технологий и производство новой продукции на уже имеющихся производственных мощностях уже подготовленными специалистами. Такие ситуации характерны, в частности, для пищевых отраслей при обновлении или расширении ассортимента. В этом случае серьёзного усиления рисков не наблюдается;

- освоение новых технологий и выпуск новой продукции, требующих серьёзной модернизации помещений и оборудования, переподготовки и повышения квалификации специалистов. Это характерно для отраслей, входящих в окружающую среду банковского менеджмента высокой степени подвижности, примерами которых могут служить фармакология, автомобильная промышленность, косметика. Банковские риски в таких проектах усиливаются, но накопление опыта и ресурсов, с одной стороны, а также нередко ажиотажный спрос на новую продукцию этих предприятий, с другой, в значительной мере способствуют стабилизации ситуации и снижению рисков;

- создание новой для страны, реализующей проект, отрасли и построение в её рамках новых предприятий на базе технологий, оборудования, специалистов, импортируемых их других, более развитых стран, где эти отрасли действуют, возможно, и достаточно давно. В таких случаях также действуют факторы, способствующие как усилению, так и ослаблению рисков международных банков развития. Минимизируют риски наличие опыта, специалистов, хотя и зарубежных, которые могут помочь в сложных ситуациях, возможность поставки запасных частей, комплектующих, замены оборудования. Усилению рисков способствуют возможная засекреченность наиболее важных компонентов технологий, плохая адаптация иностранных специалистов, консультантов и советников к особенностям страны, где они работают, участвуя в реализации проекта или помогая местным специалистам в его адаптации по отношению к политическим и социальным приоритетам, национальным и религиозным ценностям, уголовному и гражданскому праву;

? образование новой для страны, в которой реализуется проект, кредитуемый международными банками развития, отрасли и её предприятий, связанных с освоением новых имеющихся в данной стране ресурсов, которые ранее не использовались. К числу таких отраслей, весьма перспективных не только в экономическом, но и в экологическом плане, относится переработка мусора и отходов. Уникальность этих отраслей, значительно снижающая банковские риски международных банков развития, кредитующих подобные проекты, состоит не только в практической неисчерпаемости источников сырья, но и в том, что поставку такого сырья (мусора и отходов) оплачивают переработчику сами поставщики.

Явным и наиболее инновационным потенциалом обладают проекты, связанные с созданием в стране абсолютно новых отраслей, ещё нигде в мире не существующих. Такая ситуация для слаборазвитых стран, с которыми обычно работают международные банки развития, маловероятна, но не исключена. В таких случаях, явно чреватых усилением банковских рисков, очевидно, следует располагать всем арсеналом методов и инструментов управления рисками – от вкладов инвестиционных проектов (ВИП) [2] до ковенантов, альтернативных денежных потоков и секъюритизации кредитов.

Особенность управления рисками международных банков развития состоит в том, что риски в них формируются в переплетении влияния страновых, проектных и инновационных факторов.

Реальные цели создания и функционирования, приоритеты внутренней банковской политики международных банков развития, задачи, которые эти банки реализуют, находятся под серьёзным влиянием глобальных политических амбиций отдельных стран. Явное и неявное, открытое и скрытое стремление этих стран достичь через интеграцию и глобализацию мирового господства не предполагает усилий для развития других стран и достижения равенства [3]. Декларируемые благие намерения поднимать через деятельность международных банков развития уровень слаборазвитых стран на деле являются стремлением бесплатно пользоваться местными природными ресурсами, использовать дешёвый труд местного населения, размещать в развивающихся странах опасный с точки зрения физиологии и экологии производства и получать их продукцию, приобретать в собственность местные предприятия, земли, акватории.

