

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 (Финнуниверситет)

**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)

**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» (Финнуниверситет)

**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. Керва 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 Технично-экономического института в Чешских Будейовицах (Чехия)

**Она Гражина Ракаускиене**, д.э.н., проф., Университет им. Миколаса Ромериса (Литва)

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

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

**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, (КубГУ)

**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)

и.о. главного редактора:  
**Сулимова Е.А.**

Адрес редакции:  
117218, Москва,  
ул. Кедрова, д. 14, корп. 2  
Сайт: [www.innovazia.ru](http://www.innovazia.ru)  
E-mail: [innovazia@list.ru](mailto:innovazia@list.ru)

Отпечатано в типографии ООО «Русайнс»,  
117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2  
05.09.2019. Тираж 300 экз. Свободная цена

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

# Содержание

## УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

Инновации в клиентской службе территориальных органов ПФР в Республике Татарстан. <i>Вафин Э.Я., Петрушина А.Ю.</i> .....	3
Правовое регулирование инновационного бизнеса в России. <i>Дюдина К.М., Шабаршин А.А.</i> .....	10
Проблемы инновационного развития Российской Федерации. <i>Иванова Н.М.</i> .....	13
Инновационные технологии как эффективные инструменты снижения производственного травматизма. <i>Семенова А.Г., Данилова Е.В.</i> .....	19

## УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Геометрические методы в анализе инвестиционных процессов. <i>Мутушев Д.М.</i> .....	22
Организационно-экономические аспекты совершенствования инструментария повышения эффективности региональных инвестиционных проектов. <i>Чукаев А.Н.</i> .....	27

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Экономическая эффективность: социальный аспект проблемы. <i>Бузмакова М.В.</i> .....	32
Экономика знаний: исследовательские тренды. <i>Панкова Л.Н.</i> .....	38

## МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

Сравнительный анализ информационных инструментов реализации промышленной политики Российской Федерации и Республики Беларусь. <i>Красноруженко М.С.</i> .....	41
Феномен «экономического чуда» национальных экономик: проблемы формирования и управления. <i>Головина А.Н., Левченко Р.Ю.</i> .....	44
Перспективные направления сотрудничества России с зарубежьем в агропромышленном секторе. <i>Михалева У.Н.</i> .....	50
Политика слияний и поглощений и стратегические альянсы глобальной металлургической отрасли. <i>Харланов А.С.</i> .....	56
Гравитационная модель внешней торговли Приморского края. <i>Оганнисян Э.Г., Сальников К.Н., Шаталова А.С.</i> .....	59

## ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

Методы поддержки принятия решений по созданию новой продукции на основе анализа потребительских ожиданий. <i>Богинский А.И., Грошева П.Ю., Ученев А.А., Юдин А.В.</i> .....	62
Управление трудовыми конфликтами в организации. <i>Божукова Е.М.</i> ..	70

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение геолого-геофизических особенностей верхнепалеозойских пород Солонцовского месторождения. <i>Бахтигареев Г.Г.</i> .....	75
Эффективность модернизации теплоэлектроцентрали путём надстройки модулем ГТУ-ТЭЦ с газовой турбиной АЛ-31 СТЭ. <i>Бакиров Ф.Г., Ибрагимов Е.С.</i> .....	78
Получение параметров атмосферы вдоль траектории полета отделяемых частей ракет-носителей посредством методов температурно-ветрового и ракетного зондирования атмосферы. <i>Позняков П.В.</i> .....	87

## ФИНАНСЫ. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ. СТРАХОВАНИЕ

Оптимизация основных принципов и показателей кредитования инвестиционной деятельности предприятий реального сектора экономики. <i>Арсланова З.А.</i> .....	91
Перспективы финансового продукта «Инвестиционное страхование жизни» в России. <i>Кукина Е.Е.</i> .....	95
Развитие авиационного лизинга как инструмента повышения конкурентоспособности российской авиационной техники. <i>Базикова И.В.</i> .....	100
Рынок цифровых технологий финансового сектора. <i>Пискарев Д.М.</i> ..	105
Основы построения механизма государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства. <i>Саакян А.П.</i> ...	108

## СТРОИТЕЛЬСТВО. АРХИТЕКТУРА

К истории развития торговых растениеводческих заведений в Санкт-Петербурге XIX начала XX века. <i>Белоусова О.А.</i> .....	113
--	-----

К вопросу о свойствах камня керамического с вертикальным расположением пустот, изготавливаемого методом пластического формования. <i>Блягоз А.М., Кретинин К.М., Скляренко В.П., Белкина А.М.</i> .....	121
Особенности формирования азрационного режима склоновых территорий предназначенных для градостроительного освоения в условиях АЗРФ. <i>Коробейникова А.Е.</i> .....	125
К вопросу применения винтовых свай в частном домостроении. <i>Черкасов А.В., Кузьмин Д.Е., Деревцова К.В., Горбунова Е.С., Шульженко Е.В.</i> .....	129
Жилая архитектура сирии на современном этапе развития (интеграция этно-традиций и урбанистических новаций). <i>Ниамин А.-Х.Э.</i> .....	133
Организация геоэкологического мониторинга литосферы и почв в Республике Калмыкия. <i>Сангаджиев М.М., Онкаев В.А., Бадмаева Н.В., Онкаев А.В., Слизская А.А.</i> .....	138
Поведение специальных цементов в условиях попеременного высыхания-насыщения. <i>Суворова А.А.</i> .....	144
Организационно-технологическое моделирование перепрофилирования промышленных объектов. <i>Толчий Д.В., Музыченко С.Г., Гоцоев С.Д.</i> .....	147
Обоснование технологий восстановительного ремонта на основе клеевых соединений. <i>Семина М.И., Якунин М.А., Забайкин Ю.В.</i> .....	151

## ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ

Взаимосвязь отечественных нефтяной и трубной промышленностей. Перспективы освоения Арктической Зоны. <i>Бозров А.Р.</i> .....	157
Совершенствование мер региональной социально-экономической политики в сфере жилищного строительства субъектов Южного федерального округа. <i>Бузулуцкий М.И.</i> .....	161
Проблемы прогнозирования спроса на военную продукцию. <i>Демкина О.В.</i> .....	169
Потребительское поведение российских домохозяйств и его влияние на темпы экономического роста России. <i>Зубец А.Н.</i> .....	173
Бренддинг товаров класса люкс: феномен популярности среди потребителей. <i>Карпыкбаева А.Б.</i> .....	180
О некоторых правовых аспектах оборота косметики лечебно-профилактического действия на фармацевтическом рынке. <i>Кузякова Л.М., Глизова Т.Н., Айро И.Н., Албаков А.Ю., Парфайников С.А.</i> .....	183
Оценка влияния дифференциации доходов населения на емкость потребительских сегментов продовольственного рынка Российской Федерации. <i>Юндунов Б.А.</i> .....	190
Использование инновационных технологий при добыче углеводородов в Туркменистане. <i>Абдырахманов А.Ч.</i> .....	194
Новгородская область: возможности и результаты реагирования на стратегические риски и вызовы развития. <i>Ерзнкян Б.А., Иванова О.П.</i> .....	197
Автоматизация бизнес-процессов при взаимодействии предприятий авиастроения с контрагентами. <i>Ефимова Н.С., Новиков А.Н., Олейникова М.В.</i> .....	205
Перспективы развития топливно-энергетического комплекса Ирана. <i>Фарид Я.</i> .....	215
Общая оценка эффективности региональной системы сельскохозяйственного землепользования. <i>Жуйков В.И., Софьина Е.В., Шипунова М.В.</i> .....	219
Привлечение инвестиций в экономику Приморского края. <i>Оганнисян Э.Г., Шаталова А.С., Сальников К.Н.</i> .....	224
Проблемы построения целей с помощью метода SMART и возможные пути их решения в современном обществе и организации. <i>Сулимова Е.А., Шарафутдинова Е.Е., Коньшева Н.О.</i> .....	227
Особенности молодежной предпринимательской культуры: формирование и распространение. <i>Мурзагалина Г.М.</i> .....	230
Анализ цифровых платформ, применяемых для эффективной реализации цепочек создания ценности. <i>Попова Е.В., Семенов А.И.</i> .....	234

# Инновации в клиентской службе территориальных органов ПФР в Республике Татарстан

## **Вафин Эдуард Яфасович,**

к.э.н., управляющий, Государственное учреждение - Отделение Пенсионного фонда Российской Федерации по Республике Татарстан, evafin0105@mail.ru

## **Петрушина Анна Юрьевна,**

начальник отдела организации работы клиентских служб, Государственное учреждение - Отделение Пенсионного фонда Российской Федерации по Республике Татарстан

Клиентская служба – это структурное подразделение территориального органа Пенсионного фонда Российской Федерации, обеспечивающее ежедневное обслуживание населения по вопросам, относящимся к компетенции Пенсионного фонда.

Первые в Российской Федерации клиентские службы органов Пенсионного фонда России были созданы в Республике Татарстан в 2002 году. В процессе практической деятельности были разработаны требования к организации работы клиентских служб, которые в дальнейшем легли в основу постановления Правления ПФР от 31.05.2004 № 62П «Об организации работы по созданию и развитию клиентских служб в территориальных органах ПФР» [1]. В статье рассматриваются инновации, внедренные в работы клиентской службы территориальных органов ПФР в Республике Татарстан

Ключевые слова: пенсионное обеспечение, клиентская служба, пенсионный фонд, инновации, электронный сервис

## Общие положения

Клиентские службы ПФР созданы во всех районах нашей республики и обслуживают практически все население от младенцев до стариков. По состоянию на 01.07.2018 количество застрахованных лиц в Республике Татарстан составляет 4044,8 тыс. человек, из них 1144,2 тыс. пенсионеров, штатная численность специалистов клиентских служб составляет 239 человек.

Основопологающим принципом создания клиентских служб является клиентоориентированность, направленная на повышение уровня обслуживания населения, достижение максимально комфортного приема посетителей, сокращение времени ожидания и времени приема граждан, внедрение электронных сервисов, позволяющих сократить количество посещений клиентских служб. При этом внедрение фронт-офисных технологий являлось одним из этапов совершенствования деятельности по организации работы по пенсионному обеспечению и осуществлению мер социальной поддержки граждан.

За последние годы Отделение ПФР по Республике Татарстан являлось инициатором многих инноваций, которые внедрялись в городах и районах Республики Татарстан, а отдельные – и в других регионах Российской Федерации.

В целях организации системной работы по реализации комплекса организационных, технологических и иных мероприятий по предоставлению государственных услуг органов ПФР на уровне Отделения ПФР по Республике Татарстан создан отдел организации работы клиентских служб.

## Контакт-центр

Одним из направлений дистанционной работы являются консультации индивидуального характера, среди которых наиболее востребованным является телефонное обслуживание. Поэтому в Отделении ПФР по РТ был создан Контакт-центр дистанционного обслуживания с единым номером телефона в г. Казани 27–9–27–27.

Одним из первых мероприятий, позволившим сократить количество личных обращений граждан в клиентские службы, было создание в мае 2004 года Единой справочной службы. В настоящее время к контакт-центру Отделения ПФР по РТ подключены все справочные телефоны Управления г. Казани, где обслуживается около 340 тыс. пенсионеров. Специалисты Контакт-центра консультируют граждан по телефону, ведут запись

на прием, осуществляют предварительный заказ документов, помогают ориентироваться в Личном кабинете на сайте [www.pffr.ru](http://www.pffr.ru) [2].

Фактически работа Контакт-центра складывается из двух больших направлений:

Массовое информирование, которое выполняется автоматически – это обеспечивает Центр Обработки Вызовов (ЦОВ);

Обслуживание входящих звонков операторами контакт-центра.

Важную роль в работе со специалистами контакт-центра отводится психологу. Еженедельно психологом проводится супервизия телефонных звонков, которая заключается в совместном прослушивании с операторами Контакт-центра телефонных звонков, их разбор, оценка качества звонков и обучение основам психологии ведения телефонного разговора.

На основании зарегистрированных обращений контакт-центр еженедельно формирует в программе статистическую отчетность. Система отчетности позволяет оценить потребности населения в консультационных услугах, нагрузку на операторов контакт-центра, пики активности населения. Формируя отчеты, можно определить среднее время приема, среднее время ожидания (по контакт-центру или по отдельному оператору), количество прямых соединений и обратных вызовов в заданный отчетный период. Также статистика формируется в разрезе тематик обращений и районов.

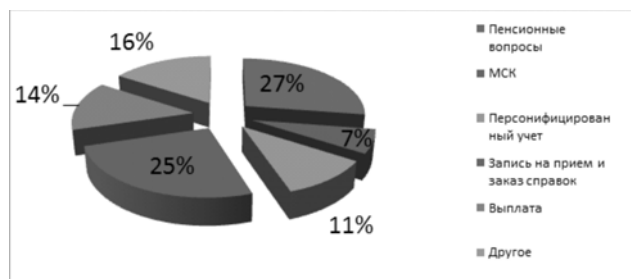


Рис.1. Статистика по темам обращений

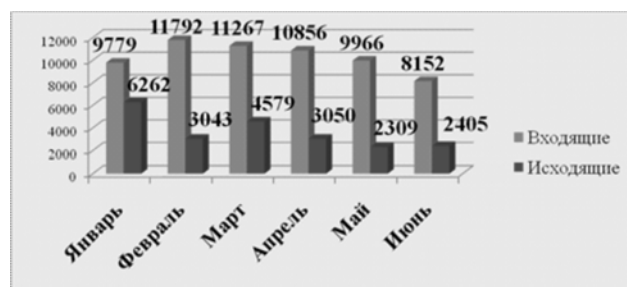


Рис.2. График звонков

Специалистами контакт-центра в 2017 году было отработано более 127 тыс. звонков, в т.ч. и совершено около 30 тыс. обратных вызовов. По состоянию на 1 июля 2018 года отработано более 76 тыс. звонков, в т.ч. 20 тыс. – обратных вызовов.

Среднее количество звонков в месяц составляет более 15 тыс. Среднее время ответа оператора на один звонок – около 2,5 мин. В среднем в день одним специалистом Контакт-центра обрабатывается 60–70 вызовов.

Преимущества создания контакт-центра очевидны:

- освобождение специалистов клиентских служб от необходимости обслуживания телефонов и обеспечение более быстрого обслуживания граждан, обратившихся на личный прием, т.е. сокращение времени ожидания приема тех, кто пришел без предварительной записи;

- уменьшение количества личных обращений граждан по вопросам консультационного характера;

- снижение временных и финансовых затрат граждан за счет повышения уровня доступности информации путем проведения бесплатных телефонных консультаций;

- дополнительный контроль за качеством работы территориальных органов;

- предупредительная информационно-разъяснительная работа на основании централизованного обращения;

- повышение пенсионной грамотности населения.

Консультирование граждан посредством телефонной связи по материалам выплатного дела

Для внедрения сервисов массового оповещения, или, так называемого, тематического автообзвона, в 2013 году разработана программа по регистрации заявлений граждан о согласии на информирование по телефону, в том числе на обработку и передачу по телефону персональных данных гражданину – субъекту персональных данных (с кодовым словом).

Клиентской службой осуществляется регистрация заявлений о согласии на обработку и передачу гражданину информации, в том числе с использованием его персональных данных посредством телефонной связи (на получение информации о пенсионном (социальном) обеспечении посредством телефонной связи по материалам пенсионного дела).

Кодовое слово (секретный код) выбирается самим гражданином, заявителю рекомендуется использовать его при обращении по телефону за получением информации из выплатного дела, поскольку специалисты Контакт-центра и территориальных органов ПФР осуществляют консультирование граждан по телефону с использованием данных выплатного дела только после установления личности гражданина путем проверки корректности сообщения сведений о фамилии, имени, отчестве, паспортных данных и кодового слова. Установление личности гражданина, обратившегося по телефону, осуществляется путем

поиска (по СНИЛС либо по номеру телефону) в сформированной базе данных заявлений граждан о согласии на обработку и передачу персональных данных.

Предварительная запись на прием и заказ документов

С целью повышения качества обслуживания граждан, обращающихся в территориальные органы ПФР, в практическую деятельность Управлений ПФР с мая 2006 года внедрена предварительная запись на прием по телефону. В целях сокращения времени ожидания проведена системная работа по постепенному переводу на запланированный прием всех обращений, требующих длительного обслуживания, таких как предварительная оценка документов, новое назначение, распоряжение средствами материнского (семейного) капитала. В 2011 году была внедрена новая услуга – предварительный заказ документов, при этом заблаговременно заказанные документы выдаются гражданам без очереди.

С июля 2013 года внедрено в промышленную эксплуатацию программное обеспечение «Предварительная запись на прием населения в территориальные органы ПФР», использование которого позволяет гражданам получать услуги по предварительной записи на прием и по предварительному заказу документов по интернету, то есть записываться и заказывать документы без привлечения сотрудников территориальных органов ПФР. Программное обеспечение позволяет осуществлять регистрацию записи в единой базе данных, при необходимости отменять либо переносить прием на другое, удобное для заявителей время.

Положительными результатами внедрения предварительной записи и заказа документов являются:

- исключение многократного посещения гражданами клиентских служб;
- сокращение времени ожидания в очереди;
- сокращение количества ожидающих приема;
- предоставление гражданину возможности обращения в удобное для него время в пределах графика работы клиентской службы.



Рис.3. Анализ роста показателей обращений по предварительной записи

Как показывает статистика обращений граждан на прием по предварительной записи, данная услуга населением республики востребована. Количество граждан, принятых по предварительной записи, ежегодно увеличивается: если в 2006 году было принято 3,8% от общего числа обратившихся, в 2013 – 27% от числа всех обращений, то в 2017 году – более 73%, а за 6 мес. 2018г. – более 80%

В управлениях ПФР в крупных городах республики, таких как Казань, Набережные Челны, Альметьевск более 60 процентов обращений принимается по предварительной записи в запланированное время.

Практическая реализация предварительных заказов документов по телефону позволила в 2018 году заблаговременно оформить и выдать без очереди 51% или 19336 справок и документов по пенсионным и социальным вопросам.

Видеокамеры в клиентской службе

Отделением ПФР по Республике Татарстан в 2012 году были установлены видео-камеры в холлах клиентских служб управлений в городах и районах Республики Татарстан. При этом трансляция изображений производится в режиме реального времени на сайте <http://pension.sprrt.ru/> [3].

Такое нововведение позволяет всем гражданам, желающим обратиться в клиентскую службу для решения пенсионных вопросов, посетить сайт, чтобы проверить наличие очереди в клиентской службе и скорректировать для себя время посещения управления.

У начальников управлений появился новый инструмент для выработки управленческих решений, направленных на совершенствование работы клиентских служб: теперь у них имеется возможность своевременно отследить увеличение потока посетителей и принять меры для оптимизации организации приема граждан.

Практика работы показала, что аудио-видео-информация с указанных камер в случае ее сохранения востребована при рассмотрении обращений граждан, связанных с качеством организации приема в клиентских службах (наличие очереди, соблюдение графика приема и т.п.), поэтому видео-информация, полученная с камер, сохраняется в управлениях в течение 2-4 недель с учетом имеющихся технических возможностей.

Терминалы сканирования в клиентских службах

В связи с переходом управлений на формирование электронных выплатных дел сканирование всех представляемых для назначения и перерасчета пенсии и социальных выплат документов увеличило время приема на 20–30 минут в зависимости от объема представленных документов

(время сканирования документов и сохранения их в электронном виде), что привело к возникновению очередей и увеличению периода приема по предварительной записи.

Для решения возникшей проблемы были проведены мероприятия по внедрению терминалов для самостоятельного сканирования документов гражданами.

Отсканированные документы (электронные образы документов) размещаются на общем сетевом диске, доступ к которому имеют специалисты отдела назначения и перерасчета пенсий, отделов оценки пенсионных прав и социальных выплат и клиентской службы. При приеме посетителя специалист клиентской службы использует образы и, в случае необходимости, имеет возможность вложить в электронный макет пенсионного дела.

Терминал позволяет сканировать и подавать документы в режиме самообслуживания, что значительно сокращает временные затраты сотрудников учреждений на рутинный прием и сканирование документов, тем самым ускоряя процесс обслуживания посетителей. Установка в холле управлений терминалов для сканирования и организация заблаговременного сканирования документов позволила сократить время приема посетителей и ликвидировать возникшие очереди.

Терминал представляет собой напольный аппаратно-программный комплекс, оснащенный сенсорным экраном 17", сканирующей камерой для документов формата не более А4, устройством печати талонов.

Корпус терминала имеет эстетичный внешний вид и современный дизайн, на передней части терминала установлена наклонная столешница, позволяющая освободить руки клиента, вести сканирование документов сидя на стуле, раскладывать и перебирать документы, положить или повесить на крючки личные вещи. Это особенно удобно для пожилых людей и инвалидов.

Сканирующая камера с фронтальным доступом оснащена фотоаппаратом высокого разрешения и рассеянной светодиодной подсветкой, которые позволяют получить качественную электронную копию любого документа.

Установленное программное обеспечение терминала обладает понятным и доступным интерфейсом управления с большими виртуальными кнопками и крупным шрифтом текста, со всплывающими подсказками и системой звукового голосового сопровождения.

С 2014 года терминалы самообслуживания применяются в клиентских службах Управлений ПФР 18-ти городов Республики Татарстан. Осуществлена их модернизация, позволившая реализовать сервисы по сканированию документов, предварительной записи на прием, предоставлению актуальной информации.

С помощью терминала самообслуживания граждане могут также получить и справочную информацию по услугам, оказываемым Пенсионным фондом России. Информация полезна настоящим и будущим пенсионерам, федеральным льготникам, инвалидам, владельцам материнского капитала и другим категориям граждан. Кроме того, с помощью терминала, посетители могут оставить голосовой отзыв о работе специалистов клиентской службы ПФР.

Терминалы виртуальной клиентской службы

В целях повышения качества и доступности государственных услуг Отделением ПФР по Республике Татарстан последовательно проводятся мероприятия по развитию и внедрению инновационных технологий и новых форм работы с обращениями граждан.

Сегодня ни у кого нет сомнений, что дальнейшее развитие клиентоориентированных технологий – за социально направленной инфраструктурой, в буквальном смысле насыщенной различными электронными устройствами: терминалами, киосками, мобильными приложениями, гостевыми компьютерами и т.д.

В практическую деятельность внедряются терминалы виртуальных клиентских служб (далее ТВКС), позволяющие гражданам общаться со специалистом-консультантом ПФР на расстоянии в режиме видео-конференц-связи.

Принципиальное отличие терминалов виртуальной клиентской службы – возможность их установки в массовых, общедоступных для населения местах с теми же функциями клиентских служб Управлений ПФР, только предоставляемыми в режиме видеоконференцсвязи. Терминалы могут устанавливаться в охраняемых помещениях органов исполнительной власти, бюджетных учреждений, промышленных организаций, офисов банков, отделений почтовой связи, филиалов МФЦ, и т.д.

Предполагается, что интерактивные терминалы будут востребованы в быстрорастущих жилых микрорайонах мегаполисов, а также в отдаленных территориях, где организовывать полноценные клиентские службы экономически нецелесообразно, а услуги Пенсионного фонда РФ востребованы и необходимы.

При этом следует отметить, что Республика Татарстан переживает новый этап экономического подъема: комплексное развитие социальной инфраструктуры и жилищного строительства г. Казани и других населенных пунктов, формирование особой экономической зоны «Алабуга», формирование инфраструктуры Иннополиса.

Терминалы виртуальной клиентской службы предусматривают:

- дистанционный прием;
- электронные услуги;
- отзывы и предложения;

– справочная информация.

В связи с расширением спектра государственных услуг Пенсионного фонда РФ (далее ПФР), предоставляемых в электронной форме, приоритетный интерес представляет собой раздел терминалов виртуальной клиентской службы электронные услуги. В рамках развития электронных услуг и сервисов ПФР для адаптации граждан к новым условиям требуется применение методов дистанционного сопровождения и консультирования граждан о сервисах личного кабинета, о значении пенсионных баллов, средств пенсионных накоплений и т.д.

В этих целях терминалы виртуальной клиентской службы предусматривают доступ к электронным сервисам и государственным услугам ПФР, размещенным на сайте ПФР. При обращении за получением электронных услуг ПФР посредством терминалов виртуальной клиентской службы безусловным удобством для граждан является возможность, «не выходя» из личного кабинета гражданина на сайте ПФР, дистанционно общаться со специалистом – консультантом ПФР.

Результат внедрения виртуальной клиентской службы – минимизация временных расходов граждан, связанных с получением услуг, за счет исключения необходимости посещения органов ПФР, обеспечение гражданам доступности различных форм (способов) получения услуг, с сохранением традиционного способа – личного взаимодействия с органом ПФР, и расширение возможности использования Единого портала, официального сайта ПФР.

В настоящее время в рамках модернизации ТВКС ставится задача разработки нового устройства. Принципиальное отличие – возможность установки не только в клиентских службах органов ПФР, но и «снаружи», в массовых, общедоступных для населения местах с этими же функциями клиентских служб, только предоставляемыми в режиме видеоонлайн связи. В сочетании с возможностью сканирования документов, передачи их специалисту ПФР, идентификации застрахованного лица по документу, удостоверяющему личность, и дальнейшей обработкой устройство должно обеспечить полноценный прием граждан.

При этом технология должна обеспечивать двусторонний обмен данными – видео, графические образы сканированных документов, справки, талоны приема, перечни необходимых документов по тем или иным обращениям и др.

Поскольку имеет место обмен персональной информацией, необходимо предусмотреть зашифрованный канал связи. Следовательно, ТВКС должен устанавливаться в охраняемых помещениях. Это могут быть допфили Сбербанка, отделения почтовой связи, муниципальные учреждения и иные федеральные и региональные органы

исполнительной власти. При этом вся сканируемая или введенная на терминале информация направляется в ПФР для дальнейшей обработки и принятия решения по данному обращению. На терминале никаких данных не сохраняется, в том числе и отзывы граждан, оценивших качество предоставленных услуг.

Программное обеспечение должно быть лицензионным и принятым в ПФР в качестве типового решения. Например, поскольку передача данных между ТВКС и инфраструктурой Отделения ПФР должна производиться по зашифрованным телекоммуникационным каналам связи, применяться должно типовое в ПФР решение на базе программного обеспечения VipNet.

Аналогичное решение по существующим электронным сервисам. ТВКС предоставляет доступ только по находящимся в промышленной эксплуатации сервисам на сайте ПФР посредством личного кабинета и прохождения единой системы идентификации и аутентификации (ЕСИА).

Ожидаемые результаты внедрения терминалов виртуальных клиентских служб:

- создание удобных и доступных механизмов перевода документов из бумажной формы в электронную;

- предоставление возможности для граждан дистанционной подачи заявления, обеспечивающей удобство;

- обеспечение удобного и понятного интерфейса, реализующего обращение за предоставлением государственных услуг, мониторинг за ходом их предоставления, и получение результатов предоставления услуг;

- создание условий для получения услуг, отвечающих обоснованным ожиданиям граждан, сформированным в результате их опыта взаимодействия банкоматами и др.;

- предоставление возможности получения результата предоставления услуг в электронной форме;

- минимизация временных расходов граждан, связанных с получением услуг, за счет исключения необходимости посещения органов ПФР, исключения ожидания в очереди, ожидания результата предоставления услуг.

- обеспечение гражданам доступности различных форм (способов) получения услуг, с сохранением традиционного способа – личного взаимодействия с органом ПФР, и расширение возможности использования Единого портала, официального сайта ПФР, а также интерактивных инфоматов с функцией видеоконференцсвязи.

Вместе с тем, нельзя не отметить, что предлагаемая технология дистанционного приема граждан, их идентификации в режиме видеоконференцсвязи в настоящее время является дискуссионной и требует дальнейшей проработки как с правовой точки зрения, так и с точки

зрения защиты конфиденциальной информации.

Информирование о периодах пиковой нагрузки в клиентских службах

В целях повышения качества обслуживания населения и оптимизации процесса приема граждан в территориальных органах ПФР организовано наглядное информирование граждан о периодах пиковой нагрузки специалистов в клиентских службах ПФР по дням и часам.

Введение данной формы информирования позволило гражданам самостоятельно определять наиболее благоприятный период для обращения в клиентские службы и сократить время ожидания в очереди.

Таблица 1  
Статистика загруженности клиентской службы

Время	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
09.00–10.00	недолго	недолго	средне	недолго	недолго
10.00–11.00	недолго	недолго	средне	недолго	недолго
11.00–12.00	недолго	недолго	средне	долго	недолго
12.00–13.00	недолго	недолго	средне	долго	недолго
13.00–14.00	недолго	недолго	средне	недолго	долго
14.00–15.00	недолго	недолго	средне	недолго	недолго
15.00–16.00	недолго	недолго	средне	недолго	недолго
16.00–17.00	недолго	недолго	средне	недолго	недолго
17.00–18.00	недолго	недолго	средне	недолго	недолго

недолго      средне      долго

Передвижная клиентская служба

Идея организации мобильной клиентской службы возникла в связи с тем, что многим пожилым гражданам неудобно добираться до Управлений ПФР, а порой даже нет такой возможности.

Мобильная клиентская служба предназначена в первую очередь для повышения качества обслуживания жителей малых и удаленных населенных пунктов, в особенности труднодоступных, не имеющих транспортного сообщения, а также для повышения уровня информированности населения по вопросам пенсионного обеспечения и страхования. В частности, пенсионеры во время выездных приемов могут оперативно узнать о состоянии своих пенсионных прав, различных социальных выплатах, новых законах, принимаемых государством в социальной сфере, о размере своей пенсии и ее перерасчете, обратиться с заявлением о перерасчете пенсии, т.е. получить весь комплекс услуг, предоставляемых Управлением ПФР.

17 октября 2006 года было издано Распоряжение Председателя Правления ПФР №199Р «О проведении пилотного проекта по внедрению и сопровождению передвижной (мобильной) клиентской службы» [4].

В рамках участия в пилотном проекте ПФР с 2007 года в Республике Татарстан внедрена передвижная (мобильная) клиентская служба на специализированном автотранспорте на базе 11 Управлений ПФР с последовательным обслуживанием всех районов республики.

Выезд специалистов в отдаленные населенные пункты осуществляется как для предоставления консультационных услуг, так и для приема заявлений с документами. Для осуществления выездов имеется 11 специализированных автобусов – передвижная клиентская служба. Кроме этого в республике функционирует мобильная клиентская служба Управлений ПФР (с использованием автотранспорта Управлений) для ведения приема граждан на базе консультационных пунктов и на дому, при этом в Управлениях выездные группы специалистов имеют ноутбуки с удаленным доступом к необходимому программному обеспечению.

Заключение

Развитие Интернет-ресурсов в части предоставления гражданам возможности получения государственных услуг в электронной форме, внедрение информационно-аналитической системы мониторинга качества государственных услуг на специализированном сайте «Ваш контроль», расширение возможностей для граждан обращаться в электронной форме по любым вопросам в государственные органы исполнительной власти всех уровней, требуют дальнейшей оптимизации и совершенствования организации работы с обращениями граждан, застрахованных лиц и страхователей.

Безусловно, дистанционный способ предоставления государственных услуг представляется наиболее удобным и предпочтительным для граждан, поэтому за развитием услуг в электронной форме – будущее.

За последнее время спектр электронных услуг и сервисов ПФР значительно расширился. Такой способ разгружает клиентские службы, позволяет гражданам реализовывать свои права без посещения органов ПФР.

Сегодня наблюдается устойчивая положительная тенденция увеличения доли граждан, обратившихся за этими услугами в электронной форме. По состоянию на 1.07.2018 в электронной форме было подано более 82 тысяч заявлений о назначении и доставке пенсий, что составляет более 92 % от общего количества заявлений, принятых по данным вопросам.

В рамках перехода на предоставление государственных услуг в электронной форме во всех Управлениях ПФР Республики Татарстан созданы



центры обслуживания ЕСИА. Подтверждение учетной записи сегодня очень востребованная услуга, которая предоставляется всем гражданам, не зависимо от цели, которую они преследуют: зарегистрироваться для сдачи экзамена на водительские права, подать заявление в ЗАГС для регистрации брака, либо в ПФР для назначения пенсии.

Для обеспечения доступности государственных услуг ПФР для инвалидов открыты консультационные пункты ПФР в органах медико-социальной экспертизы, через которые поступают электронные заявления о назначении ЕДВ.

Во всех управлениях ПФР имеются гостевые компьютеры, которые также активно используют гражданами.

Отделением ПФР по Республике Татарстан последовательно проводятся мероприятия по достижению целевых показателей предоставления государственных и муниципальных услуг населению, определенных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления», по повышению качества предоставления государственных услуг, минимизации времени ожидания в очереди и обслуживания, количества документов, требуемых от получателей услуг, реализации возможности заочного либо иного удобного и доступного для заявителей обращения [5].

При обращениях граждан за предоставлением государственных услуг органов ПФР им предлагается принять участие в смс – опросе, при их согласии проставляется соответствующая отметка в базе данных обращений граждан программно-технического комплекса «Клиентская служба ПФР». Ежедневно данные граждан, выразивших согласие на участие в смс - опросе, в синхронном режиме передаются в федеральный телефонный центр, где из числа этих граждан путем случайной выборки осуществляется определение респондентов и их смс - опрос. Результаты смс – опроса граждан публикуются на сайте «Ваш контроль» в разделе «Часто задаваемые вопросы», «Рейтинги» в разрезе территориальных органов ПФР.

Так, за 6 месяцев 2018 года для смс-опроса было задействовано 10730 мобильных телефонов граждан, получено 26031 оценок о качестве предоставления государственных услуг территориальными органами ПФР, 98,4% из которых положительные (4 и 5). Таким образом, процент удовлетворенности граждан качеством предоставления государственных услуг органов ПФР республики составил 98,4% при целевом показателе – 90%.

Реализация вышеуказанных подходов к организации работы клиентской службы в Управлениях ПФР позволяет обеспечивать максимальное удобство для клиентов ПФР путем сокращения количества посещений органов ПФР, сокращает трудозатраты сотрудников органов ПФР, что в

целом ведет к оптимизации работы по основным направлениям деятельности.

Таким образом, можно с уверенностью говорить, что в Республике Татарстан создана система организации работы клиентских служб, которая позволяет Отделению ПФР в Республике Татарстан успешно решать поставленные задачи и занимать лидирующие места в рейтинге региональных Отделений ПФР в Российской Федерации.