Такие цели и приоритеты внутренней политики международных банков развития приводят к формированию и реализации рисков банковской инициализации. Согласно положениям теории банковского риск-менеджмента факторами и условиями формирования таких рисков является деятельность банков в условиях мисменеджмента, а носителями последствий рисков являются клиенты банков и иные лица и организации, с банками связанные. К особенностям деятельности международных банков развития, приводящих к образованию рисков банковской инициализации, следует отнести:

- жёсткий отбор банком потенциальных клиентов, лояльных и ориентированных на иностранные интересы и ценности;

- тщательный выбор подходящих банку целей и проектов для кредитования и инвестирования внешне выгодных стране (региону) заёмщику, а на деле реализующих интересы и политические приоритеты международных банков развития и их хозяев;

- осуществление кредитования на крайне сложных для формирования денежных потоков только под контролем кредитора, установление ковенантов, ограничивающих свободу действий заёмщика, вплоть до применения визового режима для допуска местных рабочих и специалистов на объект;

- применение системы залогов и закладов с низкой ссудной маржой, нацеленной на переход предприятий, оборудования, нематериальных активов, земли и природных ресурсов в собственность кредиторов и их инсайдеров;

- дополнение чисто банковских операций по развитию производства, сельского хозяйства, инфраструктуры страны (региона) заёмщика консультационными мероприятиями, образовательными семинарами по повышению квалификации и развитию личности, деятельностью по сбору информации внутри страны. В итоге создаются группировки людей, отстаивающих не национальные, а иностранные интересы, лояльных не национальным ценностям, а гендерной философии, ювенальной юстиции, политкорректности и толерантности.

Для противодействия рискам банковской инициализации, формируемым международными банками развития, можно опереться на контроль со стороны международных общественных организаций и органов банковского надзора и регулирования, выдвигать встречные условия, защищающие национальные интересы, поддерживать конкурентные позиции местных кредитных организаций и проводить независимую общественную оценку нужности и целесообразности проектов, для кредитования которых предполагается использовать средства международных банков развития.

Литература

1. Ли Шэнлань. Город ЧЖЭНЧЖОУ – центр международной торговли. // Российская газета / Международное радио Китая. 15 июня 2018, № 129, с. 19-23
2. Русанов Ю.Ю. Инновационные инструменты банковского риск-менеджмента. Материалы III Международной научно-практической конференции «Современная экономика: концепции и модели инновационного развития». – М: ГОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2011, с. 196-204
3. Международные валютно-кредитные и финансовые отношения. Под ред. Л.Н. Красавиной. – М: Финансы и статистика, 2005, с. 424-441

Factors and conditions of forming and manifestation of the risks of international development banks

Rusanov Yu.Yu., Rovensky Yu.A., Bunich G.A.
REU them. G. V. Plekhanov

The article considers the conditions in which projects are implemented, credited by international development banks, options for target characteristics of these projects and also identifies the risks generated in these projects. The projects that can be innovative in nature are highlighted, the possibilities of risk formation are noted. Country, regulatory, credit, Deposit and reputational risks, percentage, currency and stock risks-chances (speculative risks) are listed, directions of their influence and possibilities of interlacing in the process of implementation of projects aimed at the development of certain types of production are shown. Structured development projects, which may make the participation of international development banks, facing the manifestations of the risks of banking initialized.

Keywords: Projects financed by the international development banks, internal Bank policies development banks, risks of banking initialized.

References

1. Li Shenglan. The city of ZHENGZHOU – world trade center.//Russian newspaper / International radio of China. On June 15, 2018, No. 129, page 19-23
2. Rusanov Yu.Yu. Innovative tools bank risk management. Materials III of the International scientific and practical conference «Modern economy: concepts and models of innovative development». – M: Public Educational Institution of Higher Professional Training REU im. G. V. Plekhanova, 2011, page 196-204
3. International currency and credit and financial relations. Under the editorship of L.N. Krasavina. – M: Finance and statistics, 2005, page 424-441

Взаимообусловленность энергосбережения и экономии финансовых ресурсов

Сернецкая Александра Олеговна
аспирант, Костромская государственная сельскохозяйственная академия, aleksa_2007@inbox.ru

В данной статье рассмотрена актуальная на сегодняшний день проблематика повышения энергоэффективного производства, применяемого в отечественной промышленности. Перечислены общие мероприятия по повышению уровня энергоэффктивности, а также обозначены основные барьеры, которые препятствуют взаимообусловленности энергосбережения и экономии финансовых ресурсов предприятия. Помимо этого, в статье рассмотрены особенности применения методики энергосбережения на производстве ради экономии финансовых ресурсов предприятия, что в свою очередь, отражается на рентабельности предприятия и увеличению его добавочной стоимости. Проблема энергосбережения и экономии энергетических ресурсов рассматривается не только с точки зрения отечественного производства, но и на уровне мирового масштаба. Названы основные методы анализа существующей энергетической и экономической ситуации в стране по поиску решений проблем экономии финансовых ресурсов предприятий на уровне крупных корпораций отечественных производств.
Ключевые слова: энергосбережение; финансовые ресурсы; экономия ресурсов; высокоэффективное производство; энергосберегающие технологии; модернизация производства; промышленность.

Энергосбережение на предприятиях является одной из самых актуальных проблем, с которой сталкивается отечественная промышленность. Это связано с процессом постоянного роста стоимости на электроэнергию и прочие энергоносители. Промышленное производство российских предприятий затрачивает свои финансы на товарно-сырьевые материалы, топливо, на эксплуатационные работы, но самым дорогим является оплата за энергетическую составляющую.

В связи с этим, энергосберегающие меры, которые применяются отечественными предприятиями позволят им в значительном объеме сократить финансовые затраты на энергоносители и тем самым положительно влияют на техническо-экономические показатели работы компании или производства. Это сразу наблюдается в увеличении рентабельности и улучшении конкурентоспособности выпускаемой продукции за счет снижения себестоимости выпускаемой продукции или услуг. Тем самым, энергосбережение считается одним из инструментов, который способствует экономии финансовых ресурсов.

На сегодняшний день, предприятия России зачастую используют следующие мероприятия по повышению уровня энергосбережения [1; 2]:

- модернизация производственного оборудования;
- снижение энергоемкости продукции;
- снижение уровня загрязнения окружающей среды;
- применение энергосберегающих технологий и оборудования;
- увеличение эффективности использования электроэнергии в системах электроснабжения и электроприемников;
- регулирования режимов работы производственного оборудования;
- улучшение уровня качества электроэнергии.

В промышленном производстве, энергия и финансы практически две взаимосвязанные вещи. С помощью эффективного использования первого – возможна экономия второго. По этой причине, актуальность исследования на тему взаимообусловленности энергосбережения и экономии финансовых ресурсов в России и по всему миру на высоком уровне. Это связано, как упомянуто, не только с постоянным ростом стоимости энергетических ресурсов и снабжения, но и в связи с их ограниченным предложением, при том, что спрос на них постоянно увеличивается. Таким образом, задача энергосбережения актуальна не только на уровне предприятий, но и на уровне целых отраслей, регионов и государства.

Как уже отмечалось, имеются большие потенциальные возможности для энергосбережения. Но есть и много факторов (барьеров), которые препятствуют использованию большей части эффективных с энергетической точки зрения процессов. Барьерами на пути эффективного энергоиспользования выступают [2; 3]:

- отсутствие финансового капитала, особенно оборотных средств;
- высокие банковские ставки на коммерческое кредитование;
- низкий уровень образования в области энергоэффективности в России;
- приоритетность инвестиций на повышение производительности труда, чем снижения энергоемкости производства и готовой продукции;
- существенные потери энергоресурсов при их транспортировке.

В связи с наличием вышеперечисленных барьеров, происходит тенденция отсутствия стремительного роста внешнего финансирования и инвестирования научно-технологических разработок технологий, которые способствуют энергосбережению. Уровень отечественного НИОКР меньше 0,5% ВВП России, что подтверждает наличие проблемы внутреннего рынка трудовых и интеллектуальных ресурсов в вопросе энергоэффективности промышленного производства.

По этой причине, российские корпорации проводят собственные исследования, запускают венчурные инкубаторы и технологические парки и кластеры, целью которых является аккумуляция капитала ради создания новых решений по увеличению энергосбережения их производства. Для оценки экономии финансовых ресурсов, не-

обходимо проведение аудита и экономического анализа, включая динамику денежных потоков, выручки, прибыли компании, а также динамику себестоимости продукции, производства и рентабельности бизнеса.