## Литература

1. Постановление Правления ПФР от 31.05.2004 № 62П «Об организации работы по созданию и развитию клиентских служб в территориальных органах ПФР»

2. Сайт Пенсионного фонда Российской Федерации. [Электронный ресурс] URL: //www.pfrf.ru.

3. Сайт Отделения Пенсионного фонда Российской Федерации по Республике Татарстан. [Электронный ресурс] URL: //http://pension.sprrt.ru/.

4. Распоряжение Председателя Правления ПФР от 17.10.2006 №199Р «О проведении пилотного проекта по внедрению и сопровождению передвижной (мобильной) клиентской службы»

5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления»

## Innovation in the customer service territorial bodies of the RPF in the Republic of Tatarstan

Vafin E.Ya., Petrushina A.Yu.

Pension Fund of the Russian Federation across the Republic of Tatarstan

The Client Service is a structural division of the territorial body of the Pension Fund of the Russian Federation, providing daily services to the population on issues within the competence of the Pension Fund. The first client services of Pension Fund bodies in the Russian Federation were established in the Republic of Tatarstan in 2002. In the course of practical activities requirements to the organization of work of client services which formed further the basis of the resolution of Board of RPF of 31.05.2004 No. 62P "About the organization of work on creation and development of client services in territorial authorities of RPF" were developed. The article considers innovations introduced in the work of the client service of the territorial bodies of the RPF in the Republic of Tatarstan

Keywords: pension, client service, pension fund, innovations, electronic service

## References

1. Resolution of the PFR Management Board dated May 31, 2004 No. 62P "On the organization of work on the creation and development of customer services in the territorial bodies of the PFR"
2. Site of the Pension Fund of the Russian Federation. [Electronic resource] URL: //www.pfrf.ru.
3. Website of the Branch of the Pension Fund of the Russian Federation in the Republic of Tatarstan. [Electronic resource] URL: //http://pension.sprrt.ru/.
4. The order of the Chairman of the Management Board of the PFR dated 17.10.2006 No. 199P "On the implementation of a pilot project for the implementation and maintenance of mobile (mobile) customer service"
5. Decree of the President of the Russian Federation of May 7, 2012 No. 601 "On the main directions of improving the public administration system"

# Правовое регулирование инновационного бизнеса в России

**Дюдина Катерина Михайловна**

аспирант, МГУ им. М.В. Ломоносова,  
katerinadyudina@gmail.com

**Шабаршин Алексей Алексеевич**

аспирант, МГУ им. М.В. Ломоносова,  
evashabarshin@gmail.com

В наши дни несовершенство правового поля становится одним из основных барьеров развития национальной инновационной системы. В то же время стимулирование инновационного предпринимательства и научного прогресса сегодня входит в перечень приоритетных задач проводимой государственной политики. Однако несмотря на ряд предпринятых государством мер по стимулированию инновационной деятельности, качественного скачка в этом направлении все еще не произошло. Причиной тому стало наличие ряда барьеров для развития инновационной сферы, среди которых одно из первых мест занимает несовершенство правовой среды функционирования инновационных предприятий, которая сегодня характеризуется как совокупность разрозненных законов и иных нормативно-правовых актов. На современном этапе четко прослеживается необходимость создания правовой среды, которая была бы целостной, структурированной, понятной и приемлемой для функционирования и развития национальной инновационной системы и, в частности, инновационного бизнеса.

Ключевые слова: правовая среда инновационного бизнеса, правовое регулирование инновационной деятельности; инновационная система.

Рост инновационной активности бизнеса является ключевым условием перехода российской экономики на инновационный путь развития. Последние несколько лет государство проводит активную инновационную политику, целью которой является создание благоприятных условий для инновационного развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики за счет научно-технологического прогресса [1]. Однако на фоне таких сильных позитивных изменений, как, например, рост объема грантов, выделяемых научному сообществу и молодым предпринимателям, или увеличение числа инновационных кластеров и технопарков, все более отчетливо проявляется незрелость национальной правовой среды [2]. Наиболее яркой иллюстрацией этого тезиса может служить отсутствие единого федерального закона, который законодательно закреплял бы такие понятия как «инновация» или «инновационная деятельность». Соответствующий федеральный закон пока что находится в стадии проекта, первоначальный вариант которого вызвал дискуссию среди научного сообщества и был назван «непроработанным» [6]. В отсутствие современного федерального закона отношения между субъектами инновационной инфраструктуры регулируются устаревшим федеральным законом «О науке и государственной научно-технической деятельности» [7], который был принят еще в 1996 году. Очевидно, что с тех пор национальная экономическая система претерпела кардинальную трансформацию.

Конституция Российской Федерации закрепляет право законодательной инициативы за Президентом и Правительством, Советом Федерации и членами Совета Федерации, депутатами Государственной Думы и законодательными органами субъектов Российской Федерации<sup>1</sup>. Именно субъекты Российской Федерации наиболее активно реализовывали свои правотворческие полномочия и участвовали в разработке нормативно-правовых актов [3]. Предметом издаваемых законодательных актов были, в основном, вопросы

<sup>1</sup> Также право законодательной инициативы в отдельном ряде случаев принадлежит Конституционному и Верховному Судам Российской Федерации. Конституция Российской Федерации, статья 104.

государственной поддержки инновационной деятельности, а также вопросы, касающиеся проведения региональной инновационной политики. При этом очевидно, что законодательная практика в регионах развивалась стихийно. Причиной этому послужило отсутствие системообразующих правовых основ федерального уровня.

Локомотивами развития правовой среды можно назвать инновационные центры и технопарки. Как правило, создание такого объекта в том или ином регионе России влечет за собой принятие ряда законов и нормативно-правовых актов, регламентирующих его деятельность. Так, например, в 2010 году был принят Федеральный закон об «Об инновационном центре «Сколково» [8].

Сейчас Фонд «Сколково» является Центром компетенций по нормативному регулированию цифровой экономики и цифровой среды. Его деятельность, в частности, заключается в сборе информации о регуляторных барьерах инновационного бизнеса в сегменте цифровой экономики.

Работу над законопроектами, которые регламентировали бы сферу инновационного предпринимательства проводит также Фонд развития интернет-инициатив (ФРИИ). Так, ФРИИ в январе 2019 года представил законопроект о регулировании персональных данных. Это стало шагом на пути создания законодательной базы в области больших данных (big data) [5].

Российская венчурная компания (РВК) также выдвигает предложения по совершенствованию нормативно-правовой базы инновационной системы. Так, в рамках представленной РВК «Стратегии развития рынка венчурных и прямых инвестиций на период до 2025 года и дальнейшую перспективу до 2030 года» среди прочих затронут вопрос о трансформации правового поля с целью обеспечения развития венчурного рынка.

Можно видеть, что субъекты инновационной инфраструктуры в последнее время сами становятся источниками законодательных инициатив в сфере инновационного бизнеса.

Основным автором законодательных инициатив в настоящее время выступает ФРИИ. Далее будут описаны основные инициативы ФРИИ и их потенциальное значение для инновационной среды.

Конвертируемый заем. Является новым инструментом для защиты интересов как инвестора, так и стартап-компания. Это позволяет структурировать сделку как договор займа с возможностью конвертации в акции инвестором. После наступления заранее оговоренного срока, инвестор вправе потребовать заем обратно или конвертировать в акции общества. Как правило, займодавец (инвестор) планирует реализовать возможность конвертации при достижении компанией определенных результатов, когда он видит, что финансовый результат от владения акциями

будет лучше, чем проценты по займу (Законопроект №189256-7 находится на рассмотрении, внесен в Государственную Думу 31 мая 2017 года).

Опционный договор для работников. С 1 июня 2015 года опцион, как юридический инструмент вступил в силу. Данный инструмент оказал большое влияние на инновационную среду. Он, по сути своей, является нотариально удостоверенную безотзывную оферту, позволяющую держателю опциона купить долю компании, при выполнении условий договора. Опцион позволяет нанимать в команду высококвалифицированных специалистов по зарплатам ниже рынка, фиксируя за ними возможность купить часть долей компании по номинальной стоимости, при выполнении ключевых показателей эффективности или других условий, оговоренных двумя сторонами. Опционный договор подлежит регистрации у нотариуса. Необходимо описывать условия, при которых реализуется опцион как можно четче, чтобы их можно было измерить, а также, чтобы нотариус мог акцептовать их. (Регулируется опцион статьей 429.2 Гражданского кодекса РФ).

Ликвидационная привилегия. Данный механизм определяется как коэффициент перемноженный с первоначальной инвестицией в компанию. Например, при 3-х кратной ликвидационной привилегии при ликвидации компании, инвестор проекта в первую очередь получит в три раза больше проинвестированной суммы. Данный инструмент необходимо закреплять в корпоративном договоре в момент создания компании или при раунде инвестиций.

Важно отметить роль государства в формировании инновационной среды. Одним из первых шагов по стимулированию развития отрасли стало создание «Стратегии инновационного развития до 2020 года», а также формирование институтов развития и инвестиционных фондов (как государственных, так и государственно-частных). Ситмулировать развитие инновационной экономики призвана и Национальная технологическая инициатива (НТИ), которая представляет собой программу мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году. Важной директивой для развития инновационного предпринимательства также стала «Стратегия научно-технического развития до 2035 года», был присвоен целеустанавливающий статус — наряду со «Стратегией национальной безопасности» и «Стратегией социально-экономического развития Российской Федерации».

В условиях ограниченности бюджетных средств, для развития инновационной сферы необходимо создавать больше государственно-частных партнерств, наращивать международный опыт и развивать кадровое преимущество на рынках будущего.

Резюмируя, можно сказать, что основными проблемами правового обеспечения инновационной деятельности в России является наличие неструктурированной и разрозненной нормативно-правовой базы и одновременно с этим отсутствие единого федерального закона, который бы регулировал инновационную сферу.

Существующую законодательную базу в области инновационной деятельности можно описать как внушительный массив разрозненных законов и иных нормативно-правовых актов различной юридической силы. В связи с этим становится очевидна потребность в упорядочении правовой системы и сведении имеющихся законов в единое целое. Оптимальным выходом является систематизация законодательной базы [1]. С одной стороны, такой способ решения предоставит возможность заинтересованному лицу оперативно находить и недвусмысленно понимать необходимые нормы права. С другой, - станет подспорьем законодателю для создания единого федерального закона, регулирующего инновационную деятельность. После принятия соответствующего федерального закона региональное законодательство в сфере инноваций должно быть приведено в соответствии с ним.

Для эффективной деятельности национальной инновационной среды также необходимо разработка и принятие федерального закона, который определял бы базовые условия. Альтернативным вариантом федерального закона может стать Инновационный Кодекс, принятие которого уже обсуждалось в Государственной Думе [4].

## Литература

1. Политаев В.И. Значение Инновационного кодекса Российской Федерации для развития отрасли высоких технологий // Вопросы инновационной экономики Том 8 Номер 2, Апрель-июнь 2018, Russian Journal of Innovation Economics ISSN 2222-0372
2. Перькова В.А. Совершенствование правового обеспечения национальной инновационной системы Российской Федерации // Журнал российского права. 2016. N 6. С. 74 - 81. 9.
3. Технопарки в инфраструктуре инновационного развития: монография / Т.А. Едкова, А.В. Калмыкова, Н.Б. Крысенкова и др.; под ред. Л.К. Терещенко. М.: ИЗиСП, ИНФРА-М, 2014. 245 с.
4. Материалы официального сайта Российской Академии Наук // <http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=ff87679a-ca0f-43e0-a6d9-14e8364b681d>

5. Материалы официального сайта ФРИИ // <https://www.iidf.ru/media/articles/fond/frii-proekt-zakona-o-regulirovanii-personalnykh-dannykh/>

6. Материалы сайта Общественной палаты Российской Федерации, <https://www.oprf.ru/press/news/2018/newsitem/44622>

7. Текст Федерального закона от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

8. Текст Федерального закона от 28.09.2010 N 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково».

## Legal regulation of innovative business in Russia

Dyudina K.M., Shabarshin A.A.

MSU

Nowadays, the imperfection of the legal field is becoming one of the main barriers to the development of a national innovation system. At the same time, the promotion of innovative entrepreneurship and scientific progress is today included in the list of priorities of state policy. However, despite a number of measures taken by the state to stimulate innovation, a qualitative leap in this direction has not yet occurred. The reason for this was the presence of a number of barriers to the development of the innovation sphere, among which one of the first places is taken by the imperfection of the legal environment for the functioning of innovative enterprises, which today is characterized as a set of separate laws and other regulatory acts. At the present stage, there is a clear trace of the need to create a legal environment that would be complete, structured, understandable and acceptable for the operation and development of the national innovation system and, in particular, the innovation business.

Keywords: legal environment of innovative business, legal regulation of innovative activity; innovation system.

## References

1. Politaev V.I. The significance of the Innovation Code of the Russian Federation for the development of the high-tech industry // Issues of Innovation Economics Volume 8 Number 2, April-June 2018, Russian Journal of Innovation Economics ISSN 2222-0372
2. Perkova V.A. Improving the legal support of the national innovation system of the Russian Federation // Journal of Russian Law. 2016. N 6. P. 74 - 81.9.
3. Technoparks in the infrastructure of innovative development: monograph / T.A. Edkova, A.V. Kalmykova, N.B. Krysenkova et al.; under the editorship of L.K. Tereshchenko. M.: IZISP, INFRA-M, 2014. 245 s.
4. Materials of the official website of the Russian Academy of Sciences // <http://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=ff87679a-ca0f-43e0-a6d9-14e8364b681d>
5. Materials of the official website of IIDF // <https://www.iidf.ru/media/articles/fond/frii-proekt-zakona-o-regulirovanii-personalnykh-dannykh/>
6. Materials of the website of the Public Chamber of the Russian Federation, <https://www.oprf.ru/press/news/2018/newsitem/44622>
7. Text of the Federal Law of 08.23.1996 No. 127-ФЗ "On Science and the State Scientific and Technical Policy".
8. The text of the Federal Law of September 28, 2010 N 244-ФЗ "On the Skolkovo Innovation Center".

# Проблемы инновационного развития Российской Федерации

**Иванова Наталья Михайловна**

старший преподаватель, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, ivanova-nm@ganepa.ru

Глобальные тренды, такие как появление прорывных технологий, цифровизация и ускорение жизненного цикла продуктов повышают актуальность инновационного развития российского бизнеса и экономики страны в целом. Инновации, гибкость и адаптация к изменениям становятся ключевыми составляющими конкурентоспособности. В статье анализируется уровень инновационного развития страны, сравниваются основные показатели инновационного развития по базовым отраслям экономики, приводятся результаты исследования мнения ученых и экспертов по поводу динамики и темпов достижения целевых показателей, оценивается уровень решения стратегических задач инновационного развития с 2011 по 2019 год. По результатам сравнительного анализа тезисов выступлений экспертов на форуме «Открытые инновации», дискуссионных мнений и исследований российских ученых выявляются особенности национального инновационного развития в России. Ключевые слова: инновации, инновационное развитие, стратегия, потенциал, тренды, индексы, инновационная система.

Четвертая промышленная революция вносит коррективы в экономический ландшафт, изменяя движущие силы роста и конкурентоспособности. Глобальные тренды, такие как появление прорывных технологий, цифровизация и ускорение жизненного цикла продуктов, приводят к радикальным изменениям. Больше нельзя полагаться исключительно на эффективность и сокращение расходов для достижения экономического успеха - изменяются цепочки создания стоимости, смещаются зоны рентабельности, появляются новые игроки - и это коренным образом меняет соотношение сил в отраслях, существенно ускоряя внедрение новых идей и разработок. Инновации, гибкость и адаптация к изменениям становятся ключевыми составляющими конкурентоспособности. В этих условиях для Российской Федерации остро стоит задача повышения социально-экономического и политического веса и значимости в мировом пространстве, укрепления репутации на основе качественных, инновационных управленческих решений, цифровой трансформации, структурного обновления институтов, отраслей и сфер деятельности. Глазьев С.Ю. указывает на то, что повышение конкурентного потенциала связано с постоянным обновлением национальной экономики, развитием технологической базы, повышением технического уровня предприятий. Макроэкономическая, структурная, научно-техническая и промышленная политика государства должны обеспечить концентрацию ресурсов и усилий на ключевых направлениях формирования нового технологического уклада, стимулировать научно-технический потенциал, экспорт-импорт передовых технологий и прямых иностранных инвестиций для преодоления технологического отставания [1].

Долгое время в России инновационная активность наблюдалась лишь у небольшого количества крупнейших компаний, ориентированных на совершенствование своих процессов, повышение эффективности в целом, а также усиление конкурентоспособности на внешних рынках. Сегодня инновации, исследования и разработки - важная часть политических амбиций и, в силу новых экономических реалий, внедрение инноваций стано-

вится общим вектором развития для страны. В 2011 году на уровне руководства страны была определена цель по преодолению отставания и переходу от догоняющего роста к активному опережающему развитию экономики с помощью инноваций, что нашло отражение в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. В соответствии со Стратегией за период с 2011 по 2020 год предполагалось сделать РФ одним из лидеров, определяющих мировую политическую повестку, активно влияющих на мировую среду и связи [2]. Однако в ходе публичной дискуссии, состоявшейся на форуме «Открытые инновации» в октябре 2018 года на тему «Первое десятилетие политики инноваций в России: ошибки и успехи», Чубайс А. заявил о «полном провале» задач в сфере инноваций, указав на то, что все показатели стратегии инновационного развития России на 2010–2020 годы далеки от достижения (таблица 1) [3].

Таблица 1  
Достижение поставленных стратегических задач инновационного развития России [4]

Поставленные задачи	Целевой уровень, %	Полученные результаты, %		
		2016 г.	2017 г.	2018 г.
1. Позиционирование на рынках высокотехнологичных и интеллектуальных услуг по 5–7 позициям с увеличением доли	5–10	1,6	2,0	1,67
2. Повышение доли высокотехнологического сектора в ВВП	25,6	21,6	21,56	21,3
3. Увеличение доли инновационной продукции в промышленности	до 40–50	8,4	6,7	6,7
4. Увеличение доли инновационно активных предприятий	в 4-5 раз	9,2	9,6	9,5

Одна из причин серьезного отклонения фактических значений от плановых - последовательное введение с 2014 года ряда санкций и контрсанкций и как следствие - изменение объемов и интенсивности инвестирования, проявление тенденций закрытости и некоторой изоляции страны, однако есть и другие точки зрения. По мнению президента Фонда экономических исследований Хазина М.Л., санкции в части отрицательного влияния на российскую экономику играют роль пятого-шестого негативного фактора, а первыми и самыми важными являются кредитная, денежная, валютная и налоговая политики, которые требуют кардинального изменения. Если Центробанк и нынешний финансово-экономический блок кабинета продолжают действовать по инерции, то это, подчеркивает эксперт, не только не решит острых проблем экономики, но и затянет Россию в ловушку безысходной стагнации [5]. Глава УК «Роснано» Чубайс А. объяснил недостижение целевых показателей по всем направлениям тем, что

страна не может удерживать одновременно несколько стратегических приоритетов. В последние 3-4 года в жизни страны главными являются внешняя политика и геополитическая ситуация и вместо того, чтобы внешняя политика была направлена на реализацию внутриполитических задач, внутриполитическая ситуация является следствием внешней политики. [3]. Директор Фонда развития Интернет-инициатив (ФРИИ) Варламов К. считает, что причина в том, что инновационное развитие относилось к приоритетам государственной политики лишь формально. По его мнению, приоритеты - важнейший элемент государственной стратегии, но они должны быть не просто обозначены - под эти приоритеты необходимо и законодательство, и подготовка кадров. [3]. В ходе дискуссии специальный представитель Президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития Песков Д. отметил, что «для того чтобы заработали инновации, они должны быть общественно признаны и погружены в активную среду». В действительности же программы инновационного развития, были приняты и контролировались лишь формально - не было кадровой политики, которая бы «стимулировала приход к руководству в компаниях и в российских регионах людей, которые воспринимают технологии не как игрушку, а как инструмент решения задач, которые стоят перед страной». Таким образом, можно сделать вывод о неэффективности действующих мер и наличии в Российской Федерации особенностей инновационного развития.

Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве организаций (рис.1) в период с 2010 по 2017 года имела тенденцию к снижению и лишь в 2017 году наблюдается незначительная коррекция за счет роста организаций, внедряющих технологические инновации среди организаций, занимающихся добычей, обрабатывающим производством, производством и распределением электроэнергии, газа и воды. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, среди организаций занимающихся обеспечением связи, а также деятельностью, связанной с использованием вычислительной техники и информационных технологий, сократилась почти в 2 раза (с 10,3 в 2013 году до 5,6 в 2017 году).

По результатам 2017 года наиболее инновационно активными секторами экономики стали производство компьютеров, электронных и оптических изделий (удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций составил 31,9%), производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях (31,6%), производство электрического оборудования (24,5%), производство кокса и нефтепродуктов (23,1%) и производство химических веществ и химических продуктов (21,1%). [10]

Таблица 2  
Особенности национального инновационного развития в России (интеграция мнений экспертов) [6, 7, 8, 9].

Особенности	Пояснение и толкование	Выводы экспертов
1. Догоняющий тип развития, формирование рыночных отношений, ограниченный опыт создания и внедрения инноваций (20-30 лет)	В странах-лидерах накопление институционального опыта инновационной деятельности и создание эффективной инновационной экосистемы продолжалось долгое время, рынок США и Европы формировался с течением 500 лет	Оптимизм власти, пессимизм общества, сдержанный оптимизм бизнеса в отношении перспектив инновационной деятельности, признание важности и необходимости системной работы по развитию инноваций, выращиванию новых команд.
2. Несбалансированная государственная политика, ограничения по стимулированию инноваций, низкая эффективность управления инновациями	Масштабные программы поддержки инноваций в промышленности, создание инновационных кластеров и экосистемы, реализация прикладных исследований в вузовской и академической системах проводятся независимо, разными ведомствами, разрозненными государственными программами	Не создан механизм и не определены инструменты государственной инновационной политики, нет полноценного и сбалансированного портфеля инноваций (Policy Mix).
3. Десинхронизация и ограниченность системных мер по стимулированию коммерциализации инноваций на рынке	При определенных относительно позитивных сдвигах в структуре ресурсов, наблюдается низкая результативность коммерциализации и эффективности инноваций: доля экспорта технологий, венчурных инвестиций в ВВП, средний чек венчурной сделки не растут	Важность синхронизации мер инновационной экосистемы, для чего требуется максимальная сосредоточенность усилий и функций со стороны государства, науки, банков и бизнеса

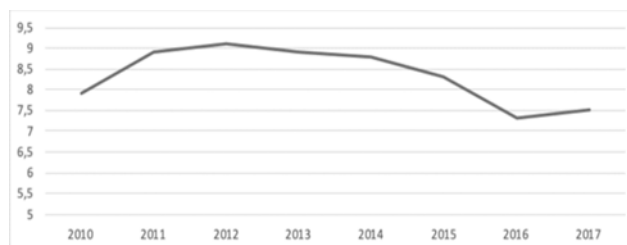


Рис 1. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве организаций, в 2010-2017 гг., % [4]

Общее количество организаций, занимающихся исследованиями и разработками в 2016 году, составило 4032 единиц, в том числе работали 1673 НИИ. В январе-марте 2019 года число организаций, выполняющих исследования и разра-

ботки, сократилось до 3594, что на 438 меньше, а затраты на научные исследования были на уровне 232,7 млрд. руб. Расходы федерального бюджета на науку ограничены 402,7 млрд руб., или 2,45 % от федерального бюджета и 0,47 % ВВП. Для примера, во Франции в 2018 году на развитие науки потрачено 62,2 млрд долл., Корея вкладывает в науку 79,4 млрд. долларов [11].

В таблице 3 отражены основные относительные показатели инновационного развития по базовым отраслям экономики РФ. Аналитики выявили, что удельный вес предприятий и организация, имеющих инновационную направленность, не превышает 10% от общего количества, причем доля инновационных товаров и услуг не более 15% в общем объеме производства [10].

Таблица 3  
Основные показатели инновационного развития по базовым отраслям экономики РФ, 2018 г.

Отрасли	Доля инновационно-технологических организаций в общем количестве, %	Интенсивность затрат на технологические инновации, %	Доля инновационных товаров в общем объеме производства и реализации, %
Промышленность	9,6	1,7	6,7
Сфера услуг	6,3	10,6	14,5
Сельское хозяйство	3,1	1,0	1,8
Строительство	1,1	0,2	0,1

В текущий момент позиции России в рейтингах стран по инновациям и инновационной активности далеки от целевых и при анализе показателей инновационного развития России ведущие международные рейтинги отмечают неустойчивую инновационную активность.

В рейтинге Doing Business [12], который составляется Всемирным банком и оценивает легкость ведения бизнеса в 190 странах, Россия в 2017 году поднялась на 16 позиций – до 35 места, а в 2018 году опустилась на 31 место.

По результатам 2017 года в рейтинге стран по инновациям и экономике Bloomberg Innovation Index1 Россия заняла 26 место и не только потеряла место в первой двадцатке, но и получила от Bloomberg звание «главного неудачника года» [13], потеряв 14 позиций в рейтинге (в 2016 году Россия занимала 12-е место). Такое падение было обусловлено тем, что под влиянием санкций и последствий падения цен на энергоносители (прежде всего нефть) стабильные показатели России в производстве и производительности труда были утрачены. В последующие годы радикальных изменений в рейтинге у России не было

<sup>1</sup> Составляется Bloomberg с учётом затрат на научные исследования и разработки, результатов анализа производственных мощностей, а также количества публичных высокотехнологичных компаний в стране ежегодно с 2007 года

и в 2019 году она заняла 27 место. [14] В пятерке лидеров в 2019 году оказались: Южная Корея, Германия, Финляндия, Швейцария и Израиль. Несмотря на то, что существенное негативное изменение позиций в рейтинге Bloomberg, легко обосновывается изменением геополитической обстановки, целесообразным будет проанализировать также позиции России в рейтингах инноваций, расчет которых имеет иную методологию.

Основным аналогом Bloomberg Innovation Index является Global Innovation Index, который формируется консорциумом Корнельского университета (США), Школы бизнеса INSEAD (Франция) и Всемирной организации интеллектуальной собственности. [15] Данное исследование, в отличие от исследования Bloomberg, измеряет инновации, основываясь на сочетании затрат (институтов, исследований человеческого капитала, инфраструктуры, усовершенствования рынка и бизнеса) и отдачи от инноваций для общества (в знаниях, технологиях, творчестве, качестве жизни). По результатам 2019 года Россия находится на 46-м месте, поднявшись на две ступени с 2015 года и сохранив свои позиции относительно уровня 2018 года (таблица 4).

Таблица 4  
Темпы и динамика позиций России в Global Innovation Index, 2015-2019гг. [16]

Показатели	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2019 г. к 2015 г., +/-
Глобальный инновационный индекс	48	43	45	46	46	+2
Ресурсы инноваций	52	44	43	43	41	+11
Результаты инноваций	49	47	51	56	59	-10

Россия стабильно улучшает свои позиции по субиндексу ресурсов инноваций (+11), а по эффективности инновационной деятельности позиции страны заметно слабее - наблюдается заметное снижение позиций по степени воздействия результатов научно-технической и инновационной деятельности на экономику и общество (-10). Отставание России от стран-лидеров связано с низкой эффективностью институтов и инфраструктуры инноваций.

Сравнительный анализ демонстрирует, что Россия отстает от развитых и многих быстроразвивающихся государств практически по всем метрикам, характеризующим эффективность использования ресурсов и степень воздействия результатов научно-технической и инновационной деятельности на экономику и общество (таблица 5) [15].

Таблица 5  
Преимущества и недостатки инновационной системы России (по Global Innovation Index -2019, позиции в общем рейтинге)

Факторы улучшения инновационной деятельности			Факторы негативного влияния на общую эффективность инновационной деятельности		
	Параметры	Место		Параметры	Место
Человеческий капитал и наука (23-е место):	Охват высшим образованием всех слоев населения	17	1. Институты (74-е место)	Нормативно-правовые условия	95
		15		Политическая стабильность	91
				Качество управления и регулирования	103
Соотношение учащиеся/ преподаватели в среднем образовании	Динамика подготовки выпускников научных и инженерных специальностей	10	Верховенство закона	111	
		18	2. Инфраструктура (62-е место):	Состояние экологической устойчивости	101
18	Уровень ВВП на единицу использования энергии	113			
7	Соответствие требованиям стандарта ISO 14001 всех систем экологического менеджмента	109			
3. Развитие технологий и экономики знаний — показатель результатов инновационной деятельности (47-е место)	Число патентных заявок на изобретения	20		Состояние кредитного портфеля микрофинансовых учреждений	73
	Заявки, поданные национальными заявителями в патентные ведомства страны;	8		Динамика, состав и скорость сделок с использованием венчурного капитала	77
	Качество научных публикаций по Индексу Хирша	22		ИКТ и создание бизнес-моделей	91
	Уровень развития торговли и конкуренции	11		Динамика развитие печатных, виртуальных и других средств массовой информации	78
	Сформированность и размер внутреннего рынка	6		Соответствие стандарту ISO 9001 всех систем управления качеством	111

Меняющийся мир и глобальные тренды представляют собой одновременно и вызовы, на кото-



рые нужно отвечать, и возможности, которыми можно воспользоваться, создавая и внедряя инновации. Однако, по результатам анализа инновационного развития России в течение 10 лет и оценки степени реализации Стратегии развития можно сделать вывод о том, что в последние годы происходит замедление темпов развития, стагнация, определенный застой в решении базовых задач. Ведущие международные рейтинги отмечают неустойчивую инновационную активность. К основным проблемам относятся несбалансированное управление, несоответствие стратегий и научно-технологического потенциала страны, фрагментарное финансирование, опытно-демонстрационный характер инновационных разработок, отсутствие рынка и спроса на инновации, низкая инновационная культура, сокращение количества и качества специалистов, научных кадров, слабая инновационная мотивация и пессимизм общества.

## Литература

1. Глазьев С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. — СПб.: СПбГУП, 2010. — 250 с.

2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р

3. VII Московский международный форум «Открытые инновации». URL: <http://government.ru/news/34350/>

4. Целевые индикаторы реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года // Федеральная служба государственной статистики URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/science\\_and\\_innovations/science/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/)

5. Ваганова О.В. Влияние экономических санкций на инновационное развитие России // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2019. Т. 46. № 1. С. 21-30.

6. Серёгин Р.С., Бендюков А.Б. Переход экономики России на инновационный тип развития // Вестник науки и образования. 2019. № 6-1 (60). С. 11-13.

7. Юсупов А.Х., Садулханов А.А. Проблемы инновационного развития России // Инновационная наука. 2019. № 5. С. 73-75.

8. Акаткин Ю.М., Ясиновская Е.Д. Цифровая трансформация государственного управления. Датацентричность и семантическая интероперабельность. — М.: ДПК Пресс, 2018. — 48 с.

9. Замуруев Д.В. Инновационное развитие экономики России: сценарный подход // Инновационная наука. 2019. № 5. С. 84-86.

10. Индикаторы инновационной деятельности: 2019: статистический сборник / Л. М. Гохберг, К.

А. Дитковский, И. А. Кузнецова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 376 с.

11. Самые инновационные страны мира 2019, рейтинг Bloomberg. URL: <https://basetop.ru/samye-innovatsionnye-strany-mira-2019-rejting-bloomberg/>

12. Doing Business: Measuring business regulation [website]. URL: <http://russian.doingbusiness.org/>

13. Россия стала «главным неудачником года» в рейтинге стран с инновационной экономикой по версии Bloomberg. // <https://www.dp.ru/> URL: [https://www.dp.ru/a/2017/01/17/Rossija\\_stala\\_glavnim\\_neu](https://www.dp.ru/a/2017/01/17/Rossija_stala_glavnim_neu)

14. These Are the World's Most Innovative Countries // Bloomberg URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-01-22/germany-nearly-catches-korea-as-innovation-champ-u-s-rebounds>

15. Global innovation index 2019. Creating Healthy Lives-The Future of Medical Innovation // Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. 2019.

16. Глобальный инновационный индекс—2019. НИИ ВШЭ. URL: <https://issek.hse.ru/news/299608238.html>

## Problems of innovative development of the Russian Federation

Ivanova N.M.

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Global trends, such as the emergence of breakthrough technologies, digitalization and acceleration of the product life cycle increase the relevance of innovative development of Russian business and the country's economy as a whole. Innovation, flexibility and adaptation to change are becoming key components of competitiveness. The article analyzes the level of innovative development of the country, compares the main indicators of innovative development in the basic sectors of the economy, presents the results of a study of the opinions of scientists and experts on the dynamics and pace of achievement of target indicators, assesses the level of solution of strategic tasks of innovative development from 2011 to 2019. Based on the results of comparative analysis of abstracts of expert presentations on the Open Innovations forum, discussion opinions and research of Russian scientists reveals particular aspects of national innovative development in Russia.

Keywords: innovation, innovative development, strategy, potential, trends, indices, innovation system.

## References

1. Glazyev S. Yu. Strategy for the advance development of Russia in the global crisis. - SPb.: SPbGUP, 2010. — 250 p.
2. The strategy of innovative development of the Russian Federation for the period until 2020. It is approved by the order of the Government of the Russian Federation of December 8, 2011 No. 2227-r
3. VII Moscow International Forum "Open Innovation". URL: <http://government.ru/news/34350/>
4. Target indicators for the implementation of the Strategy for Innovative Development of the Russian Federation for the period until 2020 // Federal State Statistics Service URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/science\\_and\\_innovations/science/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/)
5. Vaganova OV The effect of economic sanctions on the innovative development of Russia // Scientific reports of



- Belgorod State University. Series: Economics. Computer science. 2019. Vol. 46. No. 1. P. 21-30.
6. Seregin RS, Bendyukov A.B. Transition of the Russian economy to an innovative type of development // Bulletin of science and education. 2019.No 6-1 (60). S. 11-13.
  7. Yusupov A.Kh., Sadulkhanov A.A. Problems of innovative development of Russia // Innovation science. 2019.No 5. S. 73-75.
  8. Akatkin Yu.M., Yasinovskaya E.D. Digital transformation of public administration. Datacenter and semantic interoperability. - M.: KDP Press, 2018. -- 48 p.
  9. Zamuruev D.V. Innovative development of the Russian economy: a scenario approach // Innovation science. 2019.No 5. S. 84-86.
  10. Indicators of innovation: 2019: statistical compilation / L. M. Gokhberg, K. A. Ditkovsky, I. A. Kuznetsova and others; Nat researched University "Higher School of Economics". - M.: HSE, 2019. -- 376 p.
  11. The most innovative countries in the world 2019, Bloomberg rating. URL: <https://basetop.ru/samye-innovatsionnye-strany-mira-2019-rejting-bloomberg/>
  12. Doing Business: Measuring business regulation [website]. URL: <http://russian.doingbusiness.org/>
  13. Russia became the "main loser of the year" in the ranking of countries with an innovative economy according to Bloomberg. // <https://www.dp.ru/> URL: [https://www.dp.ru/a/2017/01/17/Rossija\\_stala\\_glavnim\\_neu](https://www.dp.ru/a/2017/01/17/Rossija_stala_glavnim_neu)
  14. These Are the World's Most Innovative Countries // Bloomberg URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-01-22/germany-nearly-catches-korea-as-innovation-champ-us-rebounds>
  15. Global innovation index 2019. Creating Healthy Lives-The Future of Medical Innovation // Cornell University, INSEAD, and the World Intellectual Property Organization. 2019.
  16. Global Innovation Index –2019. HSE Research Institute. URL: <https://issek.hse.ru/news/299608238.html>

# Инновационные технологии как эффективные инструменты снижения производственного травматизма

**Семенова Ариадна Гаврильевна,**

канд.полит.наук, доцент, кафедра социологии и управления персоналом, Финансово-экономический институт, Северо-Восточный Федеральный университет им. М.К. Аммосова, ariadnasemen@mail.ru

**Данилова Елена Владимировна,**

канд. экон. наук, доцент, Финансово-экономический институт, кафедра экономической теории, Северо-Восточный Федеральный университет им. им. М.К. Аммосова, elena\_danilova@inbox.ru.