Литература

1. Энергосбережение на предприятии. Эффективная экономия ресурсов. URL: https://powercoup.by/energosberezhenie/energosberezhenie-na-predpriyatii.html (дата обращения 29.06.2018).

2. Иванова В.В. Энергосбережение как экономический ресурс // Экономика промышленности. – 2009. – №3 (46).

3. Жуков Д.С., Зайцев Ю.В. Подходы к организации процесса энергосбережения на промышленном предприятии // Российское предпринимательство. – 2014. – №23 (269).

Interdependence of energy saving and saving of financial resources

Sernetskaya A.O.
Kostroma State Agricultural Academy

In this article the actual for today problems of increasing energy-efficient production used in the domestic industry are considered. The general measures on the level of energy efficiency level are listed, as well as the main barriers that prevent the interdependence of energy saving and the saving of financial resources of the enterprise. In addition, the article discusses the specifics of the application of the method of energy saving in production. Economic resources of the enterprise, which in turn, affects the profitability of the enterprise and increase its added value. The problem of energy saving and saving energy resources, but also at a global scale. The main methods of analyzing the existing economic and economic situation in the country to find solutions to the problems of saving financial resources at the level of large corporations of domestic production are determined.

Key words: energy saving; financial resources; saving resources; highly efficient production; Energy Saving Technologies; modernization of production; industry.

References

1. Energy saving at the enterprise. Effective economy of resources. URL: https://powercoup.by/energosberezhenie/energosberezhenie-na-predpriyatii.html (date of the address 6/29/2018).
2. Ivanova V.V. Energy saving as economic resource//Industrial economy. – 2009. – No. 3 (46).
3. Bugs D.S., Zaytsev Yu.V. Approaches to the organization of process of energy saving at the industrial enterprise//the Russian business. – 2014. – No. 23 (269).

Увеличение внешнеторговых операций России в условиях санкционного давления

Цветков Владимир Евгеньевич
студент ОЧУ ВО «Институт международного права и экономики имени А.С. Грибоедова», mrp@rambler.ru

В статье, исходя из необходимости развития внешней торговли как неотъемлемого фактора экономического развития любого государства, автором анализируются причины и предпосылки слабого роста российского экспорта в условиях серьезного ослабления национальной валюты после кризиса 2014 года. Приводятся экономические и политические мотивы зарубежных партнеров России при реализации взаимных экспортно-импортных операций. Исследуются мотивация как дружественных и нейтральных стран, так и государств установивших экономические и политические санкции. Рассматриваются наглядные примеры противоречащие классическим микро- и макроэкономическим теориям в части внешней торговли. Высказывается точка зрения о возможности не противоречащих нормам ВТО ряда ответных защитных инициатив, которые возможно использовать для стимулирования собственной экономики и наращивания экспортных операций. В качестве итогового вывода предлагаются первоочередные меры по существенному ограничению импорта продукции с высокой долей добавленной стоимости из стран-инициаторов санкций и ее замены на товары как собственного производства, так и выпущенных в дружественных странах.
Ключевые слова: международная торговля; увеличение экспорта; российский экспорт

В рамках современной глобальной экономики опережающее экономическое развитие Российской Федерации невозможно без полномасштабного вовлечения страны в международные торговые операции, а именно без увеличения экспорта.

Более 25 лет прошедших после распада Советского Союза и обретения Россией самостоятельности данный вопрос не перестает обсуждаться на всех уровнях государственной власти, в научном сообществе и учреждениях высшей школы.

В силу различных причин подобного рода обсуждения и даже научные исследования практически не затрагивают такую особенность, что развитие экспорта может приносить и приносит серьезные экономические выгоды только в том случае, если он существенно превышает импорт рассматриваемой страны. Равноценный товарообмен на принципах описанных еще А. Смитом в своем произведении «Исследование о природе и причинах богатства народов» способен лишь незначительно повысить эффективность национальных экономик в условиях постепенного нивелирования различий производственных систем современного мира, в том числе вследствие роботизации, плюс при гарантированном обеспечении условий идеального рынка на всей территории планеты; а именно при наличии ничем не ограниченной конкуренции, свободной беспошлинной торговли, свободного движения капитала, товаров и услуг.

Нет необходимости в подробном описании того факта, насколько мы далеки от подобных условий. Соблюдение закона единой цены с учетом корректировки на транспортные расходы не наблюдается даже в рамках самых либеральных торговых партнерств. [4, с.229].

Несмотря на недостаточное освещение описанного в современных научных исследованиях, в реальности мир представляет собой систему, в которой большинство стран стремятся максимально нарастить собственный экспорт и параллельно снизить импорт. Ведь, как уже было сказано выше, только такая модель позволяет получить существенные доходы и обеспечить опережающие темпы развития национальной экономики. При этом по понятным причинам, подобная позиция зачастую сопровождается прямо противоположными внешнеполитическими заявлениями.

Германия, Япония, Южная Корея, Китай – все эти страны обеспечили резкий рывок в развитии своих экономик исключительно на основе долговременного положительного сальдо торгового баланса.

Более глубокий анализ показывает, что фактически указанное положительное сальдо одной страны может быть достигнуто за счет лишь одного фактора: отрицательного сальдо другой.

Данная точка зрения подтверждается жесткой позицией современной американской администрации, ставящей отрицательный платежный баланс данного государства в торговом обороте со странами ЕС и Китаем на одно из первых мест среди основных угроз национальной безопасности страны.

В ситуации информационной открытости, а также доступности всех форм образования, сегодня подобные факты стали очевидны политическим элитам и их электорату даже в самых слабых, неразвитых странах.

Таким образом, в действительности практически все государства стали стремиться снизить импорт и нарастить экспорт, применяя различные методы как тарифного, так и нетарифного характера.

В подобных условиях наращивание внешнеторговых операций в части развития экспорта становится затруднительным. Дело в том, что взаимодействие равноправных партнеров в этой ситуации приведет лишь к равнозначному товарообмену, а именно уравниванию показателей взаимного экспорта-импорта.

Но экономически подобное развитие событий не представляет серьезного интереса ни для одного из субъектов международной торговли. Последствия можно наблюдать анализируя крайне низкий товарооборот России в рамках таких объедине-

ний как СНГ, ШОС, БРИКС, стран Большой двадцатки за минусом G7 и т.п., где наша страна фактически уравнена в правах с другими участниками.

Совершенно иная ситуация имеет место в рамках де-факто неравноправных партнерств, в частности отношений Россия – ЕС: здесь наблюдается просто вывоз ресурсов в обмен на высокотехнологичную промышленную продукцию.

Общая картина такова, что ни одно из государств мира добровольно не даст возможности другому развиваться за собственный счет.

Подобное развитие событий можно проиллюстрировать простым примером: и в России и в Китае широкое распространение имеет автомобиль Solaris/Verna южнокорейской компании Hyundai. Заводы по его сборке есть в обоих государствах и степень локализации производства достаточно высока. При резком падении мировых цен на нефть, а также введении санкций, курс рубля обвалился по отношению к другим валютам более чем в два раза. Однако, никакого перетока произведенных в России автомобилей Solaris/Verna в Китай мы не наблюдаем. При этом Китай позиционируется как основной стратегический партнер России, самый близкий и доверенный партнер по ШОС, БРИКС, G20, Азиатскому банку инфраструктурных инвестиций и т.п. Внутренний российский рынок насыщен китайским ширпотребом, но даже при курсе рубля снизившемся более чем вдвое производимый в РФ Hyundai Solaris/Verna Китаем не импортируется, ведь это снизит загрузку местных китайских автозаводов.

Рассматриваемый пример, его логику и подходы можно распространить на любые российские товары после падения рубля в конце 2014 года в короткие сроки ставшие крайне привлекательными по соотношению цена/качество. Но даже исключая страны Запада, которые ввели санкции, ни одно из государств-партнеров существенно не увеличило свои импортные закупки в России.

Особо отметим, что подобное фактическое отсутствие значительного роста российского экспорта в условиях падения курса местной валюты кардинально противоречит базовым принципам микро- и макроэкономики, начиная с закона соотношения цены товара и спроса на него. [3, с.84].