Статья посвящена рассмотрению вопросов комплексной профилактики производственного травматизма и развития профессиональных заболеваний с использованием инновационных технологий предотвращения несчастных случаев на производстве.

Своевременное выявление опасных и вредных факторов производства, изучение их влияния на здоровье работников, профилактика, предотвращение и устранение последствий такого влияния – это не только важнейший элемент социальной политики, но и первоочередная задача в сфере сохранения человеческого капитала, поскольку любой квалифицированный сотрудник, обладающий необходимыми знаниями, навыками и компетенциями, значительная часть которых приобретает, как правило, в процессе непосредственной трудовой деятельности, представляет собой определенный производственный ресурс, в максимально длительном использовании которого заинтересован любой работодатель, рассчитывающий на длительное функционирование собственного предприятия. При этом естественная заинтересованность работодателя избегать правовых последствий, связанных с производственным травматизмом и развитием профессиональных заболеваний, также должна являться фактором, повышенного внимания вопросам охраны труда.

Ключевые слова: охрана труда, специальная оценка условий труда, инновационные технологии, профессиональные заболевания, производственный травматизм, профилактика, снижение травматизма.

Соблюдение законодательных норм охраны труда, своевременная модернизация мер, и технологий, направленных на обеспечение безопасных условий труда является необходимым условием эффективного развития бизнеса, т.к. в противном случае, краткосрочный эффект от оптимизации расходов на охрану труда, в долгосрочной перспективе с высокой долей вероятности оборачивается дополнительными издержками финансового и правового характера, в разы превышающими средства, своевременно не направленные на обеспечение безопасных условий производства. Без охраны труда работающее население не может быть здоровым, а без здоровых и трудоспособных работников не сможет развиваться ни одна организация [1].

По оценкам Международной организации труда, в мире каждый год регистрируется более 340 миллионов несчастных случаев на производстве и 160 миллионов случаев возникновения профессиональных заболеваний; при этом ежегодно более двух миллионов человек в мире погибают либо в результате несчастных случаев на рабочем месте, либо в результате связанных с профессиональной деятельностью заболеваний. Экономический ущерб от потерянных рабочих дней, расходов на лечение и компенсационных выплат превышает 1,25 триллиона долларов, или примерно 4 % ВВП мировой экономики [2].

Очевидно, что в целях минимизации последствий рисков, обусловленных опасными и вредными факторами производства необходима реализация комплекса мероприятий, направленных на выявление и своевременное устранение, либо минимизацию последствий таких факторов.

Трудовое законодательство Российской Федерации традиционно имеет уклон в сторону защиты прав работника, в т.ч. в сфере обеспечения безопасных условий труда, что в современных условиях продиктовано не только необходимостью соблюдения социальных гарантий, но и в первую очередь обусловлено стремлением к сохранению человеческого капитала, как одного из важнейших ресурсов общества и экономики.

С 1 января 2014 года в России действует Федеральный закон № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда», который обозначает такую оценку как единый комплекс последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника[3]. По результатам проведения специальной оценки условий труда закон предписывает в зависимости от наличия опасных или вредных производственных факторов, соотносить условия труда к установленным классам, или подклассам.

Иными словами, действующее законодательство в современных условиях требует от работодателя повышенного внимания к вопросам охраны труда, в том числе проведения систематической плановой работы, по выявлению и оценке опасных и вредных факторов производства, а также их устранение, либо минимизацию или компенсацию их последствий.

Современные инновационные технологии в области охраны труда преимущественно основываются на применении новых подходов к получению, комплексному анализу и обработке информации об условиях труда, а также на использовании новых методов и технологий направленных на профилактику производственного травматизма.

В качестве примера необходимости комплексной реализации мероприятий по выявлению и профилактике опасных факторов производства рассмотрим ПАО «Золото Селигдара», более 40 лет осуществляющее разведку и промышленную добычу золота в удаленных северных районах Якутии, являющееся одним из значимых работодателей республики. Компания применяет новейшие технологии и самые современные методы производства для создания безопасной рабочей среды, сведения к минимуму риска аварийных ситуаций и несчастных случаев. На производстве постоянно совершенствуются технологии, проводится техническое перевооружение, и обновление парка оборудования, замена его на более современное, более производительное и более безопасное в эксплуатации.

Все несчастные случаи своевременно расследуются, информация о причинах и последствиях травм на производстве доводятся до трудовых коллективов, принимаются меры по их предупреждению. Виновные привлекаются к различным видам дисциплинарного взыскания.

Однако, несмотря на целенаправленную системную работу по обеспечению безопасных условий труда, а также плановые проверки, проводимые государственными органами надзора и контроля, в организации периодически продолжают выявляться серьезные нарушения правил промышленной безопасности и безопасности на

производстве. При этом характерной тенденцией является, то, что согласно статистике несчастных случаев на производстве в ПАО «Золото Селигдар», наибольшее количество таких происшествий происходит с работниками, имеющими стаж работы не более 5 лет, что судя по всему обусловлено тем, что данная категория работников еще не имеет достаточного производственного опыта и знаний, а также недостаточно серьезно относятся к производственной безопасности и во многих случаях пренебрегает правилами охраны труда и применением средств индивидуальной защиты.

Иными словами, несмотря на совершенствование технологических мер, направленных на повышение безопасности на рабочих местах, благодаря недостаточно мотивированной личной ответственности работников за собственную безопасность на предприятии продолжают фиксироваться случаи производственного травматизма, в связи с чем на предприятии необходима реализация комплекса мер, направленных не только на дальнейшее совершенствованию условий труда, но и на совершенствование техники и технологии, применения традиционных и инновационных средств индивидуальной и коллективной защиты, оздоровительных мероприятий, мероприятий по охране и организации труда, а также по стимулированию личной ответственности и заинтересованности работников в строгом соблюдении мер производственной безопасности.

В настоящее время реализация инновационных, современных подходов, направленных на комплексное обеспечение мер производственной безопасности и охраны труда в России осуществляется путем широкого внедрения национальных стандартов системы «Менеджмент риска», в соответствии с которыми на предприятии должна быть проведена идентификация имеющихся рисков и составлен их реестр.

Другим инновационным направлением в сфере охраны труда является разработка методов сокращения и способов предотвращения аварийности и травматизма, среди которых в первую очередь стоит отметить: - внедрение прогрессивных и принципиально новых технологий, в том числе, способствующих ликвидации или сокращению работ с неблагоприятными производственными условиями;

- государственный контроль за строгим соблюдением норм и требований по безопасности труда;

- создание и внедрение трекинг-устройств, позволяющих отслеживать и анализировать работу персонала а также предупреждать аварийные ситуации;

- обучение персонала безопасным приемам работы с наглядной демонстрацией последствий нарушения норм безопасного проведения работ.

Среди интенсивно развивающихся в последнее время технологических инноваций в сфере охраны труда, стоит отметить трекинг-устройства, основанные на технологиях виртуальной реальности и предназначенных для определения при помощи маркеров и датчиков ориентации реального объекта (работник, элементы оборудования, детали и т.д.) в электронной модели контролируемого рабочего пространства.

При этом трекинг-контроль может осуществляться с помощью стандартных мобильных гаджетов: телефонов, смартфонов, планшетов, GPS-навигаторов, или с помощью специально разработанных устройств.

Другой инновацией, способной повысить промышленную безопасность является внедрение позиционирующих устройств на производствах, связанных с перемещением машин и механизмов по произвольным траекториям, например горнодобывающая промышленность, строительство и т.п. Такие технологии позволяют свести к минимуму количество несчастных случаев, обусловленных столкновением машин друг с другом и их наездом на персонал. В данном направлении широкое применение в ближайшем будущем могут иметь уже существующие технологии беспилотного управления передвиганием машин.

Кроме технических инноваций, потенциал к обеспечению снижения травматизма на производстве имеют инновации организационные. Например, в компании «Уралкалий» была проанализирована статистика травматизма за пять лет и определены опасные действия работников, приводящие к 90% всех несчастных случаев. На основе исследования из существующих норм безопасной организации труда были выделены критически значимые правила, в случае нарушения которых нарушители увольняются, а с подрядными организациями может быть расторгнут договор. После введения таких правил в 2013 году на предприятии не было ни одного несчастного случая со смертельным исходом, а коэффициент частоты несчастных случаев снизился почти на 30%. [4].

Таким образом, своевременное выявление вредных и опасных производственных факторов, комплексная профилактика нарушений в сфере охраны труда, внедрение имеющихся инновационных технологий и инновационно-организационных решений, направленных на обеспечение безопасного производства и устранение причин развития профессиональных заболеваний, наряду с мероприятиями по личному стимулированию и мотивированию работников к соблюдению норм и правил безопасности на рабочем месте, способны обеспечить эффективное снижение числа случаев производственного травматизма и минимизировать количество профессиональных заболеваний, при этом затраты

на внедрение таких решений и технологий с лихвой окупятся снижением экономических издержек, связанных с компенсацией последствий несчастных случаев на производстве, и общим повышением экономической эффективности вследствие сокращения потерь от временной нетрудоспособности.

## Литература

1. Тимофеева С.С. Инновации в охране труда // XXI век. Техносферная безопасность. – 2016. – Т. 1. - № 3 (3). – С. 10-21.

2. Тяжкое бремя плохих условий [Электронный ресурс]. URL: [http://www.ilo.org/moscow/areas-ofwork/occupational-safety-andhealth/WCMS\\_249276/lang--ru/index.htm](http://www.ilo.org/moscow/areas-ofwork/occupational-safety-andhealth/WCMS_249276/lang--ru/index.htm), дата обращения: 24.08.2019.

3. Федеральный закон от 28.12.2013 N 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда" // Собрание законодательства РФ. - 30.12.2013. - N 52 (часть I). - Ст. 6991.

4. Правила кардинальные [Электронный ресурс]. URL: <http://izvestia.ru/news/585346>, дата обращения: 24.08.2019.

## Innovative technologies as effective tools to reduce industrial injuries

**Seменова A.G., Данилова E.V.**

M.K.Ammosov North-Eastern Federal University

Article is devoted to consideration of questions of complex prevention of occupational injuries and development of occupational diseases with use of the innovation technologies of prevention of industrial accidents.

Early detection of dangerous and harmful factors of production, studying of their influence on health of workers, prevention, prevention and elimination of consequences of such influence is not only major element of social policy, but also a priority in the sphere of saving the human capital as any qualified employee having necessary knowledge, skills and competences which considerable part is got, as a rule, in the course of direct work represents a certain production resource in which longest use any employer counting on long functioning of own enterprise is interested. At the same time natural interest of the employer to avoid the legal consequences connected with occupational injuries and development of occupational diseases also has to be a factor, raised attention to questions of labor protection.

Keywords: labor protection, special assessment of working conditions, the innovation technologies, occupational diseases, occupational injuries, prevention, decrease in traumatism.

## References

1. Timofeeva S.S. Innovations in labor protection // XXI century. Technosphere safety. - 2016. - Т. 1. - No. 3 (3). - S. 10-21.

2. The heavy burden of poor conditions [Electronic resource]. URL: [http://www.ilo.org/moscow/areas-ofwork/occupational-safety-andhealth/WCMS\\_249276/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/moscow/areas-ofwork/occupational-safety-andhealth/WCMS_249276/lang--en/index.htm), accessed: 08.24.2019.

3. Federal law of 28.12.2013 N 426-ФЗ "On a special assessment of working conditions" // Collection of legislation of the Russian Federation. - December 30, 2013. - N 52 (part I). - Art. 6991.

4. The rules are cardinal [Electronic resource]. URL: <http://izvestia.ru/news/585346>, access date: 08.24.2019.

# Геометрические методы в анализе инвестиционных процессов. Сигналы на закрытие позиций

**Мутушев Дмитрий Михайлович,**

кандидат физико-математических наук, старший преподаватель, кафедра «Математический анализ» Института Пути, Строительства и Сооружений. Российский университет транспорта (МИИТ), dmmm1@yandex.ru

В данной статье предлагаются методики расчета числовых коэффициентов, помогающих инвесторам не только улучшить ожидания доходности вложений, но и защитить их средства в случае появления негативных тенденций. Ранее, в рамках исследуемой темы, рассматривались сигналы на открытие позиций (см.: Мутушев Д.М. Геометрические методы анализа локальных участков графиков цен финансовых инструментов. Сигналы на открытие позиций // Инновации и инвестиции. 2019. №7). Теперь уделяется внимание развитию процесса. Как и в упомянутой работе, применяется финансово-биржевая терминология, что обусловлено необходимостью ссылок и анализа источников в этой области. Это обстоятельство не следует воспринимать как ограничивающее рамки исследования исключительно финансовой тематикой. Данная работа носит универсальный характер и может быть использована для решения задач в сфере транспорта, промышленности, строительства и др. В качестве примера использования разработанной математической модели рассматриваются возможные варианты действий инвестора при предполагаемых будущих движениях цены приобретённого ими актива. Предложены подходы к проблеме фиксации доходности инвестиций на неком граничном уровне. Сформулирована общая задача отыскания оптимальных значений выставления стоп-сигналов для различных торговых стратегий. Ключевые слова. Финансовые инструменты. Управление портфелями. Движение цены. Ожидаемая доходность. Стоп-сигналы. Случайное блуждание.

Существует неисчислимо количество методик, рекомендуемых инвесторам как, когда и во что вложить средства. Индикаторы технического анализа обещают выдать сигнал в момент самой низкой цены. Теории управления портфелями [1] выделяют самые перспективные бумаги. Все экономические агенты, действующие на финансовых рынках, заботятся о том, чтобы стоимость активов их клиентов - инвесторов росла. Однако, гораздо меньше теоретических исследований посвящено тому, чтобы стоимость активов не падала. Почти нет индикаторов, сигнализирующих, что пора избавляться от тех или иных вложений.

В предыдущей работе [2] (Сигналы на открытие позиций) был приведён пример дополнения торговой системы индикаторами, показывающими ожидаемую доходность операций вблизи некоторых локальных участков графиков динамики цен финансовых инструментов. Необходимо при подобной настройке системы иметь в виду, что даже соответствие движения цены актива характерным для этих локальных участков шаблонам не гарантирует развитие желаемой динамики в долгосрочной перспективе. Также, успешное решение задачи открытия позиции ничего не обещает с точки зрения возможностей её успешного закрытия.

Рассмотрим мотивацию инвестора, сумевшего некоторое время назад удачно приобрести актив, принёсший за это время

- а) хороший доход
- б) хорошую доходность (в сравнении с альтернативными активами).

Как и в Ч.1, мы имеем в виду те активы, доход от которых возникает только за счет роста цены, а доходность — результат роста цены за определённое время.

Для того, чтобы уменьшать объём позиции в этом активе, возможны следующие причины:

- 1) необходимость сократить портфель, чтобы вывести средства на другие цели;
- 2) желание сократить риск, связанный с активом;
- 3) желание повысить долю денежных средств в портфеле;
- 4) намерение приобрести иные активы.

Проанализируем эти причины с точки зрения общего стремления к повышению стоимости вложений:

1) не имеет экономического обоснования, поэтому не рассматривается в общем контексте. Режут самого жирного. Не всегда логично, но факт;

2) термин «риск» в данном случае, скорее всего имеет смысл «риск падения цены». Если активом выступает короткая позиция, например по фьючерсу, то риск есть риск роста цены, но смысл тот же;

3) что такое в данном случае «денежные средства»? Они же не могут расти в цене, доходность равна нулю. Значит, это актив, потенциально более доходный, чем продаваемый. Когда такое возможно? Тогда, когда ноль больше доходности продаваемого актива. Когда ожидаемая в ближайшей перспективе доходность актива отрицательна, когда имеется «риск падения цены»;

4) очевидно. Если ранее был предпочтён имеющийся актив, а не иной, значит тогда ожидание его доходности было выше. Если сейчас ожидание доходности стало ниже, то это если и не «риск падения цены», то, как минимум, риск замедления темпа роста цены. А в еще более общем виде, риск снижения доходности владения активом.

Это означает, что необходим количественный показатель, который поможет определять уменьшение ожидаемой доходности до некоторого критического уровня, служащего триггером принятия решения о продаже актива.

Всем известными и наиболее распространёнными являются, конечно, stop loss, take profit и их модификации типа скользящего стопа. Но все они работают, так сказать, «по вертикали», используют только изменения цены относительно начальной или последней наилучшей или различные их комбинации. Более того, налицо существенная зависимость от конкретной цены открытия позиции, индивидуальной для каждого, и совершенно отсутствует привязка к виду рыночного движения, общего для всех.

Безусловно, если цена актива начнёт ухудшаться, то доходность пострадает. К сожалению, обратное неверно. Нельзя сказать, что доходность уменьшается тогда и только тогда, когда ухудшается цена.

Предположим следующую гипотетическую динамику цены (рис. 1), напоминающую анекдот про аналитика, предсказавшего, что «если цена не пойдёт вверх и не пойдёт вниз, то с большой вероятностью останется на месте». На самом деле, вероятность остаться на месте для цены тем меньше, чем дольше она не идёт вверх или вниз. Инвесторы начнут избавляться от актива, не приносящего доход, продажи двинут цену вниз, подешевевший актив начнут покупать другие, двинут цену вверх и т.д.

Модифицируем Рис. 1, добавив различные альтернативные варианты движения цены. Инвестор купил актив в точке «А» по соответствующей цене и получил за период от «А» до «В» доходность, равную угловому коэффициенту линии АВ на рис. 2, или, что то же самое, тангенсу угла между АВ и осью времени.

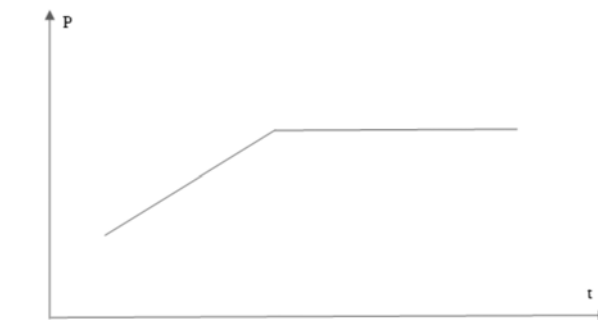


Рис. 1

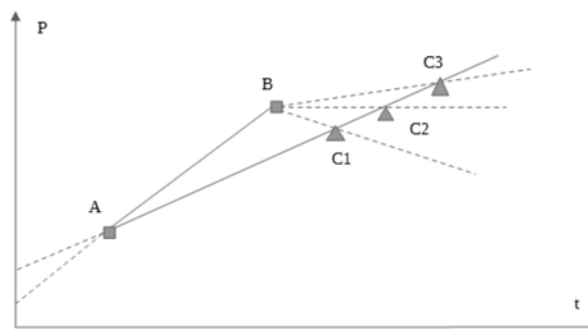


Рис. 2

Для большей наглядности точки C1, C2, C3 расположены на одной прямой с точкой «А». Как видим, после прохождения точки «В» есть 3 варианта:

цена начинает падать. Возможно, в «С1» срабатывает стоп-сигнал, позиция закрывается, доходность за период А..C1 равна соответствующему угловому коэффициенту, меньшему, чем для А..В;

цена остаётся неизменной, равной цене в «В». Стоп здесь не сработает, но доходность начинает уменьшаться. Если досидеть до «С2», доходность за А..C2 равна доходности за А..C1, хотя абсолютный доход конечно больше;

цена продолжает расти, но темп роста замедлился по сравнению тем, что было раньше. В момент «С3» доходность уменьшится до того же уровня, что и в двух других случаях.

Поведение инвестора во всех случаях зависит от того, какую же доходность он рассчитывает получить от своего вложения. Если есть абсолютный ориентир в %% годовых, и доходность по линии АС выше этого ориентира, то всё в порядке. Если ниже, то надо было что-то делать раньше, чем доходность опустилась до уровня АС.

Если же такого ориентира нет вообще, а инвестор желает получать доходность максимальную из возможных, продавать актив нужно сразу, как только текущая доходность владения уменьшится относительно уровня АВ. Насколько уменьшится? Количественный критерий здесь индивидуален, но общий принцип уже виден.

Итак, представляем концепцию «наклонный стоп»:

- позиция закрывается, в момент, когда текущая доходность  $Y_c$  вложения в актив (доходность за период владения) становится на  $x\%$  меньше, чем величина  $Y_n$ , т.е.

$$Y_c < Y_n * (100\% - x).$$

И другой вариант, аналогичный скользящему стопу:

- позиция закрывается, в момент, когда текущая доходность  $Y_c$  вложения в актив становится на  $x\%$  меньше, чем величина  $Y_{max}$ , максимальная зафиксированная за весь период текущая доходность.

Возможны и иные модификации, переносящие акцент на различные периоды, за которые фиксируется доходность. Попытаемся классифицировать их (табл. 1).

Таблица 1

Геометрическое представление	Метод расчета	Недостатки	Преимущества
Луч. Угол соответствует требуемой доходности от открытия	$Y_c < Y_n * (100\% - x)$ $Y_n$ задаётся заранее	Возможен «ранний выброс», пока движение не развилось	Простота расчета. Гарантия получения результата
Два луча. От открытия к точке максимальной доходности и от открытия к текущей	$Y_c < Y_{max} * (100\% - x)$ $Y_{max}$ обновляется в течение всего срока	После достижения максимума трудно удерживать позицию при малых «х» и ухудшается результат при больших	Хороший результат трудно испортить
Хорда. Доходность за последние К периодов до текущей точки	$Y_{Kc} < Y_n * (100\% - x)$	Сильная зависимость от выбора К. Ориентирована на краткосрочные движения	Быстрая реакция на резкое ухудшение рыночной обстановки
Две хорды. Сравнивается доходность за последние К2 периодов с доходностью за предыдущие К1 периодов	$Y_{K2c} < Y_{K1c}$	Отсутствие связи К1 и К2. Повышенная реакция на рыночный «шум». Трудно «пересидеть» проблемный период	Учитываются текущие рыночные тенденции, а не предыдущая история

Обобщая вышеперечисленные методики, включая и вертикальный стоп и наклонный, можно сказать, что все они содержат параметр, служащий для смягчения реакции на изменение рыночной ситуации. В каждом случае делается попытка «немного потерпеть», когда ситуация ухудшается, чтобы не остаться вне рынка, если

вдруг ситуация улучшится и движение цены продолжится, а доходность будет сохраняться не ниже интересующего инвестора уровня. Как правило, «параметр терпения» каждый устанавливает сообразно своим морально-волевым качествам.

Тем более интересной представляется задача вычисления параметров для удержания и закрытия позиций, основываясь не на субъективных ощущениях, а на объективных статистически обоснованных принципах.

Очевидно, что за каждым движением цены вверх, следует движение вниз, и наоборот. Необходимо уметь разделять последовательные движения, чтобы собирать статистический материал для изучения и прогнозирования. Самый простой случай, требующий принятия инвестором решения о удержании или закрытии позиции может быть изображен в виде комбинации движений.

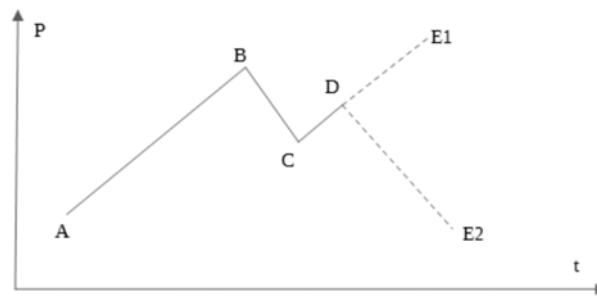


Рис. 3

Какой силы должно быть движение, чтобы выделять его в качестве такового? Даже анализируя Рис. 3, возможно принять несколько различных решений:

А..В — движение, В..С — нет. Тогда А..D — единое движение, должно продолжиться в сторону E1, как А..В..E1. Позицию следует удерживать;

А..В и В..С — движения, С..D — нет. Тогда следует ожидать развития В..С..E2, стоп-сигнал нужно было разместить так, чтобы закрыть позицию где-то между В и С. Конкретное значение для уровня стопа определяется, исходя из принятой границы, за которой малое отклонение превращается в реальное движение.

Кажется, задача вполне укладывается в область статистических исследований. Нужно собрать данные о ценах, зафиксированных для интересующих интервалов: 5-минутка, час, день или любого другого на вкус исследователя в количестве, достаточном для требуемой точности. Из локальных последовательностей цен складываются движения. В качестве случайных событий выбираем длины (измеряемые в числе интервалов) движений в любую из сторон, по полученной совокупности вычисляем математическое ожидание и среднеквадратичное отклонение. Применим неравенство Чебышева [3] для желательного отклонения и всё, что окажется с



меньшей стороны, движениями считать не будем. Вот только, как сложить движения из локальных последовательностей цен?

Последовательности цен относятся к рядам динамики со случайным блужданием [4]. По определению, каждый последующий элемент ряда отличается от предыдущего на некоторую непредсказуемую случайную величину.

$$X_t = X_{t-1} + \epsilon_t$$

при  $\text{Sum}(\epsilon_t) \rightarrow 0$ , когда  $t=1..n$ ,  $n \rightarrow \infty$

$$\text{Cov}(\epsilon_t, \epsilon_s) = 0, s \neq t$$

Существенным требованием для того, чтобы считать значения ряда случайными, является равенство нулю математического ожидания отклонения между соседними элементами  $\mu(\epsilon_t) = 0$ . Это соблюдается тем точнее, чем длиннее история наблюдений. Однако, практически всегда находятся отдельные локальные участки ряда, на которых это не так, и  $\text{Sum}(\epsilon_t) \neq 0$ , когда  $t=t_1..t_2$

Именно эти участки и должны составлять интересные нас движения. Более того, движение отсутствует на некотором участке  $t_1..t_2$  тогда и только тогда, когда

$$X_{t_1} = X_{t_1+1} = \dots = X_{t_2} \text{ или, иными словами}$$

$$\epsilon_{t_1} = \epsilon_{t_1+1} = \dots = \epsilon_{t_2} = 0$$

В противном случае, даже для двух соседних элементов  $X_t$  и  $X_{t+1}$  если  $\epsilon_{t+1} \neq 0$ , то можно сказать, что значение «сдвинулось».

Конечно, такие мелкие движения не могут представлять какой бы то ни было интерес, поскольку в силу случайного характера каждого отдельного колебания также являются случайными. Поэтому необходимо выделять только те совокупности, для которых движение можно считать значимым. Такой выбор достигается, как было раньше сказано, определением границ, при выходе за которые участок ряда рассматривается, как движение.

Поскольку график строится в координатах на плоскости, то и границы нужно задать по осям, обеим или какой-то одной. Итак, выбираются некие значения  $R_x$  и  $R_t$  и рассматриваются только такие движения, что

$$|X_{t_2} - X_{t_1}| > (X_{\max} - X_{\min}) * R_x \text{ (как вариант } |X_{t_2} / X_{t_1} - 1| > R_x) \text{ и/или}$$

$$t_2 - t_1 > N * R_t, \text{ где } N \text{ — общее число интервалов ряда.}$$

Может оказаться, что установленные границы настолько широки, что значительных движений в ряду не найдётся. Это значит, что все значения лежат в пределах некоторой горизонтальной полосы и колебания их пренебрежимо малы.

Допустим, что на графике нашлось хотя бы одно движение. Пусть, для определённости, оно направлено «вверх», т.е. значения растут, а

$$\text{Sum}(\epsilon_t) > 0, t = t_1..t_2.$$

Обозначим её  $S_1$ . Примем, также, что это первое встреченное движение на графике и поэтому  $\text{Sum}(\epsilon_t), t = 1..t_1-1$  пренебрежимо мала.

Тогда найдётся еще хотя бы одно движение, направленное в противоположную сторону. Действительно, из условия, что

$\text{Sum}(\epsilon_t) \rightarrow 0$ , когда  $t = 1..n$ ,  $n \rightarrow \infty$  следует, что  $S_1 + \text{Sum}(\epsilon_t), t = t_2+1..n \rightarrow 0$ ;  $\text{Sum}(\epsilon_t), t = t_2+1..n \rightarrow -S_1$ . Не обязательно, конечно, что противоположное движение начнётся сразу в точке  $t_2+1$ . Пусть это будет точка  $t_3$ . Но в этом случае  $\text{Sum}(\epsilon_t), t = t_2+1..t_3-1$  пренебрежимо мала.

При желании можно выделять участки, подобные  $t_2+1..t_3-1$ , считая, что здесь происходит движение «вбок». Но для целей настоящего исследования необходимо относить их к предыдущему или последующему движению вверх или вниз. Чтобы исключить двусмысленности по поводу того, что движение было завершено в точке  $t_2$ , а в  $t_3$  начнётся именно противоположное, а не случится еще одно движение в ту же сторону, понятие движения вбок не применяется.

Итак, будем считать, что весь ряд разделён на сменяющие друг друга движения в ту и другую стороны. Тогда задача выделения отдельных движений сводится к задаче поиска точек, служащих для определения начал и концов движений. Эти точки представляют собой по аналогии с графиками функций локальные экстремумы на графиках цен финансовых инструментов. Зная, что производная функции в точках экстремумов меняет знак, можно применить простой численный метод для их отыскания.

Таким образом, для выбора параметров для стоп-сигнала, например, методом хорды, нужно выполнить следующие расчеты:

из всей имеющейся совокупности данных о цене инструмента выбрать последовательность точек локальных экстремумов;

построить последовательность характеристик движений между экстремумами: длина (продолжительность) в интервалах и сила в процентах годовых;

вычислить математическое ожидание ( $\mu$ ) и среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ) тех и других характеристик;

установить параметры, число  $K$  интервалов, критический уровень доходности за эти  $K$  интервалов, падение ниже которого будет давать сигнал. Скорее всего,  $K = \mu K - q * \sigma K$  с коэффициентом  $q = 1$ , хотя можно выбрать и другие значения. Аналогично для  $Y_n$ , возможно, с другим « $q$ ».

Далее возможно произвести тестирование гипотезы о том, что стоп-сигнал с установленными параметрами действительно при срабатывании означает последующее движение в противоположную сторону. Если вдруг гипотеза будет отклонена, следует изменить коэффициент « $q$ ». Вообще говоря, для разных инструментов наибольшая эффективность сигнала может обнаруживаться при разных значениях этого коэффициента.

Полученные результаты могут быть использованы специалистами портфельного управления, а также в цифровых системах автоматизированного управления в качестве уточнённого коэффициента волатильности [5], когда нужно ориентироваться на движения цен в течение периодов меньших, чем год, а также на определённых локальных участках. Также, знание характерных для используемых финансовых инструментов движений (сила, продолжительность) может помочь оценить ожидаемый коэффициент «альфа» управления портфелем.

### Литература

1. Markowitz Harry M. Portfolio Selection // Journal of Finance. 1952. 7. № 1
2. Мутушев Д.М. Геометрические методы в анализе инвестиционных процессов. Сигналы на открытие позиций. Инновации и инвестиции. 2019. №7.
3. Колмогоров, А.Н., Фомин, С.В. Элементы теории функций и функционального анализа. — изд. четвёртое, переработанное. — М.: Наука, 1976.
4. Pearson K., The problem of the random walk // Nature. - 1905.
5. Натенберг Шелдон. Опционы: Волатильность и оценка стоимости. Стратегии и методы опционной торговли.— М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.

### Geometric methods for investment process analysis. Position closing signals

Mutushev D.M.

Russian university of transport (MIIT)

This article suggests numerical coefficients calculating methods helping investors not only to improve investment's expected return but to protect assets in case negative tendencies arise. Earlier, signals for positions opening were investigating as a part of studied topic. (See Mutushev D.M. Geometric methods for investment process analysis. Position opening signals // Innovation and investment. 2019. №xx). Now the attention is dedicated to the evolution of the process. As in the above-mentioned work, financial and exchange terminology is used, which is due to the need for references and analysis of sources in this area. This should not be taken as limiting the scope of the study to investment only. This work is universal and can be used to solve problems in the field of transport, industry, construction, etc. As an example of the use of the developed mathematical model, it is to consider possible options of investors' actions concerning expected future price flow of purchased assets; suggest approaches to the problem of investments revenue attachment to selected borderline level; to formulate general objective of discovering optimal accounts for stop-signal attribution in various trade situation.

Keywords. Financial instruments. Portfolio management. Price movement. Expected return. Signals to stop. Random walk.

### References

1. Markowitz Harry M. Portfolio Selection // Journal of Finance. 1952. 7. No. 1
2. Mutushev D.M. Geometric methods in the analysis of investment processes. Signals for opening positions. Innovation and investment. 2019. N7.
3. Kolmogorov, A. N., Fomin, S. V. Elements of function theory and functional analysis. - ed. fourth, revised. - M.: Science, 1976.
4. Pearson K., The problem of the random walk // Nature. - 1905.
5. Nathenberg Sheldon. Options: Volatility and valuation. Strategies and methods of option trading. - M.: Alpina Business Books, 2007.