Итак, экспорт российского товара в Китай, либо в любую другую страну-партнера приведет к выдавливанию местных производителей, а значит наращиванию ВВП России, ее налоговой базы, заработных плат за счет соответствующего снижения указанных показателей ее контрагента. Если РФ начнет ввозить товар не выпускаемый в данной стране, то тогда она будет выдавливать с местного рынка третье государство, снижать его ВВП и нарушать установившийся баланс его внешнеторговых отношений с рассматриваемой страной-импортером, что вызовет цепную реакцию взаимных претензий.

Именно эти факторы являются причиной достаточно слабого развития внешнеторговых отношений внутри организаций подобных БРИКС, ШОС и т.п.

Тем не менее, выход из описанного замкнутого круга есть: правилами ВТО предусмотрены достаточно широкие полномочия, которые может использовать государство в ответ на агрессию в свой адрес, угрозы политическому суверенитету, экономике и национальной безопасности страны в целом.

Введение финансовых, экономических и персональных санкций в отношении российских государственных служащих и представителей крупного бизнеса полностью соответствуют указанным условиям.

Самым ярким примером является давление на Олега Дерипаску, которому зарубежные страны открыто предлагают распродать контрольный пакет акций в своем бизнесе в обмен на снятие санкций. Или откровенно ангажированные судебные решения в отношении ПАО «Газпром», когда условия договоров с одним и тем же контрагентом одновременно меняются в диаметрально противоположных направлениях: Газпрому отказывают во взыскании сумм по контракту с условием take-or-pay, хотя это прямо предусмотрено договором, при этом параллельно самому Газпрому, но по другому контракту, выставляют требования от этого же партнера рассчитанные на указанном принципе (take-or-pay), без какого-либо легитимного обоснования, хотя данного условия в изначальном соглашении не было. Совокупный ущерб нанесенный при этом российской компании исчисляется десятками миллиардов долларов США.

Включение в санкционный список практически всех российских миллиардеров де-факто блокирует перспективы международной экономической и финансовой деятельности их компаний, нанося непоправимый ущерб отечественной экономике.

Какими же могут и должны быть ответные действия Российской Федерации?

Во-первых, первоочередное введение запрета на экспорт сельскохозяйственной продукции не может считаться оптимальным.

В подобных условиях РФ, используя ранее перечисленные оговорки ВТО, необходимо максимально снижать импорт из стран, с которыми складываются жесткие, напряженные отношения, начиная с товаров с максимальной добавленной стоимостью: авиационный, железнодорожный, автомобильный и спецтранспорт, спецтехника, станки, машины, оборудование и т. п.

Во-вторых, проводить замену указанных товаров либо продукцией собственного производства, либо товарами дружественных государств, в обмен на паритетный доступ к их внутренним рынкам.

В-третьих, для максимально эффективной защиты национальных экономических интересов России необходимо широко внедрять собственную комплексную систему нетарифных мер регулирования, которая позволит серьезно усилить ее переговорные позиции в рамках ВТО в случае нормализации внешнеполитической ситуации.

Таким образом, Российская Федерация сможет нарастить собственный ВВП и ВВП своих партнеров за счет снижения указанного показателя западных стран, которые с 2014 года проводят в отношении РФ политику откровенной холодной войны, направленную на существенное экономическое ослабление всех отраслей национальной экономики.

Литература

1. Брагина Е.А. Всемирная торговая организация и национальные экономические интересы. М.: Наука, 2003. – 325 с.

2. Захарова Е.В., Русакович В.И. Международная торговля и Всемирная торговая организация. М.: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2014. – 96 с.

3. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов том 1. М.: Государственное социально-экономическое издательство, 1935. – 372 стр.

4. Мэнкью Н., Тейлор М. Экономикс. Спб.: Питер, 2014. – 656 с.

5. Обстфельд М., Рогофф К. Основы международной макроэкономики. М.: Дело РАНХиГС, 2015. – 976 с.

6. Ремчукова В.К. Влияние преференциальных торговых соглашений на многостороннюю торговую систему. М.: Экономика, 2016. – 279 с.