# Организационно-экономические аспекты совершенствования инструментария повышения эффективности региональных инвестиционных проектов

**Чукаев Александр Николаевич,**

аспирант кафедры национальной и региональной экономики, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, alexandrchukaev@gmail.com

В статье проведен глубокий анализ всех составляющих элементов организационно-экономического механизма совершенствования инструментария повышения эффективности региональных инвестиционных проектов. Исследованы факторы, формирующие инвестиционную среду региона, рассмотрена система постановки целей и задач реализации РИП, а также критериев оценки их эффективности. Проанализированы инструменты повышения эффективности РИП, рассмотрены методики и механизмы оценки результата РИП для всех участников реализации проекта. Оценена взаимосвязь критериев эффективности различных участников проекта и рассмотрены системные многоуровневые подходы к оценке результативности РИП. Предложен организационно-экономический механизм повышения эффективности региональных инвестиционных проектов.

Ключевые слова: региональные инвестиционные проекты, эффективность, организационно-экономический механизм, критерии эффективности.

Современная экономика характеризуется низким уровнем развития конкуренции, ограничением экспортно-импортных отношений, снижением доли иностранных инвестиций, сокращением ресурсов для регионального развития ввиду осложненной внешнеполитической ситуации, а также непрекращающегося затяжного кризиса, терзающего нашу страну в течение нескольких лет. Региональное развитие, развитие межрегионального взаимодействия, функционирование интегрирующих систем позволит запустить механизм возрождения экономики и подстегнуть общее экономическое развитие России. Повышение эффективности региональных инвестиционных проектов в данной ситуации становится основной задачей и для государственных структур, т.к. позволят достичь поставленных стратегических целей на уровне регионального и федерального порядка, и для бизнес-структур, целями которых является достижение устойчивого развития и обеспечение стабильно высокого дохода. В сложившихся условиях очевидна необходимость разработки новых форм и методов повышения эффективности региональных инвестиционных проектов как экономического, так и организационного характера. Таким механизмом, удовлетворяющим возникшие потребности в сфере управления региональными проектами, может быть, так называемый, организационно-экономический механизм [1].

С точки зрения системного подхода такой механизм является инструментом воздействия субъекта (управляющая подсистема) на объект (управляемая подсистема) для достижения заданной цели за счёт принятия и реализации управляющих решений [2]. Управляющая подсистема представлена функциональными блоками, отвечающими за стратегическое развитие региона, достижение поставленных целей на уровне отраслевого развития, управление интеграционными процессами, которые могут носить как межотраслевой, так и межрегиональный характер, управление бизнес-процессами, маркетинг, логистику, менеджмент качества, управление произ-

водством, экономический анализ на уровне отдельных предприятий и др.

Организационно-экономический механизм состоит в координации действий всех участников экономической системы, направленных на достижение целей объединения [3].

Управляемая подсистема представляет собой критерии эффективности региональных инвестиционных проектов, и факторы, оказывающие влияние на их эффективность и результативность. Таким образом, организационно-экономический механизм совершенствования инструментария повышения эффективности региональных инвестиционных проектов – это совокупность факторов, целей, задач, инструментов и методов воздействия на управляемую подсистему с целью повлиять на изменения результата ее функционирования.

Система совершенствования инструментов повышения эффективности инвестиционных проектов в регионе включает совокупность факторов внешнего и внутреннего порядка, формирующих инвестиционную среду в регионе. Кроме того, принимая в внимание Стратегию социально-экономического развития России до 2030 г., необходимо особое внимание уделить инновационной направленности инвестиционных проектов. Инновационное развитие регионов становится первоочередной задачей федеральной стратегии развития, формирование ключевых показателей эффективности, а также оценка результативности достижения поставленных целей ориентирована на развитие инновационной среды, формирование единого информационного пространства и достижения высоких показателей инновационности. Следовательно, наиболее эффективная для реализации региональных проектов среда должна быть достаточно инновационной, экономически благоприятной, с развитой инфраструктурой и системой взаимодействия между инвестиционными агентами и другими участниками проектов.

Для обеспечения слаженной работы множества участников региональных инвестиционных проектов, а также обеспечения прозрачности оценки многоуровневой эффективности инвестиционной системы необходимо разработать цели и задачи инвестиционной деятельности, а также критерии эффективности региональных инвестиционных проектов (РИП). Критерии оценки достижения цели политики и критерии анализа социально-экономического развития региона: показатель достигнутого уровня и образа жизни, а также здоровья населения; показатель эффективности использования социально-экономического потенциала региона; уровень развития региональной инфраструктуры; показатель деловой активности; жизнеспособности региональных систем; показатель потенциала роста. Критерии оценки эффективности управления инвестицион-

ными ресурсами в регионе выражаются в степени реализации поставленных целей в расчете на объем привлеченных ресурсов [4].

На основе баланса интересов участников, а также в зависимости от экономической, бюджетной и социальной значимости проектов для каждого из участников формируется портфель РИП, цели функционирования которого оговорены ранее. В современной методологии планирования и управления инвестиционными проектами различают три подхода: проектно-плановый, программно-целевой и проблемно-ориентированный. При этом проектно-плановый подход характеризуется точностью планирования, способностью разрабатывать прогнозы развития потребительских рынков на краткосрочную, среднесрочную и долгосрочную перспективы. Программно-целевой подход определяет цели и возможности достижения эффективности программы, проблемно-ориентированный подход позволяет выделить проблему и выбрать методы ее решения [5]. На практике используется гибридный подход, включающий элементы нескольких подходов в различных комбинациях.

Организационно-экономический механизм реализации инвестиционных проектов является частью более крупного механизма обеспечения повышения эффективности портфеля проектов. Этот механизм включает организационную структуру проекта:

- подбор команды (профпригодность, личностные качества, опыт и т.п.);
- организация взаимодействия между участниками проекта;
- повышение квалификации сотрудников;
- организация достойных условий труда.

Экономическая структура управления проектом содержит:

- источники финансирования, виды, объемы, формы;
- определение потребителей результатов проекта;
- предварительную оценку стоимости проекта;
- предварительную оценку эффективности в условиях неопределенности и риска;
- бюджетирование;
- бухгалтерский учет;
- анализ и контроль;
- оценка эффективности реализованного проекта.

Ключевой частью структуры организационно-экономического механизма повышения эффективности РИП являются инструменты повышения эффективности РИП:

1. Методы и механизмы управления эффективностью инвестиционных проектов. .

2. Государственное регулирование РИП.

Инструменты государственного регулирования инвестиционного развития региона показаны на рис. 1.

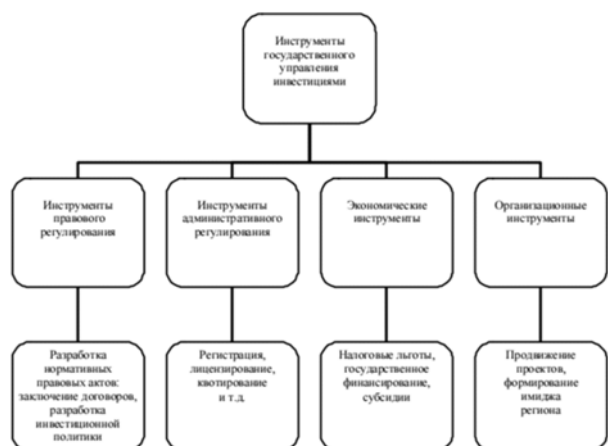


Рис. 1. Классификация инструментов государственного управления инвестициями. Источник: [6].

3. Формирование благоприятной инновационно-инвестиционной среды в регионе.

4. Интеграционное взаимодействие участников, межотраслевое и межрегиональное взаимодействие. Интеграция является следствием ограниченности ресурсов как отдельных предприятий, так и регионов, и делает возможным объединять ресурсные базы, возможности, информацию, потоки продуктов, кадров и т.п. Интегрированные объединения выступают в двух формах: интегрированные бизнес-структуры (кластеры, корпорации, холдинги), которые могут позволить себе реализацию крупных региональных проектов. Т.к. проекты не могут быть осуществлены без участия государства, оно выступает в качестве спонсора, который софинансирует проект и контролирует достижение целей и задач в сфере государственных интересов. Вторая форма интеграции – государственно-частное партнерство, при котором государство выступает полноценным участником бизнес-группы и является сособственником бизнеса, например.

Под межрегиональным взаимодействием понимается комплекс обменов потоками ресурсов, осуществляемых в рамках соглашений между органами власти, юридическими и физическими лицами различных регионов, принятых де-юре или де-факто, с целью представления общих интересов в национальном и мировом экономическом пространстве и повышения уровня устойчивого развития данных регионов [7].

Основным блоком механизма повышения эффективности РИП является контроль и оценка результатов. Сложность формирования подобных механизмов заключается в разности интересов участников проектов. Государство нацелено на достижение социальных целей, бюджетной и экологической эффективности, в то время, как бизнес-участники ориентированы на высокую доходность и соизмеримый риск проекта. Нельзя сказать, что эти цели не взаимосвязаны: высокая доходность обеспечивает в дальнейшем высокий

бюджетный доход и в качестве налогов и в качестве составляющей ВРП. Греченюк О.Н., Хаустова Т.В. и Черкашина Т.А. предлагают трёхуровневую модель оценки эффективности региональных инвестиционных программ. На первом уровне модели оцениваются на предмет включения в региональную инновационную программу инновационных проектов, предполагающих создание новых технологий, и проектов, предполагающих использование уже созданных технологий. На втором уровне модели производится оценка эффективности сформированной региональной инновационной программы, то есть совокупности отобранных в нее инновационных проектов. На третьем уровне модели осуществляется оценка влияния сформированной региональной инновационной программы на показатели социально-экономического и инновационного развития региона посредством сравнения прогнозных значений показателей без реализации инновационной программы и с учетом ее реализации [8].

Губанов Р.С. большее внимание уделяет результату, направленному на оценку бюджетной эффективности проекта, влиянию проекта на индекс развития территории, расчет коэффициента региональной устойчивости развития, срока возврата бюджетных средств, инвестированных в инфраструктуру [9]. Участникам проекта со стороны частного бизнеса уделено мало внимания в части оценки результатов и эффективности проекта.

Ожидаемые результаты реализации регионального инвестиционного проекта со стороны государства:

1. Системное и управляемое накопление инвестиционных ресурсов, достаточных для реализации народнохозяйственных задач устойчивого функционирования и развития региона.

2. Благоприятный инвестиционный климат, позволяющий легально и эффективно достигать целей регионального инвестиционного процесса всеми вовлеченными в него субъектами экономики региона [10].

3. Снижение уровня безработицы, обеспечение достаточного количества рабочих мест, контроль инфляции и товарных запасов региона, обеспечение достойного уровня жизни населения.

Результаты со стороны бизнеса:

1. Обеспечение высокой доходности, прибыльности при приемлемом уровне риска.

2. Сопоставимый срок окупаемости проекта.

3. Обеспечение взаимодействия с другими бизнес-структурами и государственными структурами, которое поможет в дальнейшем в развитии других проектов.

4. Доступ к ресурсам других компаний, регионов, предприятий других отраслей, а также государственным ресурсам (софинансирование, субсидии, гранты, конкурсы и т.п.) на условиях межрегиональной и межотраслевой интеграции.

5. Формирование единого инновационного пространства, которое помогает всегда быть в тренде, следовать за инновациями и создавать их.

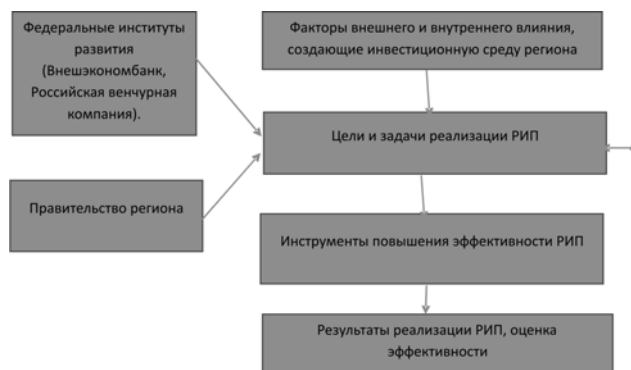


Рис. 2 Организационно-экономический механизм совершенствования инструментария повышения эффективности РИП.

Изложенная совокупность факторов, целей, задач, методов и механизмов, инструментов повышения эффективности РИП представляет организационно-экономический механизм. Все его части взаимосвязаны и не принесут достойного результата при исследовании каждой из них в отрыве от других. Системный подход к использованию всех элементов механизма позволяет достичь наиболее высокой эффективности реализации региональных инвестиционных проектов и предполагает возникновение синергетического эффекта, позволяющего повысить результативность за счет незапланированных эффектов.

## Литература

1. Беляева С.А. Организационно-экономический механизм управления инновационными проектами. // Организатор производства, № 2(45), 2010 – с. 77-81.
2. Дегтярева Т.Д., Крючков А.Л. Организационно-экономический механизм реализации аутсорсинга на промышленном предприятии. // Интеллект, инновации, инвестиции, № 2, 2018 – с. 23-28.
3. Несмачных, О.В. Организационно-экономический механизм функционирования кластера на основе проектного подхода / О.В. Несмачных // Ученые записки КнАГТУ. – 2013. – № IV - 3(12). С. 82-89.
4. Горинова С.В., Закинчак А.И. Комплексный подход к формированию инвестиционной и социальной политики региона. // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. - № 1(48), 2017 – с. 19-26.
5. Малахова Т.А., Пасканный В.И. Повышение эффективности управления инвестиционными проектами в региональном развитии. // Региональная экономика: теория и практика. – 17(344), 2014 – с. 42-48.

6. Угурчиев О.Б., Угурчиев Д.О. Методические аспекты региональной инвестиционной политики. // Экономика и управление. Экономические науки. – 12(85), 2011 – с. 241-246.

7. Бакуменко О.А. Организационно-экономический механизм управления межрегиональным взаимодействием субъектов РФ (на примере Северо-Западного федерального округа). // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – Том 11, № 3, 2018 – с. 117-131

8. Греченюк О.Н., Греченюк А.В., Хаустова О.Н., Черкашина Т.А. Трехуровневая модель оценки эффективности региональных инновационных программ. // Финансовые исследования - № 4(49), 2015 – с. 250-261

9. Губанов Р.С., Маева И.В., Рыкова И.Н. Направления совершенствования инструментария инвестиционной бюджетной политики государства в области территориального инфраструктурного развития. // Вестник НГИЭИ, № 8 (87), 2018 – с. 91-102.

10. А.В. Холоша Модернизация организационно-экономического обеспечения и пути повышения эффективности использования инструментария региональных инвестиционных проектов. // Экономика: теория и практика. - № 3 (47), 2017 – с. 76-87.

## Organization and economic aspects of tools improvement of increase in efficiency of regional investment projects

Chukaev A.N.  
Plekhanov Russian University of Economics

In article the deep analysis of all making elements of the organizational and economic mechanism of improvement of tools of increase in efficiency of regional investment projects is carried out. The factors forming the investment environment of the region are investigated, the system of statement of the purposes and problems of realization of RIP and also criteria for evaluation of their efficiency is considered. Instruments of increase in efficiency of RIP are analysed, techniques and mechanisms of assessment of result of RIP for all participants of implementation of the project are considered. The interrelation of criteria of efficiency of various participants of the project is estimated and system multilevel approaches to assessment of effectiveness of RIP are considered. The organizational and economic mechanism of increase in efficiency of regional investment projects is offered.

Keywords: regional investment projects, efficiency, organizational and economic mechanism, criteria of efficiency

## References

1. Belyaev S.A. Organizational and economic mechanism for managing innovative projects. // Production organizer, No. 2 (45), 2010 - p. 77-81.
2. Degtyareva T.D., Kryuchkov A.L. Organizational and economic mechanism for the implementation of outsourcing at an industrial enterprise. // Intelligence, Innovation, Investment, No. 2, 2018 - p. 23-28.
3. Nesmachnyh, O.V. Organizational and economic mechanism of cluster functioning on the basis of the project approach / O.V. Nesmachnyh // Scientific notes of KnAGTU. - 2013. - No. IV - 3 (12). S. 82-89.
4. Gorinova S.V., Zakinchak A.I. An integrated approach to the formation of the investment and social policy of the region. // Modern high technology. Regional application. - No. 1 (48), 2017 - p. 19-26.



5. Malakhova T.A., Pascanny V.I. Improving the management of investment projects in regional development. // Regional economy: theory and practice. - 17 (344), 2014 - p. 42-48.
6. Ugurchiev O.B., Ugurchiev D.O. Methodological aspects of regional investment policy. // Economics and Management. Economic sciences. - 12 (85), 2011 - p. 241-246.
7. Bakumenko O.A. Organizational and economic mechanism for managing interregional interaction of the constituent entities of the Russian Federation (for example, the North-West Federal District). // Economic and social changes: facts, trends, forecast. - Volume 11, No 3, 2018 - p. 117-131
8. Grechenyuk O.N., Grechenyuk A.V., Khaustova O.N., Cherkashina T.A. Three-level model for assessing the effectiveness of regional innovation programs. // Financial research - No. 4 (49), 2015 - p. 250-261
9. Gubanov R.S., Maeva I.V., Rykova I.N. Directions for improving the tools of the state budget investment policy in the field of territorial infrastructure development. // Bulletin of the NIIEI, No. 8 (87), 2018 - p. 91-102.
10. A.V. Kholosha Modernization of organizational and economic support and ways to improve the efficiency of using tools of regional investment projects. // Economics: theory and practice. - No. 3 (47), 2017 - p. 76-87.

## Экономическая эффективность: социальный аспект проблемы

**Бузмакова Марина Валерьевна,**

к.э.н., доцент кафедры экономической теории и методологии Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, margowifi@gmail.com

В статье на основе данных официальной статистики и экспертных оценок исследуется проблема подсчета и корреляции экономической и социальной эффективности. Авторами в ретроспективе рассматривается эволюция понятия «эффективность», а также исследуются основные направления государственного регулирования, повышающие уровень социально-экономической эффективности национального производства в нашей стране. Также проанализированы некоторые сопутствующие показатели социальной эффективности функционирования национальной экономики, позволяющие более полно представить уровень социального положения граждан в той или иной стране. Данное исследование будет интересно специалистам в области национальной экономики, государственного управления, а также экономической и социальной политики.

Ключевые слова. Эффективность, социально-экономическая эффективность, показатели социально-экономической эффективности, качество жизни, количество свободного времени работающих граждан, прирост населения.

Проблемы трансформации и адаптации, происходящие в обществе в целом, и в экономике в частности рассматривались и рассматриваются по настоящее время различными направлениями экономической мысли. Приведем лишь одно положение русского ученого К. Победоносцева, который еще в 1881 г. утверждал, что все болезни в России коренятся в незавершенности реформ. «Все болезни нашего времени происходят... от недобросовестности чиновников, от недостатка нравственности и веры в высших слоях общества..[1].

На одном из правительственных совещаний (21 апреля 1881 г.), опровергая заверения либеральных бюрократов о том, что все болезни России коренятся в незавершенности реформ, Константин Петрович сказал: «Все беды нашего времени происходят от страсти к легкой наживе, от недостатка нравственности и веры в высших слоях общества, от пьянства в простом народе». И это была не пустая фраза. Сердцевиной взглядов Победоносцева был принцип «люди, а не учреждения». Сущность всей его политики как раз и заключалась в том, чтобы закрепить статус-кво в сфере «учреждений», а тем временем внутренне переродить «людей». «Мы живем в век трансформации всякого рода: в устройстве администрации и общественного управления, — писал он в одном из писем — И до сих пор последующее оказывалось едва ли не плоше предыдущего... У меня больше веры в улучшение людей, нежели учреждений». «Зачем строить новое учреждение... когда старое учреждение потому только бессильно, что люди не делают в нем своего дела как следует», — писал он в другом месте.[1]

Теория понятия «эффективность».

Наша страна, современная Россия и сейчас переживает полосу трансформационных процессов, связанные с реформациями, которые имеют и плюсы, и минусы. Напомним, что понятие «трансформация» имеет давнее происхождение и связано с именами таких известных экономистов как Д.Кейнс, Дж. Гэлбрейт, Э.Хансен и др.



В современной экономической отечественной и зарубежной литературе этот термин не просто сохраняется, а связывается с новыми жизненными категориями. Отметим в связи с этим, что не ушло из теории и практики понятие «эффективность», «экономическая эффективность», которая позволяет рассматривать эту категорию, как характерный показатель развития, успеха или неразвитости экономики. В связи с этим возникает вопрос: применимо ли понятие (показатель) эффективности к характеристике экономики России. Для этого обратимся к содержательной стороне категории «эффективность».

«Эффект - это результат, следствие чего-нибудь» [2, с. 198]. Эффективный - это результативный, и естественно, что любая экономика в своем развитии должна стремиться к эффективным (значимым) результатам. А, поскольку структура экономики нестабильна, изменчива, то в реальной действительности эффективность проявляется в различных формах и классифицируется по определенным видам. Для наглядности приведем таблицу, отражающую многообразие видов и форм классификации этого показателя (см. рис. 1).



Рис. 1. Классификация понятия «эффективность». Источники: составлено авторами.

Как видно из приведенных на схеме определенных, «эффективность» в экономическом плане - понятие сложное, многоплановое и весьма значимое. Этот показатель призван ответить на комплекс вопросов, решение которых может либо позитивно влиять на уровень развития, либо снижает как уровень развития экономики, так и уровень жизни населения. Не случайно любое государство не оставляет вне поля зрения показатель эффективности производства. Это касается и нашей страны.

Основные направления государственного регулирования национальной экономики.

В подтверждение приведем таблицу, которая дает представление об основных направлениях государственного регулирования уровня социально-экономической эффективности национального производства в нашей стране - России. (табл.1).

Таблица 1  
Основные направления государственного регулирования в области повышения социально-экономической эффективности национального производства России

Объект государственного регулирования	Обоснование необходимости государственного регулирования	Механизмы государственного регулирования	Результат применения мер государственного регулирования
Инновации и инновационная сфера	1. Недостаточная мотивация у хозяйствующих субъектов в условиях перехода к новому типу воспроизводства на инновационной основе. 2. Низкий платежеспособный спрос населения на инновации со стороны субъектов рынка. 3. Значительный размер капиталных вложений и большой срок их окупаемости 4. Значительные риски, связанные с осуществлением инновационной деятельности. 5. Неблагоприятная институциональная среда.	Прямые: 1. Участие государства в качестве субъекта научно-исследовательских разработок. 2. Целевые программы поддержки НИОКР, дотирование и субсидирование предприятий-инноваторов. 3. Целевое льготное кредитование субъектов инновационной деятельности. 4. Прямое инвестирование средств; последующее компенсирование затрат на внедрение новых технологий. Косвенные: 1. Совершенствование правовой базы. 2. Установление специальных налоговых режимов. 3. Применение специальных таможенных тарифов. 4. Создание механизмов взаимодействия науки и бизнеса (как напрямую, так и опосредованно). 5. Создание специализированных инвестиционных фондов. 6. Подготовка кадрового состава инновационных отраслей. 7. Стимулирование межотраслевых взаимодействий. 8. Защита от конкуренции со стороны иностранных производителей.	1. Коммерциализация инновационной сферы, выход на самофинансирование предприятий, осуществляющих инновационную деятельность. 2. Концентрация финансовых ресурсов в области инноваций, повышение прибыльности предприятий-инноваторов. 3. Изменение структуры основных фондов и производственных мощностей в сторону инновационной составляющей. 4. Стимулирование рыночного спроса на инновации со стороны отечественных и зарубежных фирм. 5. Рост инвестиционной привлекательности инновационной сферы. 6. Снижение правовых, институциональных рисков ведения инновационной деятельности. 7. Повышение конкурентоспособности отечественных товаров и услуг, адаптация к существующим потребностям. 8. Формирование единого информационного пространства.
Структура национального производства.	1. Высокая привлекательность отраслей топливно-энергетического комплекса по сравнению с другими отраслями. 2. Ориентация российского экспорта на сырьевые товары. 3. Отсутствие четких правовых основ деятельности. 4. Уровень монополизации.	Прямые: 1. Политика импортозамещения. 2. Формирование сетей субъектов экономической системы. 3. Воздействие на группы отраслей хозяйствования в зависимости от их преимуществ и функций. 4. Поддержка МСП. Косвенные: 1. Поддержка и модернизация правовой и социальной инфраструктуры (в т.ч. реализация инвестиционных проектов). 2. Создание предприятий, занимающихся	1. Расширение материальной базы для проведения инновационной политики. 2. Рост платежеспособного спроса. 3. Увеличение доли добавленной стоимости в объеме произведенной и реализованной продукции на инновационной основе. 4. Расширение производства разнообразных товаров и услуг. 5. Создание структуры экономики, востребующей качественные трудовые ресурсы. 6. Снижение уровня

	5. Социальная и организационная структура общества, не способствующая коренной модернизации.	переработкой побочных продуктов.	экономических рисков. 7. Стабилизация экологической обстановки, снижение ущерба, наносимого окружающей среде. 8. Дополнительные возможности выхода на международный уровень экономических отношений. 9. Улучшение социальной обстановки.
Человеческий потенциал	Недостаточный объем расходов в социально значимых отраслях. Значительный срок «окупаемости» вложений в человеческий капитал. Низкий уровень доверия государственным институтам. Растущая социальная поляризация.	Прямые: Рост государственных расходов на образование и здравоохранение. Повышение качества образования. Повышение качества трудовых ресурсов и реализация возможностей их профессиональной переориентации. Политика доходов. Реализация приоритетных национальных проектов. Косвенные: 1. Создание и совершенствование нормативно-правовой базы. 2. Интеграция домашних хозяйств со всеми субъектами экономических отношений. 3. Воздействие государства на прочие сферы национального производства. 4. Расширения использования новых технологий в социально значимых отраслях. 5. Поддержание соответствующего уровня развития инфраструктуры. 6. Создание некоммерческих организаций. 7. Поощрение повышения культуры повседневной жизни. 8. Поддержка институциональной среды.	Защита прав собственности на экономические блага. Рост конкурентоспособности продукции национального производства. Рост прибыльности отраслей национального производства за счет инвестиций в человеческий капитал. Создание модели общества и экономики на основе научных знаний и их высокотехнологичной материализации. Совершенствование навыков и знаний в соответствии с требованиями современного общества. Улучшение состояние сфер образования, здравоохранения, общей социальной среды, обеспечение социальной справедливости и стабильности. Рост поступлений в государственный бюджет.
Интеграционные взаимодействия с другими странами	Правовые, экономические и административные барьеры. Недостаточный уровень конкурентоспособности отечественной продукции. Незрелость общественных институтов.	Диверсификация товарной и отраслевой структуры. Реализация конкурентных преимуществ. Государственная поддержка отечественных предприятий. Улучшение инвестиционного климата. Создание и поддержка зрелой институциональной среды.	1. Рост конкурентоспособности отечественных товаров и услуг на международном рынке. 2. Использование возможностей интегрированного глобального мирового пространства для повышения эффективности национального производства. 4. Формирование интегрированного международного пространства с участием России.

Источник: Таблица составлена на основании исследования проблем в работах российских экономистов: 1) Абалкин Л.И. *Россия 2015 г. Оптимистический сценарий*. - М. 1991 г. 2) Анисимов А.М. «Адаптация экономических структур к требованиям рынка» // *Российский экономический журнал*, 1995г., № 2, с. 17 и др.

Таблица дает представление об основных объектах государственного регулирования, которое способствует повышению эффективности национального производства России. В ней можно найти ответы на следующие вопросы: 1) о причинах, вызывающих необходимость государственного регулирования; 2) о механизмах этого регулирования; 3) об основных направлениях этого регулирования.

Показатели социально-экономической эффективности.

Естественно, составной частью решения проблем является наличие расчетных показателей социально-экономической эффективности. На наш взгляд, к ним следует отнести:

Валовый внутренний продукт  
Производительность труда  
Индекс конкурентоспособности  
Индекс социального прогресса

Конечно, ВВП является общепризнанным показателем, используемым для оценки экономического развития. Но как синтетический показатель, ВВП имеет ряд недостатков. Во-первых, ВВП не учитывает выгоды от сокращения рабочего времени и роста досуга граждан. Во-вторых, ВВП не отражает негативных последствий роста промышленности и экологических катастроф, что снижает качество жизни. Учесть влияние этих факторов на общественное благосостояние позволяет показатель «чистого экономического благосостояния» общества (ЧЭБ), введенный в научный оборот американскими экономистами В.Нордхаусом и Дж.Тобином:

ЧЭБ = ВВП – денежная оценка отрицательных факторов, воздействующих на благосостояние + нерыночная деятельность (в денежной оценке) + денежная оценка свободного времени [3, с.332].

Однако для современной экономики и ЧЭБ кажется сильно упрощенным. Показатель социально-экономической эффективности постоянно находится в стадии теоретической разработки и эмпирической адаптации. Поскольку он должен учитывать множество исходных данных, которые позволяют более точно, в соответствии с достигнутым уровнем экономического развития, рассчитать так названный синтетический показатель социально-экономической эффективности. рассчитать так названный синтетический показатель социально-экономической эффективности. то существует множество подходов к определению этого показателя (см. например 4,5)

Мы считаем, что показатель социально-экономической эффективности (СЭЭ) должен отражать и политический, и экологический, и научно-технический, и ряд других факторов, влияющих на качество жизни населения региона или страны. Ниже мы приводим этот синтетический показатель социально-экономической эффективности [4].

$SЭЭ=f(Э1...Эa; C1...Cb; П1...Пc; Эк1...Эkd; НТП1...НТПe; Г1...Гf; Пр1...Прg; K)$  (1),

где a - количество факторов экономической среды (Э),

b - количество факторов социальной среды (С),

c - количество факторов политической среды (П),

d - количество факторов экологической среды (Эк),

e - количество факторов научно-технической среды (НТП),

f - количество факторов глобализации (Г),

g - количество прочих факторов (Пр),

K - матрица коэффициентов значимости, присваиваемых каждому из исследуемых факторов:

$$K = \begin{pmatrix} k_{Э1} & k_{Э2} & \dots & k_{Эa} \\ k_{C1} & k_{C2} & \dots & k_{Cb} \\ k_{П1} & k_{П2} & \dots & k_{Пc} \\ k_{Эк1} & k_{Эк2} & \dots & k_{Эkd} \\ k_{НТП1} & k_{НТП2} & \dots & k_{НТПe} \\ k_{Г1} & k_{Г2} & \dots & k_{Гf} \\ k_{Пр1} & k_{Пр2} & \dots & k_{Прg} \end{pmatrix}$$

Большую роль в показателе СЭЭ играет социальная составляющая. На уровне отдельного предприятия пока сложно говорить о всеобъемлющих показателях СЭЭ, имеющих количественную оценку. Но на макроуровне четко прослеживается связь между развитой социальной инфраструктурой и эффективностью национальной экономики.

Для иллюстрации этого тезиса проанализируем приведенные выше критерии социально-экономической эффективности.

В качестве экономических показателей будут выступать ВВП и производительность труда, а в качестве социальной составляющей рассмотрим индекс социального прогресса.

Понятие социального прогресса стало сегодня важным направлением исследований как в области социологии и психологии, так и экономики и государственного управления, поэтому показатели социального развития часто рассматриваются в качестве определённой альтернативы показателям экономического развития, которое является необходимым, но недостаточным условием социального прогресса. Этот индекс не включает показатели экономического развития стран мира, а предназначен именно для оценки общественного благополучия в той или иной стране. Поскольку при подсчете индекса достижения в социальной сфере оцениваются отдельно от экономических индикаторов, это

позволяет глубже изучить взаимосвязь между экономическим и социальным развитием.

Индекс конкурентоспособности, на наш взгляд, является синергетическим показателем, в методике подсчета которого присутствуют как экономические, так и социальные составляющие.

Индекс глобальной конкурентоспособности составлен из 113 переменных, которые детально характеризуют конкурентоспособность стран мира, находящихся на разных уровнях экономического развития. Совокупность переменных на две трети состоит из результатов глобального опроса руководителей компаний (чтобы охватить широкий круг факторов, влияющих на бизнес-климат в исследуемых странах), а на одну треть из общедоступных источников (статистические данные и результаты исследований, осуществляемых на регулярной основе международными организациями). Все переменные объединены в 12 контрольных показателей, определяющих национальную конкурентоспособность [6]:

Качество институтов.

Инфраструктура.

Макроэкономическая стабильность.

Здоровье и начальное образование.

Высшее образование и профессиональная подготовка.

Эффективность рынка товаров и услуг.

Эффективность рынка труда.

Развитость финансового рынка.

Уровень технологического развития.

Размер внутреннего рынка.

Конкурентоспособность компаний.

Инновационный потенциал

ВВП на душу населения формально считается экономическим показателем, но его можно также считать обобщающим показателем социально-экономической эффективности, поскольку он показывает уровень жизни граждан в той или иной стране.

Таблица 2  
Показатели социально-экономической эффективности в ряде стран за 2016 г. [7]

Показатель / Страна	ВВП млн.\$	ВВП на душу населения, \$	Производительность труда, \$/час	Индекс глобальной конкурентоспособности	Индекс социального прогресса
Норвегия	430 823	82 330	79,18	5.4	90.27
Канада	1 584 301	43 660	48,89	5.3	89.84
Россия	1 425 703	9 720	23,84	4.5	67.17
Германия	3 609 439	43 660	59,78	5.6	88.5
Китай	11393 571	8 260	4,61	5.0	63.72
США	18153 487	56 180	63,26	5.7	86.43

Источник: составлено авторами на основе приведенных статистических данных.

<sup>1</sup> Рассчитано авторами на основе данных stats.gov.cn – НСБ Китая, за 2015 г.

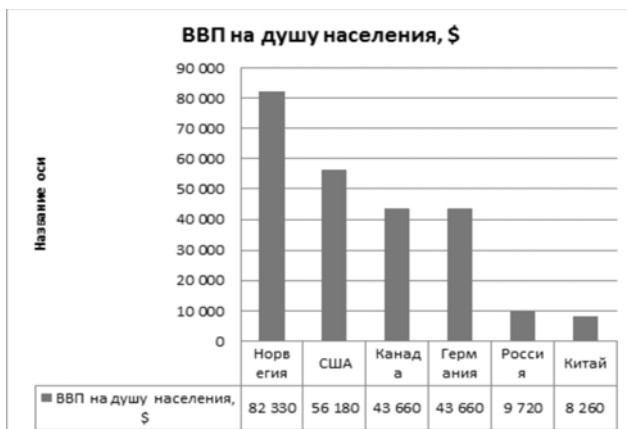


Рис.2 - ВВП на душу населения в 2016г.