7. http://www.rgwto.com

Increase in Russia's foreign trade turnover under conditions of sanctions

Tsvetkov V.E.
Institute of International Law and Economy of A.S. Griboyedov

In the article the author analyzes the reasons and prerequisites for a weak growth of Russian exports in conditions of a serious weakening of the national currency after the crisis of 2014. Economic and political motives of Russia's foreign partners in the implementation of mutual export-import operations are given. The motivation of both friendly and neutral countries, as well as states that established economic and political sanctions, is investigated. Illustrative examples are considered that contradict classical micro- and macroeconomic theories in terms of foreign trade. A view is expressed about the possibility of a number of reciprocal defense initiatives that are not inconsistent with WTO norms, which can be used to stimulate their own economies and increase export operations. As a final conclusion, priority measures are proposed to significantly restrict the import of products with a high share of value added from the countries initiating the sanctions and replace it with goods of their own production and those produced in friendly countries.

Key words: international trade; increase in exports; Russian exports.

References

1. Bragina E.A. World Trade Organization and national economic interests. M.: Science, 2003. – 325 pages.
2. Zakharova E.V., Rusakovich V.I. International trade and World Trade Organization. M.: REU of G.V. Plekhanov, 2014. – 96 pages.
3. Smith A. A research about the nature and the reasons of wealth of the people volume 1. M.: State social and economic publishing house, 1935. – 372 p.
4. Menkyyu N., Taylor M. Ekonomiks. SPb.: St. Petersburg, 2014. – 656 pages.
5. Obstfeld M., Rogoff To. Fundamentals of the international macroeconomic. M.: Business of a RANEPA, 2015. – 976 pages.
6. Remchukoб V.K. Influence of preferential trade agreements on multilateral trade system. M.: Economy, 2016. – 279 pages.
7. http://www.rgwto.com

Methods and forms of development of integration processes in the innovative environment
Adzhiev A.A. 5
Innovative project financing through ICO technology
Aleksandrov A.V., Butina A.A. 11
Conditions for innovative development of the real sector of economics
Belov A.V. 14
Innovative activity of the St. Petersburg metropolitan as an example of good strategic management
Kostikova N.N. 17
Modern view on the problems connected with assessment and commercialization of results of intellectual activity
Masur N.Z. 23
Client-oriented lending model of small and medium enterprises
Brykov B.A. 28
Analysis of investment attractiveness of the company Facebook Inc. (FB, NASDAQ)
Burkanov A.O. 32
Socially responsible investments in foreign practice of application
Golubev A.P. 37
Legislative regulation of russian mutual funds and its role in the development of the industry
Merekina E.V. 42
Modern approaches of leasing accounting, their role in the formation of the investment attractiveness of the company
Pliyev H.M. 48
The legal framework governing investment (for example, agreements on public-private partnership)
Pravkin S., Kovnerev M. 54
Objective and subjective factors of the financial capital transformation
Ivanov V.N. 57
Empirical analysis of the key factors determining the value of Internet companies
Pritumannov A.A. 61
The reference functional model of a high-tech enterprise, combined as part of the integrated structures (in the aircraft industry example)
Ryzhko A.L., Svarnik P.E. 67
Development of methodology for preliminary assessment IT-projects
Semenov S.A., Kukartsev V.V., Razumnyak A.V. 73
Agricultural cooperation: genesis and directions of evolution
Egorov V.G., Shtol M.V., Inshakov A.A. 77
Current problems of the taxation of the transaction on attraction borrowed funds from the foreign organizations
Larionchikova V.N. 85
Specific needs of BI users in economic analysis
Stanislav Mitrovic 89
Economic resilience G20 and inclusive growth
Simakova L.D., Kazimirskiy M.I. 94
Innovation PPPs in world economy: trends and regional features
Frolov A.V., Lysunets M.V. 98
International experience of agricultural cooperation development
Cheyrhanova A.A., Karshalova A.D. 102
World experience and practice of introducing legislative bases and methodological provisions of the EIA system
Popova A.K., Gorshkov R.K. 106
Opportunities and challenges in the process of establishing the "One belt one way" in China - to set an example for Russia
Qiu Mingfeng, Chen Xue, Zhang Xuejun 109
Modernization of the system of state regulation of medical and health tourism in Russia in the framework of import substitution
Vasyuta E.A., Ovakimyan M.A. 117
System of relationship of the company with partners in the food markets
Ibragimov I.A. 124
Cognitive technologies in support systems decision making in the digital economy
Mikryukov A.A. 127
Mobile applications for shopping centers as a tool for improving consumer activity
Maksimova I.A., Soldatova S.E. 132
Application of Customer Relationship Management System for improvement of management process during the work with clients of production company
Tkachenko A.I. 137
System of integrated management of the organizational system of a construction company implementing the renovation of industrial territories
Topchiy D.V. 143
Administrative management in trading and entertainment centers: problems and solutions
Makuschenko L.V., Skorobogatykh T.I. 148
Strategəc management system ən free zone operatəons
Adnan Yьksel 150
Information technologies in economics: problems, ways and features of development
Alekberov E.M. 156
Estimation of effectiveness of sustainable development of rural territories municipal programs implementation
Budko E.N., Morozova S.I. 160
The role of IT companies in the development of the digital economy of the Republic of Sakha (Yakutia)
Vaganov M.S. 163
Problems of organization of tenders in the system of public procurement and their execution
Ermolin G.P. 167
Improvement of mechanisms and methods of implementation of Public-private partnership in higher education on the example of the Far Eastern Federal district
Savelyeva M.V., Lugansky D.N. 170
Research of an economic condition of the Russian Federation regions and types of economic activity
Ksenofontov A.A. 174
Structure modernization of agrarian and industrial complex in Krasnodar Krai: new model
Levin Yu.A., Lebedev N.A. 184
Improvement of engineering and technical support of low-rise buildings
Ogneva S.A. 186
On the issue of teaching graphic discip ines part-time students of technica universities using information techno ogy
Zhi kina T.A. 190
Photoconductivity and recombination mechanisms in a-Si: H films
Nalgiyeva M.A., Torshkhoyeva Z.S., Martazanova L.M., Sagova M.., Zurabov A.-M.M. 193