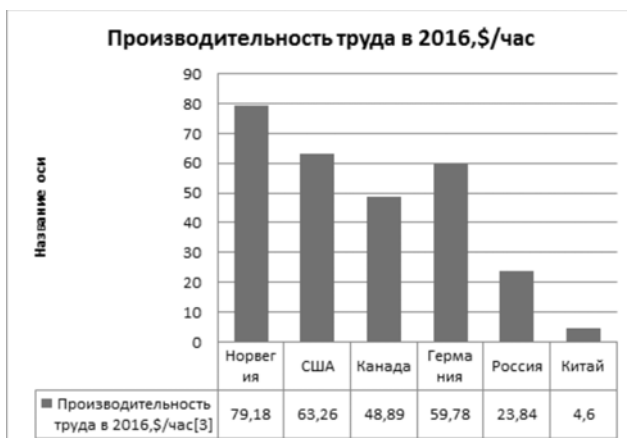


Рис.3 – Производительность труда

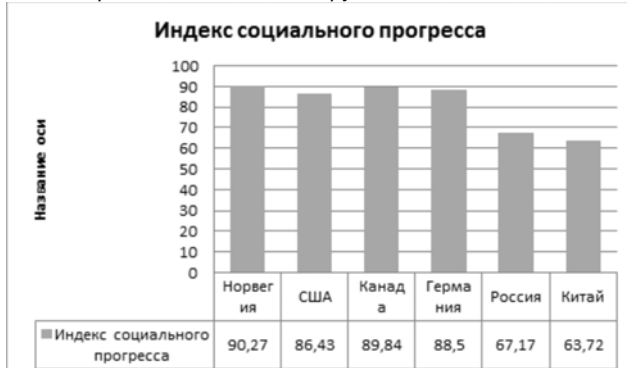


Рис.4. - Индекс социального прогресса за 2016 г.



Рис.5 - Индекс глобальной конкурентоспособности за 2016 г.

Из приведенной таблицы 2 и рисунков 2-5 мы видим пусть и не всегда полное соответствие исследуемых показателей, но корреляция есть. Например, в России более низкие, по сравнению с развитыми странами, показатели ВВП на душу населения и производительности труда, и индекс социального прогресса также ниже в среднем на 20 баллов. Такая взаимосвязь подтверждает, на наш взгляд, высказанную ранее гипотезу - чем выше эффективность национальной экономики, тем более разнообразные социальные услуги имеются в распоряжении граждан.

Дополнительные показатели социальной эффективности.

Показателями качества сформированной социальной инфраструктуры в государстве, помимо медицинского обеспечения, образования, выплат социальных пособий нетрудоспособным гражданам, являются, на наш взгляд, и такие элементы как - количество свободного времени работающих граждан, прирост населения (рождаемость и смертность), суммарный коэффициент рождаемости (число детей в расчете на 1 женщину).

Последний показатель, как нам кажется, показывает уровень доверия населения к власти, потому что он, вкпе с высоким образовательным цензом, говорит об ответственном подходе к деторождению, а также о том, что образованные родители уверены в будущем своих детей, в том, что они получают достойное образование и, впоследствии, работу. Повторимся, этот показатель нужно рассматривать вкпе с образовательным цензом, поскольку все мы знаем примеры высокой рождаемости в малограмотных семьях в «бедных» странах. Но там мотивы рождения большого количества детей другие.

Также важен и показатель свободного времени. Развитая социальная инфраструктура, во-первых, может служить индикатором уровня развития промышленного базиса, а во-вторых, освобождает граждан от бытовых проблем, переводя время, затрачиваемое на домашний труд, в действительно свободное время, позволяющее человеку обеспечить всестороннее развитие. Но ... «Сокращение рабочего времени тогда выступает формой повышения благосостояния трудящихся членов общества, когда оно сочетается с обеспечением общественных потребностей в предметах потребления и средствах производства. В противном случае – при росте материальной необеспеченности – нерабочее время утрачивает характер свободного и потому перестает быть элементом благосостояния» [8, с. 117]. Поэтому показатель свободного времени следует учитывать после показателей материальной обеспеченности граждан.

Выводы.

Проведенное исследование позволяет нам сделать выводы о значимости исследуемой про-

блемы эффективности на различных этапах экономического развития человеческого общества, в том числе и на современном. Нами выяснено, что высокая экономическая эффективность способствует повышению и социальной эффективности национальной экономики.

## Литература

1. Рыжов Константин Владиславович «100 великих россиян» электронный ресурс - [http://www.historays.ru/publ/velikie\\_rossijane/konstantin\\_pobedonoscev/15-1-0-987](http://www.historays.ru/publ/velikie_rossijane/konstantin_pobedonoscev/15-1-0-987). режим доступа 15.09.2017 г.

2. Практическая экономика предприятия: синергетический подход: монография / М.Б. Флек, Ю.Б. Слюсарь, Е.А. Угнич, И.В. Богуславский.- Ростов н/Д.: ИУИ АП ДГТУ, 2014. – 208 с. (Научно-практическая серия «Современное предприятие»),

3 Курс экономической теории: учебник 7-е издание, переработанное и дополненное // под ред. Чепурина М.Н., Киселевой Е.А. - Киров: «АСА», 2017 г. - 880 с.

4. Грабар А.А. Рейтинговая оценка развития социальной инфраструктуры регионов [Электронный ресурс] // Региональная экономика, №3, 2009, режим доступа: <http://uecs.ru/uecs-19-192009/item/134-2011-03-22-11-37-18>

5. Давыдянец Д.В. Социально-экономическое развитие России и наиболее развитых стран мира за период 2000-2014 г.г.: оценка и факторный анализ [Электронный ресурс] // Кант, №2(15), 2015 - режим доступа: <http://stavrolit.ru/kant/>

6. Индекс глобальной конкурентоспособности. Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2006–2017 (последняя редакция: 16.09.2017). URL: <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info>

7. Гуманитарная энциклопедия [Электронный ресурс] // Центр гуманитарных технологий, 2006–2017 (последняя редакция: 30.09.2017). URL: <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-gdp/rating-countries-gdp-info>

8. Сокращение рабочего дня как основание современного экономического развития / [А. В. Золотов, М. В. Попов, М. В. Бузмакова и др.]. - Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2016. - 197 с.

## Economic efficiency: the social aspect of the problem Buzmakova M.V.

Nizhny Novgorod State University N.I. Lobachevsky

In the article on the basis of official statistics and expert estimates is investigated the problem of counting and correlation of economic and social efficiency. The authors in retrospect the evolution of the concept of "efficiency" and examines the main directions of state regulation, raising the level of socio-economic efficiency of the national production in our country. Also analyzed other indicators of social efficiency of the national economy, to more fully represent the social status of citizens in one country or another. This study will be of interest to experts in the field of national Economics, public administration, and economic and social policy.

Key words. Efficiency, socio-economic efficiency, indicators of socio-economic efficiency, quality of life, amount of free time of working people, population growth

## References

1. Ryzhov Konstantin Vladislavovich "100 Great Russians" electronic resource - [http://www.historays.ru/publ/velikie\\_rossijane/konstantin\\_pobedonoscev/15-1-0-987](http://www.historays.ru/publ/velikie_rossijane/konstantin_pobedonoscev/15-1-0-987). access mode 09/15/2017
2. Practical enterprise economics: synergetic approach: monograph / M.B. Fleck, Yu.B. Slyusar, E.A. Ugnich, I.V. Boguslavsky.- Rostov n / A: IUI AP DGTU, 2014 .-- 208 p. (Scientific and Practical Series "Modern Enterprise"),
- 3 The course of economic theory: a textbook 7th edition, revised and supplemented // ed. Chepurina M.N., Kiseleva E.A. - Kirov: ASA, 2017 - 880 p.
4. Grabar A.A. Rating evaluation of the development of the social infrastructure of the regions [Electronic resource] // Regional Economics, No. 3, 2009, access mode: <http://uecs.ru/uecs-19-192009/item/134-2011-03-22-11-37-18>
5. Davydyants D.V. Socio-economic development of Russia and the most developed countries of the world for the period 2000-2014: assessment and factor analysis [Electronic resource] // Kant, No. 2 (15), 2015 - access mode: <http://stavrolit.ru/kant/>
6. Global Competitiveness Index. Humanitarian Encyclopedia [Electronic resource] // Center for Humanitarian Technologies, 2006–2017 (last revised: 09/16/2017). URL: <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info>
7. Humanitarian Encyclopedia [Electronic resource] // Center for Humanitarian Technologies, 2006–2017 (last revised: 09/30/2017). URL: <http://gtmarket.ru/ratings/rating-countries-gdp/rating-countries-gdp-info>
8. The reduction of the working day as the basis of modern economic development / [A. V. Zolotov, M. V. Popov, M. V. Buzmakova and others.]. - St. Petersburg: Publishing House of the Polytechnic University, 2016. - 197 p.

## Экономика знаний: исследовательские тренды

**Панкова Людмила Николаевна,**

доктор философских наук, профессор кафедры управления государственными и муниципальными закупками Московского городского университета управления Правительства Москвы, [pankova1n@mail.ru](mailto:pankova1n@mail.ru)

В статье анализируются тренды развития экономики знаний. Уделяется внимание исследованиям Э. Деминга, Т. Николса, Н. Талеба и др. Приведены методики школы бизнеса Штерна университета Нью-Йорка, Высшей школы бизнеса Колумбийского университета, Йельского университета (США) и др., позволяющие расширить возможности изучения инновационной экономики. Обосновывается эффективность применения технологии «выигрываем вместе» (win-win) в непрерывном образовании. Отмечается необходимость совершенствования экспертизы глобальных и региональных проектов и роль экономики знаний в расширении границ деятельности экспертного сообщества. Приведены методологические основания создания инновационной экономики, описанные в фундаментальных исследованиях Л. фон Берталанфи, А.А. Богданова, В. Гейзенберга и других выдающихся учёных. Предупреждение Н. Талеба о постоянстве неопределённости является принципиально важным для развития экономики знаний. Обоснована целесообразность создания инновационной интеллектуальной культуры современности.

Ключевые слова: экономика знаний, инновационные технологии, потребление, качество инновационных продуктов, инновационные системы, вызовы и угрозы, анализ рисков, структурные элементы, технология «выигрываем вместе», экспертизы, достоверность прогнозов, инновационная экономика.

В современной научной литературе обсуждаются проблемы инновационной экономики. Наиболее эффективны инновации, связанные с изменяющимися потребностями общества потребления. Функциональные характеристики товаров и дизайн улучшаются в условиях конкуренции. Известный американский учёный Эдвардс Деминг высказал рекомендации по совершенствованию качества инновационных продуктов. По его мнению, для создания конкурентоспособных товаров необходимы: автоматизация, инновационное оборудование, увеличение количества компьютеров, внедрение принципиально новых технологий, высококвалифицированный труд, адекватная оплата по результатам труда, корпоративная ответственность, управление по целям, управление по результатам, KPI сотрудников, команд и подразделений, усиление контроля качества, создание службы качества, введение должности вице-президента по качеству, премиальные выплаты, рабочие стандарты (квоты, нормативы времени), анализ соответствия техническим характеристикам, мотивация и др. В своих работах Э. Деминг подчёркивает, что качество внедрения инноваций определяется качеством подготовки топ-менеджеров.

В инновационном менеджменте основополагающим является изучение и применение глубоких знаний. Американский учёный также исследовал стили менеджмента, как источник потерь и убытков. Инновационные технологии позволяют создавать инновационные системы. Именно в этом заключается суть прогресса. Р. Розенталь и Л. Якобсон подробно описали так называемый «эффект Пигмалиона» в теории управления. Если сотрудника высоко оценили на старте, он останется на высокой позиции. Если его оценили достаточно низко, он останется на определённом уровне. Подготовка топ-менеджеров, обладающих инновационными знаниями, представляет собой единую систему взаимодействия университетов, промышленных предприятий и государственных структур. Любая система требует управления, поскольку не способна управлять сама собой. Главное – сотрудничество компонентов системы для достижения организационных целей. Усложнение системы, внешние факторы, роботизация требуют от топ-менеджеров координации компонентов, применения гибких технологий в условиях взлёта и падения спроса. Инновационные технологии управления связаны с по-

жизненным обучением сотрудников, включая постоянное сканирование окружающей среды (технической, социальной, экономической) с целью определения потребностей в инновационных товарах и услугах.

Эффективность внедрения инноваций непосредственно связана с изменением структуры глубинных знаний, которая по мнению специалистов, состоит из следующих структурных элементов: понимание системы; вариативное мышление; механизмы познания; психология. Компоненты системы глубинных знаний взаимодействуют друг с другом. Неспособность топ-менеджеров понять взаимозависимость между компонентами может служить причиной больших потерь при управлении по целям. Ярким примером оптимизированной системы в управлении является оркестр, например Лондонский Королевский филармонический оркестр, состоящий из 140 музыкантов.

Как отмечает Э. Деминг, в статистически управляемом состоянии вариации, ожидаемые в будущем, возможно предсказать. Технологии управления людьми различаются в стабильных и нестабильных системах. Топ-менеджерам необходимы знания о векторах взаимодействия с целью проведения анализа зависимостей, взаимозависимостей между группами, подразделениями, компаниями, странами и т.д., навыки анализа источников неопределенности, знание теории выборочных методов. Анализ изменений включает и анализ рисков. Рациональный прогноз базируется на теоретических знаниях и расширяет их на основе сравнения прогнозов и наблюдений. Любой рациональный план возможно рассматривать как прогноз относительно условий, эффектов, процедур, технологий, оборудования, материалов, ноу-хау и т.д. Оперативная информация способствует развитию знаний. Фундаментальные знания возникают лишь на основе теории; без теории невозможно адекватно использовать информацию. Образование и обучение - источники инновационного мышления. Экономика знаний призвана преобразовать конкуренцию в сотрудничество.

Экономика знаний открывает возможности применения глубинных знаний. Вместо ранжирования людей и их достаточно субъективных оценок (например, выдающийся, великолепный, не соответствующий требованиям и т.д.), экономика знаний направлена на оптимизацию системы в целом, признание различий между людьми и уникальности их персональных способностей. При этом создаются условия для перерастания конкуренции в конкуренцию-сотрудничество. В данном контексте одна из приоритетных задач менеджмента – анализировать взаимодействия, понимать их генезис, превращать отрицательные и нулевые взаимодействия в позитивные. На формирование теории превращения отрицательных и нулевых взаимодействий в позитивные оказали

влияние Л. фон Берталанфи и А.А. Богданов (Малиновский).

В глобальной экономике ускорение разработок новых продуктов или более дешевых и быстрых методов производства связаны с внедрением инноваций. Эффективность внедрения инноваций зависит от разработок на ранних этапах и характера взаимодействия между этапами. Инновационными разработками необходимо управлять на всех этапах. В качестве примеров управления инновациями можно привести методики Школы бизнеса Штерна Университета Нью-Йорка и Высшей школы бизнеса Колумбийского университета (США).

Внедрению инновационных товаров и услуг способствует широкое применение технологии win-win в непрерывном образовании, направленной на обучение в форме системы «выигрываем вместе».

Экономика знаний создаёт условия для развития экспертизы. Традиционные формы экспертизы вытесняются инновационными. Американский учёный Т. Николс в исследовании «Смерть экспертизы» (Nichols T. The Death of Expertise: the Campaign against Established Knowledge and Why It Matters. Oxford University Press, 2017) подчёркивает, что современные топ-менеджеры способны действовать эффективно, только доверяя профессионализму экспертов. Традиционно считается, что эксперты обладают знаниями о конкретном предмете или сфере деятельности, к ним обращаются за консультацией при принятии решений. В современном мире экспертные знания - это знания, которым доверяет большинство.

Т. Николс отмечает, что востребованные высокопрофессиональные эксперты постоянно совершенствуют свои знания, учатся на ошибках, расширяют практический опыт. Признаком истинного эксперта является его готовность быть оценённым другими экспертами и самоконтроль. Выдающийся учёный-физик В. Гейзенберг считал, что эксперт «знает о самых опасных ошибках, которые можно совершить в его области, и то, как этих ошибок избежать».

В своём исследовании Т. Николс стремится проанализировать качества, необходимые эксперту в инновационной экономике. Одним из основных качеств эксперта является его способность оставаться беспристрастным, что позволяет эксперту рассматривать альтернативы, исключая эмоции. По мнению Т. Николса, использование Интернета ослабляет возможности учёных выполнять исследования высококвалифицированно, хотя доступ к Интернету существенно облегчает написание научных статей и монографий. Фундаментальное научное исследование, профессионально выполненная экспертиза требуют умения обобщить информацию из различных источников, а затем проанализировать. Получаемый в Интер-

нете поток информации эклектичен и качественно разнообразен. Как отмечает Т. Николс, в глобальном мире эксперты и профессионалы-исследователи, исходящие из логических построений и фактов, не могут соперничать с разнообразной информацией в Интернете.

Учёные Йельского университета (США), изучая предпочтения людей часто пользующихся Интернетом, обнаружили, что у большинства из них возникает гипертрофированное чувство, что они обладают знаниями в различных сферах, которые не связаны с их базовым образованием (Fisher M. Searching for Explanations: How the Internet Inflates Estimates of Internal Knowledge. - Journal of Experimental Psychology 144 (3) June 2015).

Вместе с тем иногда эксперты проводят исследования только в рамках своей предметной области, не стремясь перейти от объяснений к аналитическим прогнозам. В точных и естественных науках требуется экспериментальное подтверждение выводов. В гуманитарных науках выводы на основе экспериментов не всегда требуются. В настоящее время эксперты довольно часто проводят экспертизы междисциплинарных проектов, пользуясь своими фундаментальными знаниями или конкретными достижениями, чтобы способствовать внедрению инноваций. Большинство убеждено, что эксперты имеют опыт в составлении прогнозов. Если говорить об экспертах в области точных наук, то уверенность в валидности их прогнозов сильнее, так как они пользуются экспериментальными методами для определения инновационных трендов. Современные эксперты включают в свои прогнозы анализ вызовов и угроз; поскольку существуют случайности, последствия которых предугадать невозможно.

Методология исследования Нассима Николаса Талеба «Чёрный лебедь» акцентирует внимание на непрогнозируемых моментах, способных изменить ход истории. Предупреждение Н. Талеба о постоянстве неопределенности является важнейшим для развития экономики знаний. Очевидно, что современное человечество применяет знания экспертного сообщества в целях защиты от вызовов и угроз.

В глобальном мире возрастает социальная ответственность учёных перед глобальным сообществом. Создание жизнеспособной интеллектуальной и научной культуры необходимо для развития инновационной экономики в XXI веке.

### Литература

1. Деминг Э. Менеджмент нового времени. Простые механизмы, ведущие к росту, инновациям и доминированию на рынке. - М.: Альпина Паблишер, 2019.

2. Доэрти П., Уилсон Дж. Человек + машина. Новые принципы работы в эпоху искусственного интеллекта. - М.: Манн, Иванов и Фербер (МИФ), 2019.

3. Талеб Н. Антихрупкость. Как извлечь выгоду из хаоса. - М.: КоЛибри, Азбука-Аттикус, 2016.

4. Hemingway M. Box Motto Should Be "Explaining the News Incorrectly Repeatedly", The Federalist, 17 July, 2014.

5. Koehler D. Why People Are Confused about What Experts Really Think, New York Times, 29 February, 2016.

6. Lipkin W. Anti-Vaccination Lunacy Won't Stop, Wall Street Journal on line, 3 April, 2016.

7. Nichols T. The Death of Expertise: The Campaign against Established Knowledge and Why It Matters.- Oxford University Press, 2017.

8. Traub J. First, They Came for the Experts, Foreign Policy, 7 July, 2016.

### Knowledge economy: research trends

**Pankova L.N.**

Moscow Metropolitan Governance University

In this article the trends in the development of the knowledge economy are analyzed. Attention is drawn to the researches of E. Deming, T. Nichols, N. Taleb etc. The methods applied by Stern Business School of New York University, the Graduate Business School of Columbia University, Yale University are investigated as well as possibilities of studying the innovative economy. The effectiveness of the «win-win» technology in the Life Long Learning (LLL) is substantiated. The necessity to improve the expertise of global and regional projects and to contribute to the enlargement of the knowledge economy expands the possibilities of the expert' community. The methodological basis of innovative economy was described in fundamental works of L. von Bertalanfy, A. Bogdanov, W. Heisenberg and other outstanding scientists. N. Taleb's warning on persistence of uncertainty is vivid for the development of the knowledge economy. The expediency of creation of innovative intellectual culture is proved.

Keywords: knowledge economy, innovative technologies, consumption, quality of innovative products, innovative systems, challenges and threats, risk analysis, structural elements, "win-win" technology, experts, expertise, reliability of forecasts, innovative economy.

### References

1. Deming E. Management of the new time. Simple mechanisms leading to growth, innovation and market dominance. - M.: Alpina Publisher, 2019.

2. Doherty P., Wilson J. Man + machine. New principles of work in the era of artificial intelligence. - M.: Mann, Ivanov and Ferber (MIF), 2019.

3. Taleb N. Antifragility. How to capitalize on chaos. - M.: Kolibri, ABC-Atticus, 2016.

4. Hemingway M. Box Motto Should Be "Explaining the News Incorrectly Repeatedly", The Federalist, July 17, 2014.

5. Koehler D. Why People Are Confused about What Experts Really Think, New York Times, February 29, 2016.

6. Lipkin W. Anti-Vaccination Lunacy Won't Stop, Wall Street Journal on line, April 3, 2016.

7. Nichols T. The Death of Expertise: The Campaign against Established Knowledge and Why It Matters. - Oxford University Press, 2017.

8. Traub J. First, They Came for the Experts, Foreign Policy, July 7, 2016.



# Сравнительный анализ информационных инструментов реализации промышленной политики Российской Федерации и Республики Беларусь

**Красноруженко Михаил Сергеевич**

аспирант ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», mkrasnoruzhenko@mail.ru

В статье проведен сравнительный анализ информационных инструментов реализации промышленной политики в Российской Федерации и Республики Беларусь – странах-участниках евразийской интеграции. Выявлены особенности функционирования информационных инструментов реализации промышленной политики правительствами данных стран. Обоснована необходимость формирования единой интегрированной информационной системы реализации промышленной политики данных стран.

В ходе анализа автор разделил информационные инструменты реализации промышленной политики Российской Федерации Республики Беларусь на две группы: технологические и содержательные. Установлено, что, не смотря на приложенные усилия исследуемых стран на наращивание информационных инструментов реализации промышленной политики, в настоящее время политика в сфере промышленности не достаточно развита и носит фрагментарный характер.

Автором статьи сделан вывод, что за внешним многообразием инструментов реализации промышленной политики в России и Белоруссии, прослеживаются их общие черты.

Ключевые слова: промышленная политика, инструментарий, индустриализация, информационное пространство.

В современной экономике по мере укрепления взаимосвязи между политическим и информационным пространством, увеличивается количество проблем по выработке информационных инструментов реализации промышленной политики.

От качества и количества информационных инструментов реализации промышленной политики зависит удовлетворённость граждан государства промышленной политикой, которую проводит государственная власть, общественное настроение в стране, поддержка тех или иных информационных инструментов в сфере промышленности.

Прозрачность и открытость реализации промышленной политики обеспечивается благодаря применению эффективных информационных инструментов. Это, по мнению автора, обуславливает необходимость создания единой интегрированной информационной системы реализации промышленной политики стран-участников евразийской интеграции: в первую очередь Российской Федерации и Белоруссии, так как данные страны помимо участия в евразийской сети являются членами Союзного государства. В связи с этим целесообразно проведение сравнительного анализа основных информационных инструментов реализации промышленной политики данных стран, что определяет актуальность темы исследования.

Информационные инструменты реализации промышленной политики представляют собой совокупность законов, доктрин, положений и правил, регламентирующих создание, использование, хранение, распространение и доступ информации, касающейся сферы промышленности [1, с. 21].

Выделим основные информационные инструменты реализации промышленной политики исследуемых стран.

В Российской Федерации информационные инструменты реализации промышленной политики можно разделить на две группы: технологические и содержательные.

Содержательные информационные инструменты обеспечивают право каждого гражданина на получение достоверной информации относительно промышленности и связаны с основными законами Российской Федерации. Правовой базой реализации информационных инструментов в сфере промышленности является Конституция Российской Федерации [2].

В целом, содержательные информационные инструменты реализации промышленной политики в России выполняют следующие функции:

1) содействуют созданию системы информационной промышленной безопасности, которая направлена на укрепление равноправного партнерства в сфере промышленности, противодействие угрозам применения промышленной информации с целью нарушения стратегической стабильности;

2) обеспечение получения и использования информации сферы промышленности каждым членом общества;

3) обеспечение бесперебойной работы информационной сферы промышленности, как в мирное, так и в военное время;

4) доведение до российского общества достоверной информации, касающейся промышленной сферы;

5) развитие в стране электронной промышленности.

Технологические информационные инструменты обеспечивают доступ граждан России к информации, относящейся к промышленной сфере и развитие информационно-коммуникационных технологий, как фактора становления промышленности в стране.

В связи с мировой тенденцией глобализации промышленного развития, актуальным становится процесс повышения прозрачности и достоверности информационной деятельности государственных структур в сфере промышленности.

Одним из технологических информационных инструментов реализации промышленной политики является «Государственная информационная система промышленности», роль которой состоит в стимулировании реализации промышленной политики [3].

Целями государственной информационной системы промышленности в Российской Федерации являются:

- рост эффективности процесса обмена информацией о состоянии промышленности в стране, прогноз ее развития;

- автоматизация процесса сбора и обработки информации, которая необходима для реализации промышленной политики органами власти;

- предоставление субъектам деятельности в сфере промышленности всей необходимой информации, касающейся государственной поддержки промышленности.

То есть, государственная информационная система промышленности предназначена для эффективного информационного взаимодействия субъектов деятельности в сфере промышленности.

Государственная информационная система промышленности была введена в эксплуатацию относительно недавно - в 2016 году, что не позволяет в полной мере осуществить анализ ее влияния на развитие отечественной промышленности, однако ее создание свидетельствует о том, что в Российской Федерации присутствует тренд на наращивание информационных инструментов реализации промышленной политики, наряду с иными инструментами государственной поддержки промышленной деятельности.

Переходя к рассмотрению информационных инструментов реализации промышленной политики в Белоруссии, стоит отметить, что информационная сфера промышленности находится на достаточно высоком уровне и имеет определенные отличия от Российской Федерации.

В Белоруссии информационные инструменты реализации промышленной политики, так же как и в России, можно разделить на две группы: технологические и содержательные.

К содержательным информационным инструментам можно отнести законы и документы, которые осуществляют регулирование информационного обеспечения в сфере промышленности.

Правовой базой реализации информационных инструментов в сфере промышленности Белоруссии так же, как и в России, является Конституция Республики Беларусь.

Содержательные информационные инструменты реализации промышленной политики в Республике Беларусь предоставляют достоверную информацию о деятельности государственных органов власти в промышленной сфере.

Технологические информационные инструменты реализации промышленной политики в Республике Беларусь обеспечивают расширение средств доступа граждан к информации в сфере промышленности. Одним из таких инструментов является Стратегия развития информатизации промышленности в Республике Беларусь, задачами которой являются:

- обеспечение непрерывности информационных потоков в сфере промышленности;

- обеспечение прозрачной системы государственного регулирования промышленности;

- совершенствование правовой основы информационной поддержки промышленности в стране;

- создание условий прозрачности коммуникаций между государством и бизнесом при помощи перевода данных коммуникаций в электронную форму;

- создание условий применения электронных услуг в промышленности;

- модернизация государственных отраслей промышленности с применением информационных стандартов.

Таким образом, в Республике Беларусь так же, как и в России, государство прикладывает достаточно много усилий на развитие информационных инструментов реализации промышленной политики. Однако это не решает проблему развития эффективного информационного пространства для промышленности.

Рассмотрев национальные информационные инструменты в России и Белоруссии, стоит отметить схожесть общих целей и приоритетов в реализации промышленной политики обеих стран. Но на сегодняшний день в этих странах отсутствует единая информационная поддержка промышленности. В связи с этим, предлагается создание единого информационного пространства России и Белоруссии, целями которой будут:

- создание и развитие информационного пространства доверия;
- информационное обеспечение всех процессов в сфере промышленности;
- обеспечение равных возможностей доступа обеих стран к информации в сфере промышленности;
- рост эффективности всех видов контроля промышленной сферы при помощи информационно-коммуникационных технологий;
- информационное обеспечение деятельности промышленных предприятий;
- обеспечение эффективного обмена данными между Россией и Республикой Беларусь при реализации промышленной политики.

Таким образом, рассмотрев существующие информационные инструменты реализации промышленной политики Российской Федерации и Республики Беларусь, можно сделать вывод, что имеется схожесть информационных инструментов обеих стран, свобода доступа к информации является базовым правом граждан рассмотренных стран.

Актуальность анализа инструментов реализации промышленной политики в различных странах является признаком государственного участия в развитии новых отраслей.

В Российском законодательстве промышленная политика является относительно новым понятием, что является причиной правовой основы инструментов реализации промышленной политики. Это в свою очередь позволит преодолеть аморфность и размытость функциональной ориентации, создаст единую координирующую и регулирующую структуру, которая способна взять на себя реализацию задач промышленной политики, охватывающей как Федерацию в целом, так и ее отдельные субъекты.

## Литература

1. Васильева Н.А. Глобальный Евразийский регион: опыт теоретического осмысления социально-политической интеграции. СПб.: Изд-во Политехн. унт-та, 2012. С. 220.

2. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) [Электронный ресурс] //База данных Консультант Плюс. URL: <https://www.consultant.ru/popular/cons/>

3. Государственная программа «Государственная информационная система промышленности» [Электронный ресурс] // Правительство России. URL: <https://gisp.gov.ru>

## Comparative analysis of information instruments for the implementation of industrial policy of Russia and Belarus

Krasnoruzhenko M.S.

RANEPА

The article provides a comparative analysis of information tools for the implementation of industrial policy in the Russian Federation and the Republic of Belarus - countries participating in Eurasian integration. The features of the functioning of information tools for the implementation of industrial policy by the governments of these countries are revealed. The necessity of forming a single integrated information system for the implementation of the industrial policy of these countries is substantiated.

During the analysis, the author divided the information tools for the implementation of the industrial policy of the Russian Federation of the Republic of Belarus into two groups: technological and substantive.

During the analysis, the author divided the information tools for the implementation of the industrial policy of the Russian Federation of the Republic of Belarus into two groups: technological and substantive. It has been established that, in spite of the efforts made by the studied countries to build up information tools for the implementation of industrial policy, at present the industrial policy is not sufficiently developed and is fragmented.

The author of the article concludes that their common features are traced behind the external variety of instruments for implementing industrial policy in Russia and the Belarus Republic.

Key words: industrial policy, tools, industrialization, information space.

## References

1. Vasilieva N.A. The global Eurasian region: the experience of theoretical understanding of socio-political integration. SPb. : Publishing house Polytechnic. Unt-ta, 2012.S. 220.
2. The Constitution of the Russian Federation (adopted by popular vote 12/12/1993) [Electronic resource] // Database Consultant Plus. URL: <https://www.consultant.ru/popular/cons/>
3. The state program "State Industrial Information System" [Electronic resource] // Government of Russia. URL: <https://gisp.gov.ru>

## Феномен «экономического чуда» национальных экономик: проблемы формирования и управления

**Головина Алла Николаевна**

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики предприятий, Уральский государственный экономический университет, vshko@inbox.ru,

**Левченко Роман Юрьевич**

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий, Уральский государственный экономический университет, vshko@inbox.ru

В статье авторы провели анализ феномена «экономическое чудо» в результате функционирования промышленных корпораций и интегрированных структур в различных странах Европы и Азии в XX веке, что позволило проследить изменение структуры промышленного производства в этих странах. Изучили положительный и отрицательный опыт России, связанный с зарождением и развитием современных российских корпораций и выделили проблемные зоны в их деятельности, а также ввели авторское понятие «локомотива экономического роста» и «экономической тяги». Данные понятия дают комплексный оценочный инструментарий, позволяющий идентифицировать присутствие на рассматриваемой территории предприятия – локомотива экономического роста. В заключение авторы определили факторы формирования, развития и управления «локомотивами экономического роста» на территории, а также определили направления дальнейших исследований данного экономического феномена.

Ключевые слова: «экономическое чудо», промышленный лидер; темп промышленного роста; концентрация промышленного производства; инновационно-индустриальное развитие территории; развитие российских промышленных корпораций, локомотив экономического роста.

В современных условиях государственные промышленные предприятия играют главенствующую роль в обеспечении роста национальной экономики и ее высокой конкурентоспособности. Как показывает опыт зарубежных стран, крупные промышленные корпорации контролируют целые отрасли национальных экономик, обеспечивая потоки инвестиций, вывоз капитала, торговлю, поставки сырья и готовой продукции. Опыт восстановления экономик стран Европы после Второй мировой войны продемонстрировал, что это стало возможным благодаря функционированию крупных промышленных корпораций и интегрированных структур, являющихся крупнейшими работодателями и налогоплательщиками.

Примеры резкого увеличения темпов экономического развития в результате функционирования крупных промышленных корпораций в дальнейшем демонстрировали и отдельные страны Азии и Латинской Америки. Тем не менее, вопросы, связанные с предпосылками возникновения резкого роста экономики, факторами и этапами его развития, возможностями управления данным процессом до сих пор проработаны не достаточно, что и определяет актуальность нашего исследования.

Целью данной статьи является изучение вопроса формирования и управления явлением «экономического чуда» в национальных экономиках различных стран.

Несмотря на то, что понятие «экономическое чудо» в зарубежной литературе используется довольно часто с середины прошлого века, в отечественной экономической литературе оно закрепилось только после распада СССР. В условиях нестабильности в период 90-х гг. прошлого века российские ученые стали использовать данный термин, пытаясь применить опыт зарубежных стран, в которых имело место «экономическое чудо», к отечественной экономике. Необходимо отметить, что обоснованного единого научного определения к данному явлению пока не выработано и изучение его происходит не в мировом масштабе, а как феномен, возникающий в отдельных государствах.

В общем понимании «экономическое чудо» это такая трансформация экономической системы государства, результатом которой становится

кратное увеличение экономических показателей за относительно короткий временной промежуток.

«Экономическое чудо» характеризуется резким увеличением роста ВВП. Во Франции, которая была оккупирована Германией, в 1940 году «экономическое чудо» произошло за период 1956-1962 гг., когда объёмы промышленного производства выросли в три раза, экспорт удвоился в два раза, ежегодный прирост ВВП составил +7%.

В качестве другого примера можно привести экономику Италии. По итогам Второй мировой войны она потеряла все свои колонии, были уничтожены основные промышленные предприятия страны, выросла безработица и, соответственно, произошло резкое снижение объемов ВВП более чем в три раза. Только в начале 1960-х гг. экономика страны стала демонстрировать высокие темпы роста ВВП (около 7,5%). Наиболее высокие темпы были продемонстрированы в автомобилестроении, электроэнергетике и производстве печатных машин. К концу 1960-х гг. каждый третий холодильник в странах Европы был произведен в Италии. Только в 1961 — 1963 гг. производительность труда выросла на 30%.

В Западной Германии «экономическое чудо» было связано с самым значительным в мире ростом промышленного производства, которое за период 1948 – 1964 гг. увеличилось в 6 раз; сельскохозяйственное производство за период 1950 – 1964 гг. выросло в 2,5 раза. В 1960-е гг. ФРГ ежегодно выпускала 3 млн. легковых автомобилей, в то время как Англия и Франция 1,5—2 млн., Италия в 1963 г. — 1 млн. В 1961 г. 1 млн. немецких автомобилей экспортировался, причём 200 тыс. — в США, что ранее было немыслимо. В 1964 г. в стране практически не было безработных.[1]

Что касается советского «экономического чуда», то оно также, как и в предыдущих примерах, относится к послевоенному времени. Однако, последствия самой войны для советской экономики оказались масштабнее и пагубнее, чем для других стран. Так, например, материальный ущерб составил около 30% национального богатства СССР. Было разрушено 1710 городов и 70000 деревень; выведены из строя 31850 промышленных предприятий; уничтожены 1135 шахт и т.д. Ущерб Англии составил лишь 0,8%. Внутренний валовой продукт в США, в течение всей войны, кроме 1945 г., увеличивался. В российской экономике в 1942 году национальный доход составил примерно 65% от уровня 1940 г., в 1945 г. он был увеличен до 82% от уровня 1940 года.

При этом история свидетельствует о том, что объем производства гражданской промышленной продукции в СССР в годы войны резко сократился, а доля военной продукции в промышленном производстве превысила долю гражданской (рисунок 1). Кроме того, ситуация вокруг СССР в мировом сообществе оставалась, по-прежнему,

напряженной, поэтому в российской экономике огромные инвестиции направлялись на поддержку обороны страны, а также на развитие тяжелых отраслей промышленности. В соответствие со статистическими данными в СССР в период с 1928 – 1955 гг. рост производства электроэнергии составил 34 раза, а с 1928 – 1985 гг. – 308 раз. Рост производства стали составил соответственно 11 и 36 раз, нефти – 6 и 51 раза, минеральных удобрений – 88 и 1300 раз.[1, 2]

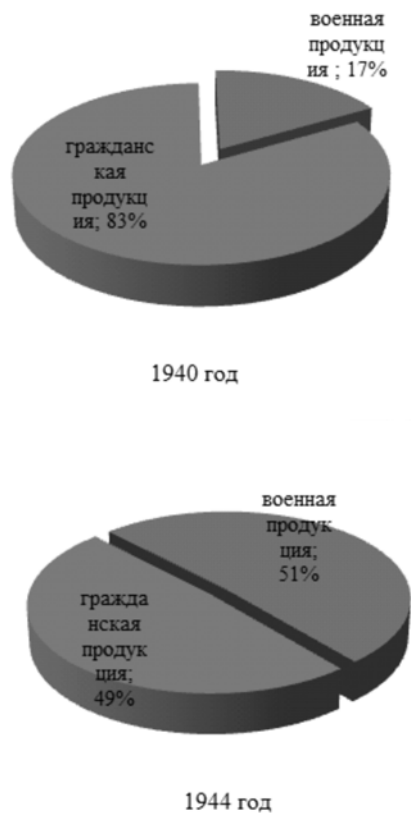


Рисунок 1 - Доля военной и гражданской продукции в промышленном производстве СССР, проценты  
Составлено авторами на основе: Великая Отечественная война. Юбилейный статистический сборник: Стат. сб. / Росстат. – М., 2015

В последствие все это обусловило восстановление утраченных позиций СССР относительно стран-лидеров по уровню ВВП в послевоенный период.[3]

Кроме того, в 50-70-х гг., перед началом холодной войны, Советский Союз стал развивать ресурсоемкие отрасли, связанные с освоением космоса, разработкой и внедрением новейшей вычислительной техники, созданием атомного оружия, газификацией страны, автоматизацией технологических процессов. Результатом такого промышленного рывка стал запуск в космос первого в мире спутника Земли и первого человека в 1957г. и в 1961г. соответственно, была создана первая ЭВМ в 1950 г., в конце 1940-х гг. произве-

дена автоматизация управления 25 ГЭС и запущен завод по производству автоматов. Кроме того, это позволило решить три важные экономические задачи: обеспечение безопасности страны, восстановление народного хозяйства и совершенствование ряда технологических прорывов.[5, 6]

Многолетний тренд такого промышленного развития обеспечил и закрепил значимую роль государственных промышленных предприятий в национальном доходе страны, а также высокую зависимость государства от реального сектора экономики (рисунок 2).

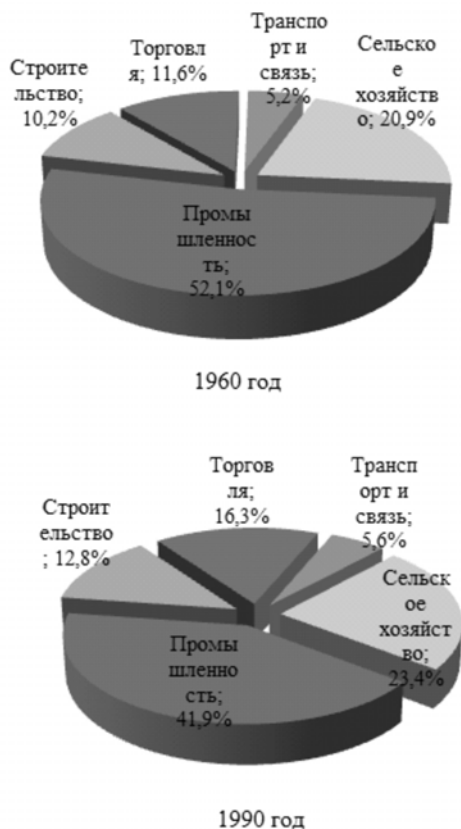


Рисунок 2 - Структура доходов Советского Союза в разрезе отраслей экономики  
Составлено авторами на основе: Народное хозяйство СССР в 1990 г.: Стат. ежегодник / Госкомстат СССР. – М.: Финансы и статистика, 1991

Таблица 2  
Валовой национальный продукт, текущие цены, млрд. долл.

Государство	1960	1970	1980	1984	1985	1986	1987	1988	1989
США	2050,3	2985,8	3916,0	4348,6	4513,3	4651,8	4830,0	5048,0	5198,4
СССР	1012,3	1726,9	2257,0	2418,4	2440,9	2525,2	2573,6	2630,7	2663,7
ФРГ	390,3	606,5	791,8	822,4	838,7	858,4	874,2	906,4	942,7
Франция	286,0	491,7	680,6	720,4	733,9	750,8	765,5	792,4	818,5
Великобритания	402,1	532,6	643,3	683,2	708,3	732,9	767,6	799,3	817,7

Составлено авторами на основе Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет / Под.ред. И.С.Королева. М.: Юристъ, 2003

За тридцать лет выросла доля торговли, транспорта, строительства, сельского хозяйства.

Однако началось снижение промышленного производства с 52,1% до 41,9%. В результате СССР занял второе место в мире по объему валового национального продукта, которое сохранялось до начала 1990 г. (таблица 2).

Из таблицы видно, что на первом месте по ВВП с существенным отрывом находились США. В тоже время необходимо обратить внимание на темп увеличения ВВП. За счет более активного развития крупных промышленных предприятий и корпораций темп роста ВВП в ФРГ и Франции существенно превысил темп роста ВВП в Великобритании. Это позволило ФРГ и Франции к началу 90-х гг. обогнать Великобританию по ВВП, имея существенное отставание по данному показателю в начале 60-х гг.

Темпы промышленного роста привели к тому, что в 1960 году доля нашей страны в мировом промышленном производстве составила 19,6%, что определило российское лидерство на международной арене по многим позициям (рисунок 3).

Ведущая роль и значимость промышленных предприятий в советской экономике также подтверждается динамикой добавленной стоимости в ВВП. Около 40% российского ВВП за период 1960 – 1990 г. было получено за счет деятельности промышленных предприятий. Этот показатель является доминирующим среди таких стран, как: США, Япония, Германия, Великобритания и др.[7]

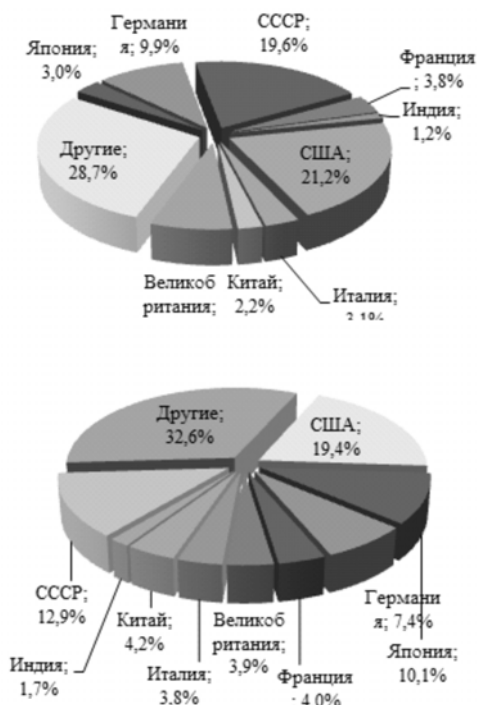


Рисунок 3 - Доля стран в мировом промышленном производстве, проценты

Составлено авторами на основе: Мировая экономика. Глобальные тенденции за 100 лет / Под.ред. И.С.Королева. М.: Юристъ, 2003

Именно с падением этого показателя индивидуального развития началось ослабление мировых позиций СССР в экономике и политике. А когда дали о себе знать накопленные проблемы, связанные с серьезным перекосом в сторону развития производства промышленной продукции и отсутствием должного внимания к производству товаров народного потребления, отвечающим за удовлетворение первичных потребностей населения, «экономическое чудо» для СССР закончилось.

Зарождение и развитие промышленных корпораций нового типа в России, в период 90-х гг., связан с решением следующих задач:

обеспечение национальной безопасности, инновационное развитие стратегических отраслей промышленности и рост их конкурентоспособности,

повышение эффективности управления государственными активами.

В связи с этим каждая корпорация имела свои, строго определенные цели. В качестве примера можно привести корпорацию «Росатом». Основными целями которой являлись: развитие атомной науки, осуществление государственной политики и мирового сотрудничества в области атомной энергетики, обеспечение безопасного функционирования отрасли.[8]

Согласно данным официальной статистики, несмотря на сокращение государственной собственности, она продолжает сохраняться в стратегически значимых отраслях: оборонно-промышленный комплекс, космический сектор, страховое и пенсионное обеспечение, финансы и кредит, электроэнергетика, автомобилестроение, судостроение, наука, транспорт и связь, добыча и первичная переработка сырья.[9]

Промышленные корпораций частного сектора сосредоточены в таких отраслях как: черная и цветная металлургия, угледобывающая промышленность, пищевая, легкая.

Вместе с тем, несмотря на положительный опыт функционирования государственных промышленных корпораций в истории, как зарубежных стран, так и России есть и отрицательные примеры.

Кризис такой отрасли как гражданское авиастроение, необходимость скорейшего обновления парка самолетов обусловил создание «Объединенной авиастроительной корпорации» (ОАК). Перед корпорацией были поставлены стратегические цели по увеличению объемов поставок гражданских самолетов в 26 раз (относительно 2011 года) и доведение их до 180 штук; рост выручки с 4 до 20-25 млрд.долл.; рост присутствия на внутреннем рынке до 50%.[10] Для достижения поставленных целей в государственной программе «Развитие авиационной промышленности на 2013–2025 гг.» заложены инвестиции

в объеме 1,7 трлн. руб. в ценах соответствующих лет (более 50 млрд. долл.). Однако, исходя из отчетов корпорации, можно сделать вывод о недостижимости, поставленных целей к 2025 году.

Капитализация американской компании Boeing составила 84 млрд. долл. в 2012 г., а компании Airbus – 55,6 млрд. долл.[11] Сопоставимость стоимости крупнейших мировых авиакомпаний с объемом инвестиций в отечественное авиастроение вызывает вопрос о целесообразности затрат и их реальности.[12]

Анализ деятельности государственной корпорации «Олимпстрой», показал превышение затрат на подготовку XXII Олимпийских зимних игр в 2014 году относительно первоначальной сметы в 5 раз (общие затраты более 1,5 трлн. руб.).[13] Прошедшие олимпийские игры стали самыми дорогими за всю историю их проведения, что также заставляет усомниться в эффективности деятельности данной корпорации.[14]

Целью создания государственной корпорации «РЖД» являлось: повышение эффективности деятельности, интеграция в евро-азиатскую транспортную систему, а также максимальное удовлетворение рыночного спроса на перевозки.[15] Проверка государственной корпорации «РЖД», проведенная Счетной палатой, выявила следующие провалы в реформировании данной отрасли: техническая оснащенность сети железных дорог имеет низкий уровень, высокие тарифы, изношенность подвижного состава, отсутствие доступа к транспортным услугам инфраструктуры значительной доли населения.[16]

Таким образом, российская практика демонстрирует как высокоэффективные результаты деятельности отдельных корпораций, так и неэффективность затраченных государством ресурсов на реформирование ряда корпораций. Отсутствие должного контроля со стороны государства, безвозмездная передача государственным корпорациям имущества приводит к злоупотреблениям со стороны топ-менеджмента корпораций. Об этом свидетельствует анализ статистических данных и судебной практики в сфере нецелевого использования бюджетных средств.[17]

Обобщая вышесказанное можно отметить, что Россия имеет потенциальную возможность за достаточно короткий промежуток времени (менее 15 лет) осуществить экономический прорыв. Такой скачок обеспечит не только прирост национального дохода, но и позволит занять государству лидерские позиции по некоторым направлениям на мировой арене (атомная энергетика, добыча сырья, космическая промышленность и др.). Источником такого рывка может выступить только промышленность, технологии которой соответствуют современным требованиям, а предприятия производят продукцию с высокой добавленной стоимостью. Важным моментом здесь выступает тот

факт, что промышленность должна иметь высокий уровень концентрации и диверсификации, чтобы производственные предприятия могли стать локомотивами роста независимо от их отраслевой принадлежности.

Кроме того, обобщая зарубежный и отечественный опыт, можно выделить ряд факторов, предшествующих возникновению процесса «экономического чуда»:

проведение экономических реформ (конституционной, денежной, налоговой, финансовой, пенсионной, и др.);

масштабные капиталовложения;

невысокий уровень заработной платы;

закупка зарубежных лицензий;

небольшая доля военных расходов;

иностранная помощь и иностранные инвестиции;

четкое и жесткое управление государством.

Анализ, проведенный авторами, показал, что на каждом этапе феномена «экономического чуда» и в каждой стране возникали свои «локомотивы экономического чуда», которые определили импульсы развития в экономике и технике. Каждой стране были присущи свои факторы, и работали они только при их удачном сочетании и взаимодействии. В этом случае и появляется синергетический эффект.

В настоящее время партией «Единая Россия» запущен Федеральный проект «Локомотивы роста». Проект направлен на создание условий для развития современной экономики России совместно с промышленными корпорациями – локомотивами роста и развития. [18]

В качестве приоритетных направлений при реализации проекта являются: совершенствование законодательства, механизмов и практик развития промышленности, создания современных производств и условий для ведения бизнеса, создания и развития инфраструктуры, формирования инновационной среды.

Однако в настоящее время в теории и практике отсутствует дефиниция «локомотив экономического роста», методический подход к идентификации территории с промышленным двигателем экономического роста.

Авторы сделали попытку восполнить данный пробел и дать определение «локомотива экономического роста», под которым предлагают понимать промышленное предприятие (либо группу предприятий), являющееся двигателем инновационно-индустриального и социально-экономического развития территории, обеспечивающим экономическую тягу взаимодействующих с ним предприятий в рамках технологической и производственной цепочки создания продукции. Проблемы управления «локомотивами экономического роста» связаны с формированием и поддержанием благоприятных условий развития на

территориях, к которым относят: благоприятную инвестиционную, промышленную, социально-демографическую политику.

Под «экономической тягой» авторы понимают технико-технологический, организационно-экономический и социально-демографический импульс, обеспечивающий значительный рост добавленной стоимости в отрасли.

Авторское определение предполагает комплексный оценочный инструментарий, позволяющий идентифицировать присутствие на рассматриваемой территории предприятия – локомотива экономического роста.

Для выявления территории с промышленным двигателем экономического роста, а также эффективного управления данными политиками необходимо:

разработать и ввести оценочные показатели, определить методический подход к идентификации локомотивов экономического роста

прорейтинговать регионы РФ по локализации локомотивов экономического роста.

Данные вопросы требуют дальнейшей научной проработки, успешное решение которых будет способствовать в подготовке и реализации программ территориального планирования регионов РФ в интересах промышленного развития, в поддержке новых форм организации промышленности, а также в повышении эффективности деятельности компаний с государственным участием.

## Литература

1. Народное хозяйство СССР. 1922 – 1982: Юбилейный статистический сборник. М.: Статистика и финансы, 1982. С. 52.
2. Кутузов И. А. и др. Атлас географический справочный. М. Главное управление геодезии. 1987.
3. Селищев А.С. 2005. Макроэкономика. – СПб.: Питер. С.422.
4. Оценка и прогноз социально-экономических последствий технологического развития Урала. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2004. С. 21 – 23.
5. Казарезов В.В. 2002. Самые знаменитые реформаторы России, М. Вече, С.306, 412.
6. Большой энциклопедический словарь. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Большая Российская энциклопедия, 1998. С. 723.
7. Народное хозяйство социалистических стран в 1988 году: сообщения стат. упр. / ИЭМСС АН СССР. – М.: Финансы и статистика, 1989
8. Доклад «Государственные корпорации в современной России» по промышленной политике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.derrick.ru/?f=n&id=14158>
9. Роль российских корпораций в обеспечении экономического роста /Хаматханова А.М. // Российское предпринимательство, 2014г., №11 (257)





10. Основные положения стратегии развития ОАО «Объединенная авиастроительная компания» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.uacrussia.ru/ru/corporation/strategy/>

11. Корпорация Boeing: история развития и текущее положение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ekportal.ru/page-id-3188.html>.

12. Состояние и перспективы развития российского авиастроения / Е. В. Устюжанина, А. Г. Петров, М. В. Сизов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность №46(187)

13. Пастушин А. Стоимость сочинской олимпиады превысила 1,5 трлн. руб. – Режим доступа: <http://rbcdaily.ru/market/562949985651475>

14. Соколов А. А. Инсайдерский контроль и инвестиции ГК «Олимпстрой» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://naukovedenie.ru/PDF/68evn412.pdf>

15. ОАО «РЖД» сегодня – миссия компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rzd.ru>.

16. Счетная палата: России не хватает железных дорог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://top.rbc.ru/economics/10/02/2014/904366.shtml>.

17. Нецелевое расходование бюджетных средств / Лисенкова Н. А. // Национальные интересы: приоритеты и безопасность, 2018 г., №2 (26)

18. Официальный сайт партии «Единая Россия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://proekty.er.ru/node/6582>

**The phenomenon of the “economic miracle” of national economies: problems of formation and management**  
**Golovina A.N., Levchenko R.Yu.**

Ural State University of Economics

In the article, the authors analyzed the phenomenon of “economic miracle” as a result of the functioning of industrial corporations and integrated structures in various countries of Europe and Asia in the twentieth century, which allowed us to trace the change in the structure of industrial production in these countries. We studied the positive and negative experience of Russia related to the emergence and development of modern Russian corporations and identified problem areas in their activities, as well as introduced the author’s concept of “locomotive of economic growth” and “economic traction”. These concepts provide a comprehensive assessment toolbox that allows you to identify the presence in the territory of the enterprise - the locomotive of economic growth. In conclusion, the authors identified the factors of formation, development and management of “locomotives of economic growth” in the territory, as well as determined the directions for further studies of this economic phenomenon.

Keywords: «Economic miracle», industrial leader; industrial growth rate; concentration of industrial production; innovation and industrial development of the territory; development of Russian industrial corporations, economic growth engine.

**References**

1. The national economy of the USSR. 1922 - 1982: Jubilee Statistical Book. M.: Statistics and Finance, 1982. P. 52.
2. Kutuzov I.A. et al. Atlas geographical reference. M. General Directorate of Geodesy. 1987.
3. Selishchev A.S. 2005. Macroeconomics. - SPb.: Peter. S.422.
4. Assessment and forecast of the socio-economic consequences of the technological development of the Urals. - Yekaterinburg: Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2004. P. 21 - 23.
5. Kazarezov V.V. 2002. The most famous reformers of Russia, M. Veche, S.306, 412.
6. A large encyclopedic dictionary. - 2nd ed., Revised. and add. - M.: Big Russian Encyclopedia, 1998. S. 723.
7. The national economy of the socialist countries in 1988: reports stat. control / IEMSS ANSSSR. - M.: Finance and Statistics, 1989
8. Report "State-owned corporations in modern Russia" on industrial policy [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.derrick.ru/?f=n&id=14158>
9. The role of Russian corporations in ensuring economic growth / Khamathanova A.M. // Russian Entrepreneurship, 2014, No. 11 (257)
10. The main provisions of the development strategy of JSC "United Aircraft Company" [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.uacrussia.ru/ru/corporation/strategy/>
11. Boeing Corporation: development history and current situation [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.ekportal.ru/page-id-3188.html>.
12. Status and development prospects of the Russian aircraft industry / E. V. Ustyuzhanina, A. G. Petrov, M. V. Sizov // National interests: priorities and security No. 46 (187)
13. Pastushin A. The cost of the Sochi Olympics exceeded 1.5 trillion. rub. - Access mode: <http://rbcdaily.ru/market/562949985651475>
14. Sokolov A.A. Insider control and investments of the Olympstroy Group of Companies [Electronic resource]. - Access mode: <http://naukovedenie.ru/PDF/68evn412.pdf>
15. JSC "Russian Railways" today is the mission of the company [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.rzd.ru>.
16. Accounts Chamber: Russia lacks railways [Electronic resource]. - Access mode: <http://top.rbc.ru/economics/10/02/2014/904366.shtml>.
17. Inappropriate spending of budget funds / Lisenkova N.A. // National interests: priorities and security, 2018, No. 2 (26)
18. The official website of the party "United Russia" [Electronic resource]. - Access mode: <https://proekty.er.ru/node/6582>

## Перспективные направления сотрудничества России с зарубежьем в агропромышленном секторе

**Михалева Ульяна Николаевна**

старший преподаватель, кафедра «Экономика», Донской государственной технической университет, [uralochkka@mail.ru](mailto:uralochkka@mail.ru)

В статье рассматриваются проблемы, перспективы и направления выстраивания долговременных связей, взаимодействия и сотрудничества РФ с зарубежными странами в условиях санкций и контрсанкций, селективного протекционизма и импортозамещения, при решении национальных задач развития экономики и аграрной сферы. Также анализируются возможности формирования российских рынков, обеспечения внутренних запасов, экспорта продовольствия и сельскохозяйственного сырья в страны ЕАЭС, СНГ, АТЭС, ШОС и БРИКС, в зависимости от государственной политики в отношении АПК, гарантированных мер поддержки аграрной отрасли, стимулирования инновационной активности сельского хозяйства и АПК, имиджа и репутации страны на мировом уровне, темпов и глубины структурных, институциональных, рыночных, инновационных и информационных трансформаций и преобразований, финансово-инвестиционной, предпринимательской и диверсификационной насыщенности бизнеса, компромиссных приемов и дипломатических методов при реализации интересов государства. Рассматриваются в перспективе новые рынки для экспорта производимой сельскохозяйственной продукции.

Ключевые слова: сотрудничество, экономические отношения, санкции, импортозамещение, аграрная сфера.

В условиях нестабильного отношения с западными странами, информационных и санкционных войн, а также эколого-климатических рисков, для Российской Федерации важно определить вектор развития и форсировать динамику позитивных изменений с целью сохранения национальной безопасности, нивелирования рисков разрушения и сбоя экономики, усиления репутации на мировом рынке, повышения уровня и качества жизни населения. Реальная линия эволюционного механизма взаимодействия аграрного сектора России и мирового продовольственного рынка оформилась в виде спирали, изменяющейся от раннего, незрелого рыночного механизма к централизованно-государственному, а затем опять к развивающемуся рыночному движению.

Современная специфика мирового развития аграрной сферы проявляется в неравномерности размещения ресурсов, сокращении площадей плодородных земель и перепроизводстве продуктов питания в развитых странах; усилении концентрации и появлении крупных олигополий; в динамичном изменении технологий производства продукции, наращивании производства на основе ГМО, возрастающем спросе на качественные, ценные продукты питания; росте цен на продовольствие; сокращении доли занятых и места аграрного сектора в мировом ВВП; нестабильностью обеспеченности продуктами питания при изменении структуры потребления сельскохозяйственной продукции в мировом хозяйстве [1, 4]. В отношении глобального решения продовольственных проблем при взаимодействии государств, в сугубо гуманитарные, технологические и социально-экономические задачи вмешиваются политические, амбиционные рычаги, вызовы и риски, ведущие к созданию таможенных и торговых барьеров; сдерживанию здоровой конкуренции и обострению субъективных подходов в понимании роли своей страны в мировой политике. В условиях финансовых и политических кризисов, санкций и контрсанкций, при разобщенности производственной деятельности и экономического взаимодействия в государствах СНГ и ЕАЭС, при слабой конкурентоспособности отечественных товаров и незащищенности внутреннего рынка, долгое время сохранялось доминирование импортной продукции из ЕС, США, Китая, стран Юго-Восточной Азии и Турции, явно прослежива-

лась зависимость в обеспечении сырьем, продуктами питания и технологиями [5].

Американские и европейские санкции против России были восприняты и оценены экспертами, учеными и обществом неоднозначно, начиная с оптимистичных пояснений, что санкции никак не касаются народа и государства, а направлены только против определенных персон, до стрессообразующих опасений неминуемой изоляции государства в окружении недружественных стран. В ответ на западные ограничения Россия в августе 2014 г. запретила ввоз в страну продовольственных товаров из государств, присоединившихся к санкциям. Постепенное сокращение импорта по базовым продуктам привело к тому, что отечественные производители продовольствия избавились от зарубежных конкурентов на российском рынке и получили относительно весомые возможности для наращивания и продажи товаров на собственном рынке. Усиленная государственная поддержка аграрного сектора способствовала росту производства продуктов питания, замещению импорта продовольствия собственным производством, укреплению продовольственной независимости России. Однако не по всем продуктам были компенсированы изъятия, не произошло активного наращивания качества и высокой удовлетворенности покупателей поставками [17].

Эксперты АКРА считают, что расширение антироссийских санкций приведет к сокращению на 2,5% ВВП России, при укреплении доллара в среднем до 80-83 рублей. Введенные контрмеры стали причиной повышения цен на потребительском рынке и снижения доходов населения. В 2018 г., по расчетам специалистов АКРА, запрет на ввоз ряда продовольственных товаров, из присоединившихся к санкциям стран, снизил реальные доходы населения в РФ на 2-3 п.п. [24].

Ограничительные меры 2014 г., введенные странами ЕС и США в отношении России, сказались весьма негативно на состоянии продовольственной сферы обеих сторон. Глобализационные процессы в мировой экономике усиливают взаимозависимость стран друг от друга, при этом меры ограничительного характера для экономической сферы России и ее ответные действия в отношении стран-членов ЕС и США демонстрируют экономический дисбаланс и фрустрационные трансформации глобализации и интернационализации мирового хозяйства, являются наглядными кризисными моделями и касаются всех участников «санкционных» войн [20].

Статистические данные позволяют утверждать, что в структуре экспорта России в 2018 году основная доля поставок продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья (коды ТН ВЭД 01-24) достигла 5,53% от всего объема экспорта России, а в 2017 году она составляла 4,80%. Достаточно высокий прирост получен по

злакам, рост достиг 2 930 млн долл. США. Экспорт российского зерна вырос на 32,9%, причем отмечено увеличение экспорта пшеницы на 48%. Экспорт сельхозсырья и продовольствия из России в 2018 году составил 24 884,9 млн USD, что на 20,2% или на 4 182,4 млн USD больше, чем в 2017 году. В 2017-2018 гг. ввоз сельхозсырья и продовольствия в РФ имел тенденцию не только к восстановлению, но и к увеличению, и в 2018 году составил 29 631,5 млн USD, что на 2,4% или на 700,6 млн USD больше, чем в 2017 году [25].

В рамках пространственно-географического формата российский экспорт продовольствия все больше смещается в сторону стран Азии, Ближнего Востока и Африки. В 2017 году самым крупным покупателем российского продовольствия и сельскохозяйственного сырья стал Египет, на долю которого пришлось 9% ото всех поставок продуктов [21]. В 2018 году товарооборот России с Египтом составил 7 663, 6 млн. долл. США, увеличившись на 14,01%. Стоимостная величина экспорта из России на египетский рынок достигла 7 137,2 млн долларов, увеличившись на рекордные 14,8% к 2017 году. Египет активно закупает российскую пшеницу, масло, табак, бобовые и алкоголь. На втором месте по удельному весу закупок находится Турция, закупаящая продовольствия на \$1,78 млрд. Известно, что российское зерно перерабатывают в муку и реализуют в другие страны. Турция закупает семена, растительное масло и сахар. Уровень поставок в Турцию в 2017 году вырос всего лишь на 7% в виду ограничительных пошлин на российские товары. Пошлины на ввоз пшеницы и кукурузы составили 130%, на ввоз риса – 45%, подсолнечного масла – 36%. Кроме того, действовали и другие ограничения, которые позже были сняты. В 2018 году значительно увеличился экспорт рыбы и ракообразных, моллюсков и прочих видов водных беспозвоночных на 27%, выросли поставки злаков на 48,98 %, однако сокращены поставки овощей и некоторых съедобных корнеклубнеплодов (код ТН ВЭД 07) на 137 млн. долл. США [17].

Экспорт продукции из России в Китай в 2018 году составил 56 065,5 млн. долл. США, увеличившись на 44,05% по сравнению с 2017 годом. Китай активно закупает российскую рыбу, выловленную на Дальнем Востоке (это ключевая экспортная статья), рост составил 37%, поставки злаков выросли в 3,4 раза, популярностью пользуются соевое масло и продукция мукомольно-крупяной промышленности, сахар, отдельные виды готовой продукции из мяса, овощей. Такой же ассортимент продукции поступает в Южную Корею, на которую приходится 7% от всех российских поставок продовольствия. Доля Беларуси и Казахстана в совокупности составляет 12%, страны импортируют сахар, масло, табак, алкоголь и готовую пищевую продукцию.

Выстраивание долгосрочных отношений сотрудничества в современных сложных условиях должно идти на основе соблюдения интересов и безопасности страны. При построении международных отношений и организации поставок на экспорт важно иметь запасы на уровне своего государства, обеспечить внутренний рынок продовольствия и решить задачи поддержки отечественных производителей на основе конкретных целей и адекватной классификации мер поддержки, распределяемой по четырем категориям: «желтой», «голубой», «зеленой» корзины и «критерию минимума» [5]. Опираясь на базовые условия и периоды для расчета исходных уровней поддержки и стоимости валовой продукции сельского хозяйства, в системе государственной корректировки требуется обоснованный выбор валюты и продолжительность имплементационного периода для измерения объема продаж, инвестирования и совокупной меры поддержки (СМП).

Премьер-министр России Медведев Д.А. указывает, что на реализацию государственной программы для АПК в 2018 году выделено 250 млрд рублей, что позволило увеличить количество прибыльных предприятий [15]. В финансовой сфере появилась возможность кредитования по льготной ставке – до 5%, что актуально для расширенного воспроизводства и обновления основных фондов в крупных агрохолдингах, средних и малых предприятиях. В 2018 году 15% владельцев и представителей КФХ и малого бизнеса в аграрной сфере обратились за льготным краткосрочным кредитованием. Даже в условиях засухи и заморозков был получен урожай зерновых, составивший более 113 млн. тонн, получен высокий урожай тепличных овощей, увеличилось количество заложных садов, больше стали производить мяса и мясопродуктов. Для развития аграрной сферы предусмотрено льготное кредитование, доля которого в направлении поддержки экспорта к 2020 году превысит 50% [25]. В суммарном выражении 27,2 млрд. руб. более чем в три раза превысят компенсацию капитальных затрат (4,3 млрд руб.) и компенсацию части затрат на транспортировку продукции (4 млрд руб.) [1]. При формировании системы внешних взаимоотношений важно решить проблему качества экспортной продукции, которое еще уступает традиционным экспортерам: Италии, Франции, Нидерландам, Бельгии, Швейцарии. В этой связи должны расти инвестиции на создание национального бренда и продвижение продукции АПК на внешние рынки, для чего Министерством сельского хозяйства запланировано использовать 274 млн руб. в 2019-м и 335 млн. руб. в 2020 годах. При этом эксперты считают, что требуется более 500 млн руб. [1,26]. Сохраняется надежда аграриев на то, что в 2019 году объем средств из федерального бюджета на реализацию госпрограммы АПК составит 302,2

млрд. руб. В новой версии общий бюджет программы вырос почти в четыре раза — с 2,2 трлн. рублей до 8,2 трлн. рублей [1].

По мнению Президента РФ Путина В.В., санкционное давление мешает нашей экономике, однако оно не критично и в определенной мере подталкивает к активному развитию собственных технологий. В 2018 году на активизацию импортозамещения в России было затрачено 600 млрд руб., в перспективе государство продолжит поддерживать процессы импортозамещения и будет наращивать усилия в данном направлении [2]. Санкции в отношении России способствовали развитию собственного производства, модернизации сферы сельского хозяйства, обновлению перерабатывающей и пищевой отрасли. Усиление кампании по импортозамещению запрещенных к ввозу продуктов и товаров и ограничительные меры содействовали развитию торговых отношений РФ с азиатскими, африканскими и латиноамериканскими странами. Однако надо отметить, что селективный протекционизм и импортозамещение имеют ограничения по времени, а также негативные последствия при длительном применении, так как снижается уровень и напряженность конкуренции, качество продукции, растут цены на продовольственные товары. В условиях импортозамещения остро проявились проблемы качества молочной продукции, кодирования, выявления фальсификата и контрафакта, включение импортного некачественного пальмового масла в составе производимых изделий.