The study of the corrosion of aluminum alloys in salt fog (marine atmosphere)
Drozdov A.A. 197
The analysis of technologies directed to improvement of technological process of cleaning of drinking water
Krasnova M.G., Samburskiy G.A. 202
The main advantages of using thermoacoustic converters in the systems of power supply of spacecrafts
Pul'kina A.Yu., Nekrasova S.O. 208
Modern structures of synchronization of axes servodrives
Romashkov A.L. Ladygin A.N. 211
Problems of utilization of little in cellular content in industrial poultry poisoning
Sidyganov Yu.N., Onuchin E.M., Rybakov P.A. 216
Circular wave diffraction in cholesteric liquid crystal with large helical period in the case of small wave direction divergence with respect to helical axis
Shipov N.V. 221
Measurement of water activity by cryoscopy isomaltulose solutions
Shishkina D.I., Shishkina E.I., Dyriva E.V., Borkovoy V.I., Berketova L.V. 225
Automatic generation of the program code Smart Contracts Ethereum based on the description of business process events
Savelyev I.E. 229
Forecasting and planning of land use for spatial development of cities
Guo Yi 232
On the methodology of scientific research on the effectiveness of assessing the degradation of technical devices
Kostikov Yu.A., Chernova T.A. 237
Economic perspectives of development of water supply in Kalmikia
Onkaev A.V., Shushunova T.K., Khedeeva O.Sh., Romanenko S.N., Melnik K.V. 244
Unified Treasury as a management tool
Kovaletov O.E. 251
Natural gas pricing principles
Kolokolova A.O. 255
Russian corporate issuers on the market of europapers
Kusachev M.A. 258
Natocheeva N.N., Belyanchikova T.V., Foshkin A.Ye. 262
Model of the bank selection by participants of the financial market
Podernya E.S. 266
Factors and conditions of forming and manifest3ation of the risks of international development banks
Rusanov Yu.Yu., Rovensky Yu.A., Bunich G.A.
REU them. G. V. Plekhanov 271
Interdependence of energy saving and saving of financial resources
Sernetskaya A.O. 274
Increase in Russia's foreign trade turnover under conditions of sanctions
Tsvetkov V.E. 276