Медленно формируется ассортимент и заполняется рынок твердых сыров, по-прежнему от 7 до 10% продающегося картофеля приходится на импорт [20]. Стоит открытым вопрос доставки, складирования, хранения и обеспечения производительных мощностей по переработке сельхозпродукции. Поэтому в стратегической перспективе для сельского хозяйства России важен переход от импортозамещения к экспортной ориентированности производства на основе инновационного развития и цифровой трансформации всех форм бизнеса [3].

Актуальным становится производство экологически чистой, органичной продукции и сырья, полученного из охотничьих ресурсов, аквакультуры, лесных растений. Ставятся задачи четкого выбора, оценки и определения мест сбора, которые не подвергались воздействию вредных веществ. Органичность сырья растительного и животного происхождения связывают с получением от здоровых животных и растений, без применения химических препаратов, химических удобрений, стимуляторов роста при откорме животных, без гормональных препаратов и генномодифицированных (генно-инженерных, трансгенных) организмов. Продукция не должна подвергаться обработке с использованием ионизи-

рующего излучения, то есть в целом отвечать гигиеническим требованиям и нормативам качества, произведенных традиционным сельским хозяйством [13]. Данные Министерства РФ определяют объем отечественного рынка органической продукции в рамках 160 млн. евро, однако к 2025 году ожидается рост рынка до 5 млрд. евро [26].

Чтобы и дальше эффективно развивать АПК, государству стоит осуществлять инвестиции в компании, фирмы или организации, занимающиеся повышением плодородия земель, проявляющие инновационную активность, совершенствующих технологии и процессы. Это в свою очередь, ведет к развитию отрасли сельскохозяйственного машиностроения, способствует динамичному росту производства. Повышение производительности труда и качества продукции может повысить конкурентоспособность отрасли на мировом рынке, что также повлечет за собой развитие экспортного потенциала страны и расширит позиционирование и спрос на отечественные товары в международном масштабе [14]. Особого внимания на уровне страны и регионов требует оценка условий хозяйствования и проведение стимулирующих и поощрительных мер для работников аграрной сферы [15]. Острыми остаются вопросы увеличения заработной платы, развития инфраструктуры, повышение образования, занятости и качества труда. Правительству Российской Федерации при разработке национальной программы в сфере развития международной кооперации и экспорта Президент рекомендует к 2024 году довести долю экспорта несырьевых товаров (работ, услуг) до 20% ВВП, увеличить объемы экспорта продукции агропромышленного комплекса до 45 млрд. долл. в год [2].

Для активного практического внедрения цифровых технологий и платформенных решений в АПК Минсельхоз РФ реализует рассчитанный на 2019-2024 гг. ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», объединяющий в пилотный проект 35 регионов с целью увеличить вдвое производительность труда на предприятиях к 2024 году. Для эффективного учета и использования земель планируется проведение инвентаризации в рамках системы «Эффективный гектар», организуется запуск интеллектуальной системы «СМАРТ-контракт» для заключения контрактов с представителями малого, среднего и крупного бизнеса, получателями субсидий. Обосновываются инвестиции на масштабное внедрение отечественных комплексных цифровых агрорешений «Умная ферма», «Умное поле», «Умное стадо», «Умная теплица», «Умная переработка», «Умный склад», «Умный агроофис». Эксперты отмечают, что для дальнейшего развития отечественного сельхозмашиностроения и сельского хозяйства в целом необходимо увеличить объемы субсидий

производителям до 15 млрд. рублей ежегодно [27].

Какие же рынки могут быть наиболее перспективными для освоения Россией? Одним из первых в плане экспорта продовольствия из России является Китай, куда поставки в 2018 году выросли на 42% до \$2,5 млрд. Эксперты отмечают реальную возможность увеличить поставки готовой сельхозпродукции и сырья в КНР до \$3-4 млрд в течение 3-4 лет. Китай остается самым большим и самым интересным рынком для всех производителей и поставщиков, при этом достаточно простым по уровню рентабельности и взаимодействию. Китайцы прекрасно понимают притягательность и емкость своего рынка, устремленности Европы, США и Азии к его освоению, что создает дополнительную конкуренцию с кросс-культурными условиями, и ограничения при заключении договоров и контактов, также требует учета динамики роста доходов, популярности здорового питания и экологически чистой продукции, западноориентированных продуктов по составу и качеству в потреблении населением [16, 18].

Весьма перспективными с позиции экспортирования продовольствия являются отношения со Вьетнамом, который становится ключевым контрагентом в Юго-Восточной Азии, опережая Китай, Индонезию и Филиппины, с прогнозируемым на три ближайших года динамичным ростом экономики более 7%. Высокая импортно-экспортная активность страны позволяет развиваться в новых стратегических форматах, начиная с Транстихоокеанского партнерства (ТТП). Развивая соглашение о свободной торговле, товарооборот России и Вьетнама вырос до \$6,1 млрд долларов за 2018 год, а на 2019-2020 годы поставлена цель достичь в \$10 млрд. [16]. Отмена ввозных пошлин повлияла на увеличение поставок зерна и мяса.

Интересно складываются отношения России с Бразилией, товарооборот с которой в 1 квартале 2019 года составил 896 млн долл. США, уменьшившись на 17 % по сравнению с аналогичным периодом 2018 года. Высокими темпами растут спрос и, соответственно, продажи рыбы, ракообразных и водных беспозвоночных, увеличилась в 1,5 раза потребность в продукции мукомольно-крупяной промышленности; импорт солода, крахмалов, пшеничной клейковины выросли в 1,8 раза.

В условиях обострения гуманитарного кризиса в Венесуэле, с увеличением потока беженцев, прибывающих в Колумбию, Перу и Бразилию возрастает потребность и в продуктах питания. При формировании оптимального взаимодействия в аграрной сфере и поставках продовольствия на уровне Правительства Колумбии выстраиваются взвешенные и прагматичные отношения с Россией и Европой, которые могут привести к увеличению экспорта на 20% [17].

Таким образом, как бы ни менялся политический климат и конкурентные позиции страны, аграрная сфера и продукты питания остаются востребованными в мировой экономике, на международном и внутреннем рынках. Выстраивание долговременных связей и обоснование направлений сотрудничества РФ с зарубежными странами зависит от государственной политики, имиджа и репутации страны, активности бизнеса, поиска инвестиций, компромиссных приемов и дипломатических методов при реализации интересов государства, гарантированных мер поддержки аграрной отрасли, стимулирования инновационной активности сельского хозяйства и АПК.

### Литература

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. Утверждена постановлением Правительства РФ от 14 июля 2012 года №717.
2. Указ Президента РФ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года
3. Альбатыров И.Ш. Международное сотрудничество в аграрной сфере : Дис. ... канд. экон. Наук : 08.00.14 СПб., 2005. 181 с.
4. Вартанова М.Л. Механизм взаимодействия и взаимозависимость приоритетов продовольственного обеспечения и стратегий развития агропромышленного комплекса // РППЭ. 2016. №9 (71).
5. Воронин Б.А., Чупина И.П., Воронина Я.В. Инновационное развитие российского аграрного сектора в условиях финансово-экономической нестабильности // Аграрный вестник Урала. 2018. № 05 (172). С.
6. Медведев Д.А. Россия-2024: Стратегия социально-экономического развития // Вопросы экономики. 2018. № 10. С. 5—28.
7. Зиньковская В.Ю. Совершенствование механизмов обеспечения продовольственной безопасности в условиях кризиса / Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017.-118 с.
8. Кандакова Г.В., Чиркова М.Б., Малицкая В.Б. Развитие международного научно-технического сотрудничества в аграрной сфере России: проблемы и перспективы // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 4 (51). С. 187-196.
9. Ковалев В. Агропродовольственный сектор экономики России в условиях функционирования Евразийского союза // АПК: экономика, управление. 2019. №5. С.80-83
10. Мазлоев В. , Хайруллина О. Импортзамещение и экспорт мяса: проблемы экономической

доступности – за и против // АПК: экономика, управление. 2019. №6. С. 44-55.

11. Маслов И. Особенности развития внешней торговли агропродовольственными товарами в Российской Федерации и Республике Беларусь // АПК: экономика, управление. 2019. №1. С. 88-92.

12. Прокопьев А.В., Чернышова Т.Н. Стратегия импортозамещения в сельском хозяйстве // Oeconomia et Jus. 2017. №1. С.18-23.

13. Ревенко Л.С. Региональные экономические аспекты международного сотрудничества в сфере продовольственной безопасности // Экономика. Налоги. Право. 2016. №4. С. 59-65.

14. Стратегия развития аграрной сферы экономики: проблемы и пути решения. Монография / под ред. Алтухова А.И.-Краснодар: ООО «Просвещение — Юг», 2017. 203 с.

15. Федотова Г.В., Дубинина Е.Д. Риски реализации стратегии импортозамещения в российском агропромышленном комплексе // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2016. №3 (285). С.28-38.

16. Шеламова Н., Черкасова О. Проблемы и перспективы развития торговли сельскохозяйственной продукцией между Россией и Китаем // АПК: экономика, управление. 2019. №1. С.76-88.

17. Хоменко Я.В. , Мизевич Р.С. Государственный механизм управления продовольственной безопасностью // Вестник института экономических исследований. 2017. № 1. С. 24-34.

18. Правительство России. Материалы к заседанию Правительства 20 июня 2019 года. URL: <http://government.ru/news/37096/>

19. Агроинвестор. В 2019 году изменятся меры господдержки АПК. URL: <https://www.agroinvestor.ru/investments/news/30599-v-2019-godu-izmenyatsya-mery-gospodderzhki-apk/>

20. Германо-Российский аграрно-политический диалог. Планы и перспективы развития АПК Российской Федерации на 2019 год. URL: [https://agrardialog.ru/files/prints/plani\\_i\\_perspektivi\\_razvitiya\\_apk\\_rossiyskoy\\_federatsii\\_na\\_2019\\_god.pdf](https://agrardialog.ru/files/prints/plani_i_perspektivi_razvitiya_apk_rossiyskoy_federatsii_na_2019_god.pdf)

### Promising areas of cooperation between Russia and foreign countries in the agricultural sector

Mikhaleva U.N.  
Don State Technical University

The article considers problems, prospects and directions of building long-term ties, interaction and cooperation of the Russian Federation with foreign countries in the context of sanctions and counter-sanctions, selective protectionism and import substitution, in solving national problems of economic development and agrarian sphere. The possibilities of formation of Rosi markets, provision of domestic reserves, export of food and agricultural raw materials to the EAEU countries are also analyzed, CIS, APEC, SCO and BRICS, depending on government policy on agribusiness, Guaranteed measures to support the agricultural industry, stimulate innovative activity of agriculture and agro-industrial complex, The image and reputation of the country at the world level, the pace and depth of structural, Institutional, market, innovative and information transformations and transformations, financial

and investment, business and diversification saturation of business, compromise techniques and diplomatic methods in the realization of the interests of the State. New markets for export of produced agricultural products are considered in the future.

Keywords: cooperation, economic relations, sanctions, import substitution, agricultural sphere.

#### References

1. The state program for the development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets for 2013–2020. Approved by Decree of the Government of the Russian Federation of July 14, 2012 No. 717.
2. Decree of the President of the Russian Federation "On national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period until 2024" of May 7, 2018
3. Albatyrov I.Sh. International cooperation in the agricultural sector: Dis. ... cand. econ. Science: 08.00.14 St. Petersburg, 2005.181 s.
4. Vartanova M.L. The mechanism of interaction and the interdependence of food supply priorities and development strategies of the agro-industrial complex // RPPE. 2016. No9 (71).
5. Voronin B.A., Chupina I.P., Voronina Y.V. Innovative development of the Russian agricultural sector in the context of financial and economic instability // Agrarian Bulletin of the Urals. 2018. No. 05 (172). WITH.
6. Medvedev D.A. Russia-2024: Strategy for socio-economic development // Issues of Economics. 2018. No. 10. P. 5-28.
7. Zinkovskaya V.Yu. Improving the mechanisms for ensuring food security in a crisis / The dissertation for the degree of candidate of economic sciences St. Petersburg: Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, 2017.-118 p.
8. Kandakova G.V., Chirkova M.B., Malitskaya, I.B. The development of international scientific and technical cooperation in the agricultural sector of Russia: problems and prospects // Bulletin of the Voronezh State Agrarian University. 2016. No. 4 (51). C. 187-196.
9. Kovalev V. Agro-food sector of the Russian economy in the functioning of the Eurasian Union // AIC: economics, management. 2019. №5. C.80-83
10. Mazloev V., Khayrullina O. Import substitution and export of meat: problems of economic affordability - pros and cons // AIC: Economics, Management. 2019. №6. S. 44-55.
11. Maslov I. Features of the development of foreign trade in agri-food products in the Russian Federation and the Republic of Belarus // AIC: Economics, Management. 2019. No. 1. S. 88-92.
12. Prokopyev A.V., Chernyshova T.N. Import substitution strategy in agriculture // Oeconomia et Jus. 2017. No1. S.18-23.
13. Revenko L.S. Regional economic aspects of international cooperation in the field of food security // Economics. Taxes. Right. 2016. No4. S. 59-65.
14. The development strategy of the agricultural sector of the economy: problems and solutions. Monograph / ed. Altukhova A.I.-Krasnodar: Education - South LLC, 2017.203 p.
15. Fedotova G.V., Dubinina E.D. Risks of the implementation of the import substitution strategy in the Russian agro-industrial complex // Financial analytics: problems and solutions. 2016. No3 (285). S.28-38.
16. Shelamova N., Cherkasova O. Problems and prospects for the development of agricultural trade between Russia and China // AIC: Economics, Management. 2019. No. 1. S.76-88.
17. Khomenko Ya.V. Misevich R.S. State Food Safety Management Mechanism // Bulletin of the Institute of Economic Research. 2017.No 1. S. 24-34.
18. The government of Russia. Materials for the Government meeting on June 20, 2019. URL: <http://government.ru/news/37096/>
19. Agroinvestor. In 2019, measures of state support for the agro-industrial complex will change. URL: <https://www.agroinvestor.ru/investments/news/30599-v-2019-godu-izmenyatsya-mery-gospodderzhki-apk/>
20. German-Russian agrarian and political dialogue. Plans and prospects for the development of the agricultural sector of the Russian Federation for 2019. URL: [https://agrardialog.ru/files/prints/plani\\_i\\_perspektivi\\_razvitiya\\_apk\\_r\\_ossiyskoy\\_federatsii\\_na\\_2019\\_god.pdf](https://agrardialog.ru/files/prints/plani_i_perspektivi_razvitiya_apk_r_ossiyskoy_federatsii_na_2019_god.pdf)

# Политика слияний и поглощений и стратегические альянсы глобальной металлургической отрасли

**Харланов Алексей Сергеевич,**

доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО Дипломатическая Академия МИД России, kharlanov2009@mail.ru

В статье проводится анализ имеющему место в настоящее время ухудшению условий на мировом товарном рынке, растущему политическому и макроэкономическому риску, из-за чего металлургические компании вынуждены ужесточить производственную дисциплину, чтобы реструктурировать долг и уменьшить общий долг. При этом проблемы должны быть решены в целях повышения конкурентоспособности продукции на мировом рынке и улучшения ресурсной базы.

Ключевые слова: мировая экономика, мировые металлургические холдинги, сделки по слиянию и поглощению, стратегические альянсы, международный бизнес.

Интеграционные процессы в мировой металлургии начались в конце 90-х годов XX в., когда были образованы такие холдинги, как: ThyssenKruppStahl, CornsGroup, Arcelor, JFEHoldings, EAUSteeli др. Эффективность консолидации компаний подтверждается значительными экономическими эффектами, полученными при интеграции.<sup>1</sup>

В 2002 произошло объединение сталелитейных компаний в Европе и в Азии: в Европе объединились компании Usinor, Arbedi Aceralia, в Японии объединились Kawasaki Steel и NKK в группу JFE. Консолидация также привела к трансграничным приобретениям: Nucor приобрела Birmingham Steel, International Steel Group - Acme, LTV и Bethlehem Steel. В России к 2006 году чёрная металлургия была консолидирована между следующими компаниями: Северсталь, Евраз-Групп, НЛМК, ММК, Металлоинвест и Мечел.

Мировые рынки сделок слияния и поглощения показывают рекордные результаты, однако в металлургической отрасли рост сделок практически остановился. В России ключевое значение из подотраслей металлургии имеет сталелитейная промышленность [6]. Сталелитейная отрасль находилась в состоянии сокращения в 90-ые годы, как и многие другие отрасли российской экономики. Если в 1990 году выпуск стали составлял 90 млн. тонн в год, то в 1993 году он составлял 58 млн. тонн. Минимум производства пришёлся на 1998 год - 43,8 млн. тонн. В 2000-ые годы производство медленно увеличивалось с уровня в 59 млн. тонн (2000 г.) до 64,5 млн. в 2005. В 2000-ые годы Россия стала одним из крупнейших экспортёров стали. Фактором развития отрасли являлось увеличение спроса со стороны развивающихся экономик (Китай, Индия, причём основной вклад вносит Китай - его доля в мировом спросе составляет примерно 25% - 30%). Потенциальным фактором развития может стать увеличение спроса в России, вызванное недоинвестированием в инфраструктуру с начала 1990-х годов. Спрос в мире послужил фактором консолидации в металлургической отрасли: с конца 1990-ых годов произошло увеличение количества сделок M&A внутри России, а в начале следующего десятиле-

<sup>1</sup>Мхитарян В.С., Карелина М.Г. Статистический анализ интеграционной активности российских металлургических холдингов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://sisupr.mrsu.ru/2016-2/PDF/AMkhitarian.pdf>(дата обращения 05.04.2019).



тия этот процесс приобрёл трансграничный характер. Трансграничные M&A предоставляют доступ на мировые рынки, являются фактором диверсификации и дальнейшего развития [1].

Международное давление заставило власти Китая задуматься о консолидации отрасли и закрытии мелких, низкоэффективных мощностей. До 2020 года планируется вывод из эксплуатации предприятий с суммарной сталелитейной мощностью 150 млн. т. и суммарной угледобывающей мощностью до 500 млн. т. Серьезным препятствием на пути сокращения мощностей может стать высокая долговая нагрузка китайской сталелитейной отрасли (на уровне 1,5 трлн. долл.)<sup>1</sup>.

Рынок слияний и поглощений в металлургическом секторе экономики РФ развивается в русле общемировых тенденций: российские металлургические холдинги заинтересованы в приобретении железорудных и угольных активов для увеличения сырьевой самообеспеченности, а также сталеплавильных заводов по производству продукции высоких переделов, с высокой добавленной стоимостью, а также заводов, обеспечивающих выход на новые географические рынки и доступ к новым технологиям [3,7].

Исходя из данных портала о слияниях и поглощениях в России<sup>2</sup>, в настоящее время наблюдается отрицательная динамика сделок слияния и поглощения в металлургическом секторе РФ, что обусловлено низкими ценами на сырьевые товары и ограниченным доступом к капиталу, в связи с чем крупнейшие российские компании сконцентрировались на продаже своих зарубежных активов, чтобы снизить операционные затраты и получить возможность обслуживать долговые обязательства. В ходе двух независимых сделок руководство USM Holding (многопрофильной международной компании, управляющей активами в сфере металлургии и горной добычи, телекоммуникаций) и корпорации ВСМПО-АВИСМА завершило выкуп 10% и 15% долей каждой компании соответственно. Доля этих сделок в общем объеме рынка M&A в секторе превысила 40%.<sup>3</sup>

В российскую металлургическую отрасль в настоящее время протекает массовый отток активов (в том числе основных) металлургических компаний. Например, Северсталь продала свои активы в Северной Америке в 2014 году: 100% акций Северстали Коламбус и Северсталь Дирборн. Покупателями стали Steel Dynamics и AK Steel Corporation.

<sup>1</sup> Восстановление цен на рынках сырья поддержит российскую металлургию [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.acra-ratings.ru/research/111> (дата обращения 05.04.2019).

<sup>2</sup> Портал о слияниях и поглощениях в России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://mergers.ru> (Дата обращения 05.04.2019).

<sup>3</sup> Рынок слияний и поглощений в России в 2014 г. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://investinrussia.com> (Дата обращения 05.04.2019).

Русал продал свой выведенный из эксплуатации боксито-глиноземный комплекс Alpart на Ямайке китайской компании JiuquanIron & Steel (Group) Co. Ltd (JISCO). Кроме того, компания «закрыла» свои активы в криолизе Иркутск-Полевской. Компания Evraz продала акции на заводах в ЮАР. Норильский никель продал контрольный пакет акций Архангельского морского торгового порта (АСКП).

Эти сделки являются лишь частью проблемы. Основная проблема в том, что все больше активов российских металлургических компаний не приносят прибыли. В этой ситуации металлурги должны продавать акции убыточных компаний. В этом качестве часто выступают китайские компании и так называемые «новые металлурги» (небольшие нехолдинговые компании).

Существуют различные характеристики слияний и поглощений на металлургическом рынке. Во-первых, у покупателей - «новых металлургов» - обычно мало денег, в связи с чем они требуют отсрочки платежей. Во-вторых, таким покупателям часто не хватает промышленной экспертизы. Они настаивают на добавлении условий к контрактам для сохранения существующего управления и объединения существующих логистических связей.

Таким образом, Arcelor Mittal, Nippon Steel & Sumitomo Metals и Hebei Steel Group на мировом рынке металлургии осуществляют долговременные и крупнейшие в глобальной металлургической отрасли инвестиции. Arcelor Mittal, лидер в области производства стали и в более чем 60 странах по всему миру. Arcelor Mittal занимает лидирующее положение во всех глобальных потребительских рынках стальной продукции, в том числе в автомобильной промышленности, строительной промышленности, бытовой техники и упаковки, которые являются лидерами в развитии научных исследований и технологий. Компания имеет значительные объемы сырья и обширную распределительную сеть. Sumitomo Metals является крупнейшим производителем бесшовных труб в Японии, один из трех крупнейших мировых поставщиков бесшовных труб. HebeiSteelGroup - основана в 2008 году в результате слияния Tangsteel и Hansteel, компания является крупнейшим в Китае и вторым по величине производителем стали в мире.

Для черной металлургии вертикальная интеграция характерна, т.е. все уровни производства принадлежат одной компании. России сталелитейная промышленность представлена десятью вертикально интегрированными холдингами, именно поэтому основные поставщики производственных мощностей, которые участвуют в цепочке создания стоимости. С конца 90-х годов XX века. Объединение имело место в мировой металлургии, который затронул Россию и Казахстан. Цель корпоративной консолидации заключается в создании вертикально интегрированных компаний, которые могут выдержать пики экономических циклов в промышленности.

Учитывая ухудшение условий на мировом рынке, растущий политический и макроэкономический риск, металлургические компании вынуждены ужесточить производственную дисциплину [2], чтобы реструктурировать долг и уменьшить общий долг. При этом проблемы должны быть решены в целях повышения конкурентоспособности продукции на мировом рынке и улучшения ресурсной базы.

Так же высокая волатильность сырьевых и товарных рынков в условиях потенциального конфликта США и Ирана с перекрытием Ормузского пролива добавляет дополнительные риски к росту мирового ВВП, что не может не отразиться на стратегических планах холдингов, очередной волне слияний и поглощений, проходящей в отрасли и образованию стратегических альянсов, развивающихся при этом кластерно и многовекторно одновременно.

Постоянные инновации КНР в металлургическую отрасль и экспансия технологических достижений стран АТР за рубежом создают риски банкротства и вялотекущей рецессии в развитии товарных рынков, где строительная и логистическая отрасли не могут постоянно выступать в роли локомотивов цифровой экономики, что приводит к замедлению эффектов накопительных инвестиций на всех переделах глобальной металлургической отрасли. Усиливающийся разрыв развитых и развивающихся стран и новых индустриальных стран все более ставит вопросы о текущих издержках и экологии, с одной стороны, и реформировании регионализационного воздействия на все промышленные отрасли с точки зрения максимизации прибыли, с другой [4].

Сегодня очевиден риск возникновения региональных и глобальных конфликтов, как потенциальной нише роста для металлургов во все нестабильные времена, что уже сегодня заставляет англосаксонский мир готовить новую парадигму создания нового технологического уклада механизмами искусственного интеллекта и двигает к пересмотру всех существующих стабилизирующих мир структур международного права Ялтинско-Потсдамского формата [5]. При этом данный тренд приобретает полицентричность и ведет к ужесточению конкуренции и новому витку торговых войн, применения политики двойных стандартов и запуска альтеглобализационных проектов в новых интеграционных объединениях.

## Литература

1. Антонов Г.Д., Иванова О.П., Тумин В.М. Стратегическое управление организаций. М.: ИНФРА-М. 2016. 239 с.
2. Архипова Н.И., Кrapчатова И.Н., Меркулов В.Н. Организационное структурирование инновационных бизнес-единиц в рамках распределенных технологических центров в промышленности

России - Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2013. № 6 (107). с. 124-132.

3. Бобрышев А.Д. Бизнес-модели в управлении устойчивым развитием предприятий: учебник [Текст] / А.Д. Бобрышев, В.М. Тумин, К.М. Тарабрин [и др.]; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. А.Д. Бобрышева, д-ра экон. наук, проф. В.М. Тумина. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 289 с.

4. Зенкина Е.В., Наянов Е.А. Структурные дисбалансы мировой экономики - Международный технико-экономический журнал. 2015. № 6. С. 14-18.

5. Малинина Е.В. Совершенствование механизма защиты национальных интересов в финансовой сфере - Вестник РГГУ. Серия: экономика. Управление. Право. 2010. № 6 (49). С. 31-40.

6. Харланов А.С. Проблемы развития конкурентоспособности мировой металлургической отрасли. Место России - Москва, 2011.

7. Navrotskaia N.A., Kovaleva E.A., Zenkina E.V., Kutlyeva G.M., Bogacheva T.V., Bondarchuk N.V. Technological cooperation trends under conditions of the modern world economy - International Journal of Engineering and Technology(UAE). 2018. T. 7. № 3.15 Special Issue 15. С. 288-292.

## Policy of merges and absorption and strategic alliances of the global metallurgical industry

Harlanov A.S.

Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of the Russian Federation

In this article the analysis to the deterioration in conditions taking place now in global commodity market, to the growing political and macroeconomic risk because of what the metallurgical companies are forced to toughen production discipline is carried out to restructure the debt and to reduce a total debt. At the same time problems have to be solved for improving competitiveness of products in the world market and improvements of resource base.

Keywords: world economy, world metallurgical holdings, merges and absorption, strategic alliances, international business.

## References

1. Antonov G.D., Ivanova O.P., Tumin V.M. Strategicheskoe upravlenie organizaciei. M.: INFRA-M. 2016. 239 с.
2. Arhipova N.I., Krapchatova I.N., Merkulov V.N. Organizacionnoe strukturirovanie innovazionnyh biznes ediniz v ramkah raspredilitelnyh tenologicheskikh centrov v promyichlennosti Rossii - Vestnik RGGU. Seria: Ekonomika. Upravlenie. Pravo. [RGGU bulletin. Series: Economy. Management. Right.] - 2013. № 6 (107). с. 124-132.
3. Bobryshev A.D. Bisnes-modeli v epravlenii ustoichivym razvitiem predpriytii: uchebnik [Textbook][Text] / A.D. Bodriyshev, V.M. Tumin, K.M. Tarabrin [i dr.]; pod red. d.e.n. prof. A.D. Bodriysheva, d.e.n. prof. V.M. Tumina. – M.: INFRA-M [M.: INFRA-M Publishing], 2019. – p. 289.
4. Malinina E.V. Sovershenstvovanie mehanizma zaschity nacionalnyh interesov v finansovoi sfere - Vestnik RGGU. Seria: Ekonomika. Upravlenie. Pravo. [RGGU bulletin. Series: Economy. Management. Right.] - 2010. № 6 (49). P. 31-40.
5. Harlanov A.S. Problemy razvitiia konkurentosposobnosti mirovoi metallurgicheskoi otrasli. Mesto Rossii - Moskva, 2011.
6. Navrotskaia N.A., Kovaleva E.A., Zenkina E.V., Kutlyeva G.M., Bogacheva T.V., Bondarchuk N.V. Technological cooperation trends under conditions of the modern world economy - International Journal of Engineering and Technology(UAE). 2018. T. 7. № 3.15 Special Issue 15. С. 288-292.

# Гравитационная модель внешней торговли Приморского края

## Оганнисян Эрикназ Геворговна,

студент ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Школа экономики и менеджмента, ogannisian.eg@students.dvfu.ru

## Сальников Константин Николаевич,

студент ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Школа экономики и менеджмента, salnikov.kn@dvfu.ru

## Шаталова Альбина Сергеевна,

студент ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Школа экономики и менеджмента, udovik.as@students.dvfu.ru

В последние десять лет активно наращиваются темпы глобализации экономических процессов, и непрерывно, опережающими темпами по сравнению с выпуском, растут объемы международной торговли. На основе статистических данных о торговых потоках, ВВП стран, расстоянии, наличии транспортного сообщения и общих границ построена гравитационная модель внешней торговли Приморского края. Влияние данных факторов оценивается при помощи регрессионного анализа. По итогам исследования получены следующие результаты: размер валового внутреннего продукта страны-партнера слабо положительно влияет на объемы экспорта и импорта, расстояние значимо отрицательно влияет на размер торговли, наличие у региона морского сообщения со страной-партнером оказывает положительное влияние на размер торговли, дами-переменная, отражающая принадлежность торгового партнера к СССР, оказалась незначимой.

Ключевые слова: гравитационная модель, регрессионный анализ, внешняя торговля, экспорт, импорт.

Все более привычной становится глобальная модель производства, в которой разные промежуточные компоненты производятся в различных странах. Уникальное географическое положение Приморья предопределяет особую роль края в реализации стратегических и экономических интересов России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Китай, Корея и Япония являются основными торговыми партнерами Приморского края, на долю которых ежегодно приходится более 80% внешнеторгового оборота Приморья.

По итогам 2018 года внешнеторговый оборот Приморского края увеличился на 12% по сравнению с 2017 годом и составил примерно 7,6 миллиардов долларов США. Наиболее значимыми из них по объему товарооборота стали страны Азиатско-Тихоокеанского региона (Китай, Республика Корея, Япония).

На основе статистических данных о торговых потоках между Приморским краем и странами мира была построена гравитационная модель внешней торговли Приморского края. Отметим, товарообмен интересен для эконометрического анализа в связи с возможностью изучения пространственных структур товарных потоков.

Гравитационная модель представляет собой одну из наиболее значительных историй успеха в эмпирических экономических исследованиях и одну из наиболее любопытных междисциплинарных аналогий. К настоящему моменту гравитационные модели международной торговли вошли в мейнстрим, по данной тематике написаны десятки теоретических и эмпирических статей.

Исходной точкой для появления таких моделей послужила аналогия с Законом всемирного тяготения Ньютона, который гласит, что сила гравитационного притяжения  $F_{ij}$  между двумя физическими телами прямо пропорциональна массам этих тел,  $M_i$  и  $M_j$ , и обратно пропорциональна квадрату расстояния  $D$  между ними:

Традиционно гравитационная модель имеет следующий вид:

$$F_{ij} = G \frac{M_i^\alpha M_j^\beta}{D_{ij}^\theta}$$

или в лог-линейной форме  
 $\ln F_{ij} = \ln G + \alpha \ln M_i + \beta \ln M_j - \theta \ln D_{ij}$

Здесь  $F_{ij}$  – объем торгового потока из  $i$ -региона в  $j$ -регион,  $M_i$ ,  $M_j$  – валовые внутренние продукты, характеризующие экономическую массу,  $D_{ij}$  – расстояние между контрагентами,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\theta$  – оцениваемые эластичности экспорта по соответствующим переменным.

Для начала была построена базовая гравитационная модель для импорта, экспорта, внешнеторгового оборота, содержащая две переменных – размер ВВП страны и расстояние от Владивостока до столицы страны-партнера. Далее добавлена дополнительная дамми-переменная – наличие морского сообщения как наиболее дешевый способ доставки товаров. И на заключительном этапе введена дамми-переменная, отражающая принадлежность торгового партнера к СССР (в научном сообществе принято объяснять высокие объемы торговли единством языка и культуры двух стран).

Коэффициенты показывают высокую значимость (в том числе при однопроцентном уровне значимости). Коэффициент детерминации варьируется в зависимости от сложности модели от 48 до 71%. Результаты исследования представлены на Рисунке 1.

Наимен. перемен.	Модель 1 (экспорт)	Модель 2 (экспорт)	Модель 3 (экспорт)	Модель 1 (импорт)	Модель 2 (импорт)	Модель 3 (импорт)	Модель 1 (внеш. об.)	Модель 2 (внеш. об.)	Модель 3 (внеш. об.)
ln(gdp)	0.41 (0.27) [1.51]	0.39 (0.25) [1.58]	0.34 (0.31) [1.10]	0.54* (0.21) [2.61]	0.52* (0.21) [2.56]	0.72* (0.25) [2.93]	0.44* (0.19) [2.37]	0.43* (0.17) [2.50]	0.56* (0.21) [2.66]
ln(dist)	-1.97*** (0.43) [-4.61]	-1.83*** (0.40) [-4.64]	-1.86*** (0.42) [-4.46]	-0.73* (0.32) [-2.26]	-0.68* (0.33) [-2.06]	-0.58* (0.29) [-1.77]	-1.01** (0.29) [-3.43]	-0.92** (0.28) [-3.33]	-0.85** (0.28) [-3.03]
sea border		1.55* (0.73) [2.13]	1.35 (1.06) [1.27]		0.51 (0.61) [0.85]	1.32 (0.84) [1.58]		1.02* (0.51) [2.01]	1.55* (0.71) [2.18]
USSR			-0.43 (1.51) [-0.28]			1.63 (1.20) [1.36]			1.08 (1.02) [1.06]
R2	0,63	0,71	0,71	0,48	0,51	0,56	0,58	0,66	0,68
N	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Рисунок 1 - Регрессионные коэффициенты серии гравитационных моделей торговли (экспорт, импорт, внешнеторговый оборот) Составлено автором

$$F_{\text{импорт}} = 5,86 + 0,53 \ln(GDP) - 0,73 \ln(DIST)$$

(3,47)                      (0,23)                      (0,32)

$$F_{\text{экспорт}} = 14,06 + 0,39 \ln(GDP) - 1,83 \ln(DIST) + 1,55SEA$$

(4,3)                      (0,25)                      (0,40)                      (0,73)

$$F_{\text{внешнеторгов.}} = 6,04 + 0,56 \ln(GDP) - 0,85 \ln(DIST) + 1,55SEA + 1,07USSR$$

(0,31)                      (0,28)                      (0,71)                      (1,02)

В то же время часть стран имеет большие отклонения от прогнозных значений, найденных с помощью построенной модели. С учетом этих показателей выявлены систематические аутлаеры. Наблюдается повышенный уровень торговли Приморского края с ближайшими странами АТР, Бразилией, Беларусью, Чили, Эквадором и пониженный с Австралией, Сингапуром, Таиландом, Тайванем, Францией.

Дополнительно в рамках проведенного исследования была проанализирована динамика показателей торгового потока между Приморским краем и странами мира за период 2003-2017 гг. (Рисунок 2).

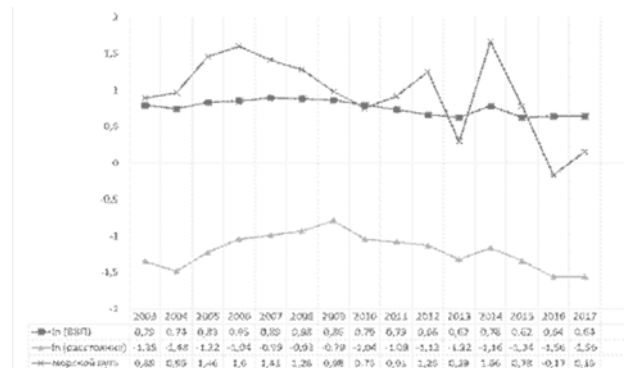


Рисунок 2 - Динамика коэффициентов гравитационной модели внешнеторгового оборота Приморского края (2003 – 2017 гг.) Составлено автором.

На графике видно, что в период с 2003 по 2009 год эластичность оборота по расстоянию падала – происходила глобализация рынка. В период же с 2009 по 2017 год эластичность росла – торговля стала происходить с близкими соседями. Эластичность по ВВП слабо сокращалась, что означает переориентацию на более малые рынки.

Результатом проведенного исследования стал построенный и оцененный набор моделей (в частности, гравитационной в лог-линейной форме), в которых оценивается и прогнозируется международная торговля Приморского края.

Математические модели позволяют сказать, что:

Размер ВВП страны-партнера слабо положительно влияет на объемы экспорта и импорта. Эластичность экспорта, импорта, внешнеторгового оборота по размеру ВВП страны равна соответственно 0.4, 0.6, 0.5.

Расстояние значимо отрицательно влияет на размер торговли. Эластичность экспорта, импорта, внешнеторгового объема торговли по расстоянию приблизительно равна -1.9, -0.7, -0.9.

Наличие у региона морского сообщения со страной-партнером оказывает положительное влияние на размер торговли. Наиболее значим коэффициент для экспорта.

Дамми-переменная, отражающая принадлежность торгового партнера к СССР, оказалась незначимой в связи с невысокой торговлей Приморского края с такими странами.

### Литература

1. Combes P., Mayer Th., Thisse J. Economic Geography: the Integration of Regions and Nations. Princeton: Princeton University Press, 2008.

2. Ohlin B. *Interregional and International Trade*. Cambridge: Harvard University Press, 1968.

3. Krugman P. Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade // *Journal of International Economics*. 1979. V. 9. P. 469–479.

4. Feenstra R., Markusen J., Rose A. Using the Gravity Equation to Differentiate among Alternative Theories of Trade // *Canadian Journal of Economics*. 2001. V. 34(2). P. 430–447.

5. Melitz M. The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity // *Econometrica*. 2003. V. 71. P. 1695–1725.

6. Helpman E., Melitz M., Rubinstein Y. Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes // *The Quarterly Journal of Economics*. 2008. V. 123(2). P. 441–487.

**The gravity model of foreign trade of Primorsky region**  
**Ogannisyan E.G., Salnikov K.N., Shatalova A.S.**

Far Eastern Federal University

Over the past ten years, the pace of globalization of economic processes has been actively increasing, and the volume of international trade is continuously growing. On the base of statistical data on trade flows, gross national products, distances and availability of transport connection and borders the gravity model of foreign trade of Primorsky region is proposed. Factors' impact is evaluated through regression analysis. The following results are obtained: the size of the partner's country has a weakly positive effect on the volume of exports and imports, the distance significantly affects the volume of the trade, the presence of maritime communications with the partner country in the region has a positive effect on the volume of trade, the dummy variable reflecting the affiliation of the trading partner to the USSR turned out to be insignificant.

Keywords: gravity model, regression analysis, foreign trade, export, import.

**References**

1. Combes P., Mayer Th., Thisse J. *Economic Geography: the Integration of Regions and Nations*. Princeton: Princeton University Press, 2008.

2. Ohlin B. *Interregional and International Trade*. Cambridge: Harvard University Press, 1968.

3. Krugman P. Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade // *Journal of International Economics*. 1979. V. 9. P. 469–479.

4. Feenstra R., Markusen J., Rose A. Using the Gravity Equation to Differentiate among Alternative Theories of Trade // *Canadian Journal of Economics*. 2001. V. 34 (2). P. 430–447.

5. Melitz M. The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity // *Econometrica*. 2003. V. 71. P. 1695-1725.

6. Helpman E., Melitz M., Rubinstein Y. Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes // *The Quarterly Journal of Economics*. 2008. V. 123 (2). P. 441–487.

# Методы поддержки принятия решений по созданию новой продукции на основе анализа потребительских ожиданий

**Богинский Андрей Иванович**

к.э.н., холдинг «Вертолеты России»

**Грошева Полина Юрьевна**

к.э.н., кафедра прикладной экономики, Российский университет дружбы народов, p.grosheva@yandex.ru

**Ученев Алексей Александрович**

департамент стратегического развития и корпоративной политики, министерство промышленности и торговли России

**Юдин Александр Викторович**

к.ф.-м.н., кафедра прикладной экономики, Российский университет дружбы народов, yudinorel@gmail.com

Статья посвящена актуальному в настоящее время процессу принятия эффективных управленческих решений, формирующему конкурентные преимущества и лидирующее положение организации на рынке. Инструментом формирования и отбора наиболее эффективных решений является система поддержки принятия управленческих решений (СППР). Одной из частей СППР является подсистема оценки возможностей и потенциальных объемов реализации продукта на рынке, в том числе включающая анализ технико-экономического облика продукции, алгоритм которого поэтапно описан в статье. Сформирован обладающий практической полезностью метод определения перспективных потребностей рынка в новой продукции с заданным технико-экономическим обликом. Ключевые слова: технико-экономический облик; перспективная продукция; принятие управленческих решений; конкурентоспособность организации.

**Введение**

Принятие эффективных управленческих решений в настоящее время становится одной из основ создания перспективной продукции, формирования ее конкурентных преимуществ, обеспечивающих ей доминирующее положение на рынке, и создания ценности для организации [3, 5]. Эффективная организация процесса принятия управленческих решений может стать ключом к повышению экономической устойчивости организации, ее конкурентоспособности, обеспечиваемой конкурентоспособностью продукции, соответствие стандартам мирового уровня, что особенно актуально для российских промышленных предприятий [9].

Система поддержки принятия управленческих решений является важным инструментом, который может быстро оценить ряд параметров, провести углубленный анализ, выявить будущие тенденции и предложить возможные направления действий. Это означает, что современные системы способны визуализировать будущие тенденции в определенной области, предлагая полезные идеи для бизнеса, что создает для компании определенные конкурентные преимущества.

Изучение современной научной литературы, касающейся систем поддержки принятия решений различного уровня и с различными функциональными возможностями, показывает, что эффективность и конкурентоспособность одних систем по сравнению с другими, как правило, связана с вопросами результативности реализации принимаемых при поддержке этих систем управленческих решений, приводящих к созданию конкурентоспособных продукции или услуг, востребованных на рынке и занимающих высокую рыночную долю.

**Основная часть**

В составе СППР должны быть подсистемы управления процессами создания перспективной продукции предприятия, которая может обеспечить ему лидирующее положение на рынке, а также аналитические инструменты, основанные на использовании современных технологий цифровой экономики, в том числе методов обработки и анализа больших данных. На основе этих инструментов создаются конкурентные преимуще-

ства систем поддержки принятия решений, а также осуществляется оценка состояния перспективных рынков, сегментов реализации продукции, изменение потребительских предпочтений на них, оценка конкурентоспособности продуктов, реализуемых на рынках в условиях текущей и прогнозной ситуации, оценка конкурентной стоимости создаваемых продуктов, формирование конкурентных преимуществ продукции, которые обеспечивают ей доминирование на рынке [2, 7, 8].

Таким образом, основная задача, которую должна решать СППР – поддержка процесса создания конкурентоспособной продукции, обеспечивающей конкурентоспособность и устойчивое развитие организации.

Конкурентоспособность продукции является динамично меняющимся параметром на протяжении всего жизненного цикла, в связи с чем необходимо принимать эффективные управленческие решения по ее поддержке, начиная с формирования ее технико-экономического облика.

Рассмотрим алгоритмы реализации подсистемы оценки возможностей и потенциальных объемов реализации продукта на рынке. С помощью данной подсистемы осуществляется анализ соответствия характеристик продукции требованиям и пожеланиям потребителя и идентификация важнейших технических характеристик продукции, соответствующих ожиданиям потребителя и обеспечивающих его конкурентоспособность на рынке.

Исходными данными для оценки проектов на предынвестиционной стадии являются результаты маркетинговых исследований, определяющие потребительские ожидания, важность тех или иных свойств, соответствие требованиям и ожиданиям, а также предложения и разработки конкурирующих компаний [4].

Технические показатели продукции – источник ее конкурентоспособности. Они требуют конкретизации в зависимости от специфики ее назначения и условий потребления и эксплуатации.

Экономические модели оценки конкурентоспособности должны быть построены на основе минимально необходимой, но достаточно представительной группы технико-экономических характеристик продукции, которые обеспечивают ее сбыт на рынке [6]. В этих условиях достижение конкурентоспособных технико-экономических показателей на рынке возможно за счет применения инновационных технологий при разработке, производстве и сбыте продукции [1].

Для стабильного экономического развития предприятия необходимо принять эффективные управленческие решения по определению технико-экономического облика перспективной продукции каждого сегмента [10]. Под технико-экономическим обликом продукции будем понимать комплекс технико-экономических показате-

лей, определяющих конкурентоспособность продукции на рынке и дающий характеристику свойств товара и использующийся при оценке конкурентоспособности товара. Технические показатели продукции: ключевые технические характеристики, показатели назначения продукции, показатели технологичности, показатели эргономические, показатели эстетические, показатели экологические; экономические показатели: цена покупки, цена коммерческого использования, условия поставки, сроки поставки, виды и способы расчетов с покупателем. Если экономические характеристики являются более-менее традиционными для различных видов продукции (за исключением небольшого количества параметров), то технические набор технических характеристик является уникальным для каждого вида продукции (или группы продукции одного вида).

Анализ соответствия технико-экономического облика высококонкурентоспособной продукции потребительским ожиданиям на основе рассматриваемых систем поддержки принятия решений проводится следующим образом.

Обычно потребитель формулирует свои пожелания в абстрактной форме. Задача производителя заключается в том, чтобы преобразовать абстрактные требования потребителя, представляющий перечень его пожеланий, в интегральную ценность продукции, складывающуюся из конкретных ее технических и экономических характеристик. То есть требования потребителя необходимо поставить в прямую взаимосвязь с общими характеристиками продукции, иначе говоря, для этого необходим экономический инструмент количественной оценки соответствия создаваемой продукции, обладающей определенным технико-экономическим обликом, потребительским ожиданиям с учетом прогнозирования развития потребностей компаний и общества (т.е. основных потребителей) в продукции рассматриваемого типа.

Настоящий этап анализа технико-экономического облика продукции может быть реализован следующим образом:

1. Определения требований потребителей к продукции. При этом надо учитывать, что клиент не всегда может четко сформулировать свои требования.

2. Требования потребителей ранжируются по важности. На этом этапе возможно использование экспертных оценок важности, например, по 10-балльной шкале, или комплексные экспертные оценки, например, с использованием матрицы парных сравнений требований потребителей.

3. Формируется перечень технических характеристик продукции, влияющих на выполнение требований потребителя (не менее двух характеристик, влияющих на каждое требование).

4. Заполняется матрица взаимодействия технических характеристик и требований клиента.

5. Изучается удовлетворенность потребителя своей продукцией и продукцией конкурентов по каждому требованию.

6. Проводятся анализ изделий конкурента и бенчмаркинг-исследования.

7. Определяются целевые значения технических характеристик и оценивается относительная техническая трудность достижения каждой технической характеристики.

8. Устанавливаются взаимосвязи между техническими характеристиками. Эта информация используется в дальнейшем для изучения и преодоления возможных противоречий при изменении технических характеристик [11].

9. Определяются технические характеристики, улучшение которых оказывает положительное воздействие на удовлетворения потребностей потребителя (и наоборот).

10. Определяется очередность реализации необходимых изменений технических характеристик.

В рамках данной подсистемы необходимо располагать методическими инструментами, с помощью которых можно определить перспективные потребности компаний и общества исходя из их растущего интеллектуального потенциала и развивающихся компетенций. Такой прогноз должен строиться на интеллектуальном анализе больших данных мирового информационного пространства с учетом развития текущего технологического уклада и ряда различных макроэкономических и отраслевых факторов, которые влияют на объемы продаж.

Основой подсистемы могут быть методические основы ее создания, которые направлены на решение в автоматизированном режиме задачи определения перспективных потребностей компаний и общества в определенных видах продукции. Система позволяет определить количественные показатели потенциальных поставок конкретного типа продукции в плановом периоде с разбивкой на внутренний и внешний рынок, а также определенные сегменты потребления.

Необходимым условием определения количественных показателей потенциальных поставок конкретного типа продукции в подсистеме в плановом периоде является выделение сегментов потребительских рынков, для которых определяются специфические факторы, влияющие на динамику развития рынка и потребностей на нем.

С использованием подсистемы оценить потенциальное количество определенного вида продукции, которое может быть поставлено на конкретный рынок (внутренний, внешний, рынок конкретного географического региона).

Потенциальное общее количество продукции, которое может быть поставлено на конкретный рынок организацией рассчитывается как сумма

В работе подсистемы используются следующие исходные данные (табл. 1). Первый блок

данных составляют общие показатели, которые могут влиять на динамику рыночного спроса на продукцию.

Таблица 1  
Исходные показатели

№ п/п	Обозначение в формуле	Наименование показателя	Единица измерения
Общие показатели			
	$T$	Временной интервал, на котором производится прогнозирование поставок определенного продукта	год
	$j$	Потребительские сегменты реализации определенного продукта	список
	$i$	Список товаров-конкурентов в рассматриваемом сегменте	список
	$\Delta GDP_w$	Прирост мирового ВВП	трлн. долл. США
	$\Delta GDP_{RUS}$	Прирост ВВП России	трлн. долл. США
	$V_w$	Объем поставок продуктов определенного типа на мировой рынок	шт
	$V_{RUS}$	Объем поставок продуктов определенного типа на российский рынок	шт
	$V_i^j$	Распределение конкретных $i$ -ых видов продукции в $j$ -м сегменте потребления	шт
	$a$	Появление новых конкурентов в сегменте	коэффициент
	$b$	Появление замещающих технологий	коэффициент
	$c_j$	Имидж производителя	коэффициент
	$d_j$	Экономические (в т.ч. санкционные) ограничения	коэффициент

Во второй блок показателей входят индикаторы, характеризующие сегменты, в которых будет представлен тот или иной продукт. Перечень этих индикаторов зависит от выбранного типа продукции и выбранного сегмента.

На выходе подсистемы определяются количественные показатели потенциальных поставок конкретного типа продукции в плановом периоде, в том числе с разбивкой на внутренний и внешний рынок, а также определенные сегменты потребления

Опишем алгоритм определения потребностей на новую продукцию на различных рынках.

Этап 1. На первом этапе задается значение  $T$  длины (в годах) временного интервала, на котором строится прогноз. Обычно  $T$  принимает значения в диапазоне от 1 до 10.

Этап 2. Осуществляется выбор потребительского сегмента реализации заданного вида продукции.

Этап 3. Формируется список  $i$  видов продуктов-конкурентов, входящих в выбранный сегмент.

Этап 4. Осуществляется построение прогноза прироста мирового ВВП  $\Delta GDP_w$  и ВВП России  $\Delta GDP_{RUS}$  на весь временной интервал прогно-



за Т. Для построения используется следующий алгоритм прогнозирования значений временного ряда. Данный алгоритм применяется также для построения прогноза специфических факторов, влияющих на показатели спроса в сегменте.

Прогнозирование выполняется на основе статистических данных (табл. 2).

Таблица 2  
Статистические данные, необходимые для прогнозирования прироста мирового ВВП и ВВП России

№ п/п k	Год Xk	Значение Yk
1	2010	x1
2	2011	x2
3	2012	x3
4	2013	x4
...	...	...
K	XK	YK

В качестве величины X (независимой переменной) рассматривается календарный год, в качестве зависимой величины (Y) рассматривается одна из величин: прирост ВВП ( $\Delta GDP_w$ ) или другие специфические показатели, прогноз которых необходимо построить для расчета количественных показателей потенциальных поставок определенного вида продукции в определенном рыночном сегменте. K – объем статистической выборки.

1. Прогноз значений временного ряда строится на основе таблицы реальных статистических данных прогнозируемого параметра. Пусть таблица состоит из K записей, содержащей информацию о значениях рассматриваемого параметра за каждый год, предшествующий прогнозу.

2. Заполнить расширенную информационную таблицу (табл. 3), содержащую вспомогательные величины: произведение независимой и объясняемой переменной  $X_k \cdot Y_k$ , квадрат независимой переменной  $(X_k)^2$

Таблица 3  
Расширенная информационная таблица

№ п/п k	Год Xk	Значение Yk	$X_k \cdot Y_k$	$(X_k)^2$
1				
2				
...	...	...		
K	XK	YK		

2. Рассчитать вспомогательные величины по формулам:

$$\overline{yx} = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K X_k \cdot Y_k$$

- среднее значение произведений независимой и объясняемой переменной;

$$\overline{x} = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K X_k$$

- среднее значение независимой переменной;

$$\overline{y} = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K Y_k$$

- среднее значение объясняемой переменной;

$$\overline{x^2} = \frac{1}{K} \sum_{k=1}^K (X_k)^2$$

- среднее значение квадратов независимой переменной.

4. На основании информации, содержащейся в таблице реальных статистических данных, определяются коэффициенты регрессионной зависимости  $a(0)$  и  $b(0)$  по следующему правилу:

$$b(0) = \frac{\overline{yx} - \overline{x} \cdot \overline{y}}{\overline{x^2} - (\overline{x})^2},$$

$$a(0) = \overline{y} - \overline{bx}.$$

5. Рассчитать значение объясняемой переменной  $Y_0$  для момента времени  $X_0-1$  по следующему правилу:

$$Y_0 = a(0) + b \cdot (X_1 - 1)$$

6. Для каждого значения  $k \in [1; K]$  выполнить последовательно следующие действия по вычислению параметров  $a, b, \hat{Y}, \varepsilon$  адаптационной модели Брауна:

$$a(k) = a(k-1) + b(k-1) + (1 - \beta^2) \cdot \varepsilon(k-1),$$

$$b(k) = b(k-1) + (1 - \beta)^2 \cdot \varepsilon(k-1),$$

$$\hat{Y}(k) = a(k) \cdot X_k + b(k)$$

$$\varepsilon(k) = Y(k) - \hat{Y}(k).$$

Величину  $\beta$  (уровень доверия к статистическим данным) рекомендуется брать равной 0.8.

На последнем шаге при  $k=K$  будут получены величины параметров адаптационной модели  $a(K), b(K), \varepsilon(K)$  Брауна.

7. Для каждого  $k \in [K+1; K+T]$  рассчитать искомые прогнозные значения объясняемой переменной  $\hat{Y}(k)$  по следующему правилу:

$$\hat{Y}(k) = a(K) \cdot X_k + b(K)$$

8. Результаты вычисления занести в табл. 4.

Таблица 4  
Результаты вычислений

№ п/п k	Год Xk	Значение Yk
1	2010	x1
2	2011	x2
3	2012	x3
4	2013	x4
...	...	...
K	XK	YK
K+1	XK+1	YK+1
K+2	XK+2	YK+2
...	...	...
K+T	XK+T	YK+T

При наличии определенного перечня специфических показателей  $P_1, P_2, \dots, P_n$  по ним строится прогноз на заданный временной период также с использованием вышеприведенного алгоритма, а затем строится временной ряд  $R(t)$  на основании прогнозов по следующему правилу (например, для двух показателей):

$$R(t) = 0.5 \cdot \left( \frac{P_1(t)}{\max_{t \in [t_1; t_2 + T]} P_1(t)} + \frac{P_2(t)}{\max_{t \in [t_1; t_2 + T]} P_2(t)} \right)$$

Этап 5. Проводятся экспертные оценки ряда показателей в зависимости от выбранного сегмента для каждого момента времени прогнозного периода  $T$ . Показатели, оцениваемые на основе экспертного метода, являются «Появление новых конкурентов в сегменте», «Появление замещающих технологий», «Имидж производителя», «Экономические (в т.ч. санкционные) ограничения». Данные показатели могут быть использованы для определения объемов поставок как на российский, так и на зарубежный рынок, что предусматривает шкала их оценки.

Данные оценки проводятся следующим образом (табл. 5). Для каждого вида продукции, представленной в анализируемом сегменте рынка, проставляется экспертная оценка в соответствии со шкалой.

Поддержка принятия решений при выставлении оценки показателей «Появление новых конкурентов в сегменте» и «Появление замещающих технологий» осуществляется путем анализа информационного пространства: Интернет, СМИ, конференции и выставки, внутренние бюллетени Холдинга и т.д.

Поддержка принятия решений при выставлении оценки показателя «Международный имидж производителя» осуществляется на основе динамики поставок продукции компании на рассматриваемый сегмент рынка. Если поставки снижаются в течение последних 3-5 лет или отсутствуют, то проставляется балл, соответствующий пессимистическому сценарию ( $c = -1$ ). Если поставки стабильно растут в течение последних 3-5 лет или остаются стабильно высокими, то проставляется балл, соответствующий оптимистическому сценарию ( $c = 1$ ).

Поддержка принятия решений при выставлении оценки показателя «Экономические (в т.ч. санкционные) ограничения» осуществляется на основе динамики поставок продукции компании на рассматриваемый сегмент рынка до и после введения санкций. Если поставки снижаются в течение последних 3 лет после введения санкций, то проставляется балл, соответствующий пессимистическому сценарию ( $d = -1$ ). Если не наблюдается изменения объемов, то проставляется балл, соответствующий нейтральному сценарию ( $d = 0$ ). Если после введения ограничительных мер поставки имеют тенденцию к росту, то проставляется балл, соответствующий оптимистическому сценарию ( $d = 1$ ).

Если после введения ограничительных мер поставки имеют тенденцию к росту, то проставляется балл, соответствующий оптимистическому сценарию ( $d = 1$ ).

Таблица 5  
Результаты экспертной оценки показателей

№ п/п	Показатель	Оптимистический сценарий (1 балл)	Нейтральный сценарий (0 баллов)	Пессимистический сценарий (-1 балл)
1	Появление новых конкурентов в сегменте а	Национальный производитель является «пионером» в производстве нового уникального продукта в сегменте, которому нет аналогов	На рынке появляются новые игроки, готовые предложить аналогичные продукты, но менее конкурентоспособные	На рынке появляются новые игроки с продуктами нового поколения, принципиально отличающимися от уже представленных на рынке
2	Появление замещающих технологий b	Национальный производитель использует новейшие технологии и материалы, что сокращает срок производства продукции и ее себестоимость и позволяет создавать новые виды продуктов, востребованные на рынке	Все игроки рынка используют при производстве новые технологии и расширяют продуктовую линейку путем создания новых продуктов с новыми потребительскими свойствами	Национальный производитель существенно отстает от конкурентов в области использования новых технологий и не создает новых продуктов-заменителей стандартной продукции
3	Имидж производителя c	Компания обладает положительным имиджем, высокой инвестиционной привлекательностью и репутацией, имеет положительный опыт в регионе. Низкий процент участия в судебных делах по совершенным сделкам	Имидж производителя находится наравне с конкурирующими поставщиками аналогичной продукции	Производитель имеет низкую репутацию, и негативные взаимоотношения с партнерами / заказчиками либо никогда не работал в заданном регионе. Высокий процент участия в судебных делах по совершенным сделкам
4	Экономические (в т.ч. санкционные) ограничения d	Санкции не применяются, государство оказывает поддержку национальному производителю путем стимулирования его деятельности и ограничению деятельности конкурентов на внутреннем рынке	Санкции не ограничивают объемы поставок продукции за рубеж и не регламентируют закупку зарубежных комплектующих, входящих в состав определенного вида продукции	Санкции ограничивают доступ к зарубежным рынкам и поставку зарубежных комплектующих, необходимых для производства определенного вида продукции, государство не осуществляет специального регулирования отрасли

Затем осуществляется расчет весовых коэффициентов  $W_a, W_b, W_c, W_d$  показателей a,b,c,d.

С использованием поисковых систем Yandex ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)), Поисковая система Google

(www.google.com) осуществляется подсчет числа найденных ответов на запросы, содержащие ключевые слова, относящиеся к наименованию продукта и показателям a,b,c,d.

Проводится расчет весовых коэффициентов для каждого фактора по результатам поиска в каждой поисковой системе:

$$W_* = \frac{v_*}{\sum_{* \in \{a,b,c,d\}} v_*}$$

где  $v_*$  – количество найденных ответов на запрос по показателю  $* \in \{a,b,c,d\}$ .

Проводится расчет среднего коэффициента для каждого показателя по результатам поиска в нескольких поисковых системах.

$$\overline{W_*} = \frac{w_*^1 + w_*^2 + \dots + w_*^m}{m}$$

где  $m$  – количество поисковых систем.

Осуществляется обработка экспертных мнений с применением матрицы парных сравнений.

Этап 6. По каждой паре «сегмент  $j$  - определенный вид продукции  $i$ ») проводится расчет интегральной оценки действия факторов по формуле:

$$F_{ij} = 0.25 \cdot (w_a \cdot F_a + w_b \cdot F_b + w_c \cdot F_c + w_d \cdot F_d)$$

Этап 7. Производится прогнозный расчет объемов поставок определенного вида продукции  $V_w(t)$  выбранного сегмента на мировой рынок на основе прогноза прироста мирового ВВП, рассчитанных временных рядов  $R(t)$  специфических показателей, статистических данных по поставкам

определенного вида продукции  $V_w$ . Для этого заполняется вспомогательная табл. 6, для моментов времени, по которым есть статистические данные о приросте ВВП ( $\Delta GDP_w$ ) и рассчитанные значения  $R$ :

Таблица 6  
Вспомогательная таблица

Год	$V_w$	$GDP(t)$	$R(t)$	$(y - y_{cp})$	$(x1 - x1_{cp})$	$(x2 - x2_{cp})$	$(y - y_{cp})$	$(y - y_{cp})$	$(x1 - x1_{cp})$
$y$	$x1$	$x2$	$y_{cp}2$	$x1_{cp}2$	$x2_{cp}2$	$(x1 - x1_{cp})$	$(x2 - x2_{cp})$	$(x2 - x2_{cp})$	$(x2 - x2_{cp})$

где  $cp$  – среднее значение величины

Рассчитать по формулам величины

$$b_1 = \frac{\sum_{t=(2010,2018)} ((GDP(t) - \overline{GDP}) \cdot (V_w(t) - \overline{V_w})) - \sum_{t=(2010,2018)} ((R(t) - \overline{R}) \cdot (V_w(t) - \overline{V_w})) \cdot \sum_{t=(2010,2018)} ((GDP(t) - \overline{GDP}) \cdot (R(t) - \overline{R}))}{\sum_{t=(2010,2018)} (GDP(t) - \overline{GDP})^2 \cdot \sum_{t=(2010,2018)} (R(t) - \overline{R})^2 - \left( \sum_{t=(2010,2018)} ((GDP(t) - \overline{GDP}) \cdot (R(t) - \overline{R})) \right)^2}$$

$$b_2 = \frac{\sum_{t=(2010,2018)} ((R(t) - \overline{R}) \cdot (V_w(t) - \overline{V_w})) - \sum_{t=(2010,2018)} ((GDP(t) - \overline{GDP}) \cdot (V_w(t) - \overline{V_w})) \cdot \sum_{t=(2010,2018)} ((GDP(t) - \overline{GDP}) \cdot (R(t) - \overline{R}))}{\sum_{t=(2010,2018)} (GDP(t) - \overline{GDP})^2 \cdot \sum_{t=(2010,2018)} (R(t) - \overline{R})^2 - \left( \sum_{t=(2010,2018)} ((GDP(t) - \overline{GDP}) \cdot (R(t) - \overline{R})) \right)^2}$$

$$b_0 = \overline{V_w} - b_1 \overline{GDP} - b_2 \overline{R}$$

где чертой над переменной обозначена операция взятия ее среднего значения на рассматриваемом временном интервале.

Прогнозные значения объемов поставок могут быть определены по формуле

$$V_w(t) = b_0 + b_1 GDP(t) + b_2 R(t)$$

Этап 8. Определить доли  $q_{ij}$  определенного вида продукции  $i$  на каждом из сегментов  $j$  мирового рынка. Для этого рассчитать ненормированные значения долей  $q_i^j(t)$

$$q_i^j(t) = \max \left( \frac{V_i^j}{\sum_i V_i^j} \right) \cdot \left( \frac{\sum_i V_i^j}{\sum_j \sum_i V_i^j} \right) \cdot (1 + F_{ij})$$

В результате получим для каждой пары «определенный вид продукции  $i$  – сегмент мирового рынка  $j$ » значения  $q_i^j(t)$ , которые необходимо нормировать по следующему правилу:

$$q_{ij} = \frac{q_i^j}{\sum_i q_i^j}$$

Потенциальное количество  $W_{ij}$  единиц определенного вида продукции, которые могут быть поставлены на сегмент рынка  $j$ , рассчитывается по формуле

$$W_{ij} = q_{ij} \cdot \left( \frac{\sum_i V_i^j}{\sum_j \sum_i V_i^j} \right) \cdot E \cdot V_w(t)$$

где  $V_i^j$  – парк конкретных  $i$ -ых определенного вида продукции в  $j$ -м сегменте потребления,  $V_w(t)$  – прогнозный объем поставок определенного вида продукции на рынок. Если определенный вид продукции присутствует на рынке более 5 лет, то  $E=1$ . В противном случае значение  $E$  выбирается согласно табл. 7:

Таблица 7  
Значения  $E$

Время, прошедшее с момента вывода определенного вида продукции на рынок, лет	$E$
0	0,2
1	0,3
2	0,5
3	0,7
4	0,9
5	1

Потенциальный объем  $W_i$  поставок определенного вида продукции вида  $i$  рассчитывается по следующему правилу:

$$W_i = \sum_j W_{ij}$$

Таким образом, по результатам реализации алгоритмов подсистемы лицо, принимающее решение, получает информацию о потенциальном объеме поставок определенного вида продукции и ранжированный список всех внесенных в систему поддержки принятия решений продуктов по показателю прогнозного потенциального объема рынка, который может эта продукция занять.

На основе этой информации лица, принимающие решения, оставляют наиболее перспективные продукты в системе для дальнейшего анализа, а проекты, которые имеют наименьшие объемы продаж (потенциальных доход от реализации) исключаются из системы.

#### Заключение

В рамках настоящей работы предложен метод определения перспективных потребностей рынка в новой продукции, обладающей заданным технико-экономическим обликом. Особенностью метода является построение прогноза количественных значений поставок продукции в определенном рыночном сегменте на основе сформированного перечня показатели и факторов, влияющих на спрос. Метод позволяет осуществить поддержку принятия решений по определению потенциальной доступной производителю доли рынка в будущем, что необходимо для задания оптимальных показателей производственной программы и при планировании производства в целом.

#### Литература

1. Бикметов Р.Ш. Влияние инноваций на потребительские ожидания качества продукции // Сборник статей «Актуальные вопросы формирования культуры предпринимательства». 2018. С. 45-46.
2. Богинский А.И., Ученоев А.А., Чурсин А.А. Оценка эффективности создания организационно-экономической системы управления // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 1(86). № 2. С. 46-52.
3. Богинский А.И., Чурсин А.А. Обновление продукции как часть управления опережающим развитием организации // Горизонты экономики. 2019. № 2 (48). С. 13-21.
4. Богинский А.И., Чурсин А.А. Роль маркетинговых исследований в процессе управления обновлением продукции в обеспечение ее конкурентоспособности // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2019. № 2. С. 118-127.
5. Бурдюгова О.В., Куприянова В.С. Влияние клиентоориентированности на конкурентные преимущества организации // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2018. № 1(76). С. 8.

6. Ковальчук И.В., Лапшина М.Л. Построение имитационной модели оперативного управления предприятием с использованием технологических карт // Организатор производства. 2017. Т. 25. № 1. С. 84-93.

7. Лужнова Н.В., Ковалевский В.П., Казиев О.А. Виртуальные карты потребительских ожиданий как инструмент маркетинга инноваций // Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Актуальные задачи фундаментальных и прикладных исследований». 2018. С. 33-36.

8. Майорова Е.А. Анализ изменения потребительских ожиданий населения РФ // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 4(25). С. 194-196.

9. Петров Ю.И. Система поддержки принятия решений по созданию конкурентоспособной технически сложной продукции // Информационные технологии. 2016. Т. 22. № 6. С. 441-446.

10. Ученоев А.А., Чурсин А.А., Грошева П.Ю. Структуризация факторов, определяющих конкурентоспособность организации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 7. № 3. С. 29-34.

11. Шайбакова Л.Ф., Паньшин Р.С. Информатизация процесса планирования и учета затрат на НИОКР специального назначения // Региональные проблемы преобразования экономики. 2018. № 8(94). С. 94-100.

#### Decision support methods for creating new products based on analysis of consumer expectations

**Boginsky A.I., Grosheva P.Yu., Uchenov A.A., Yudin A.V.** holding "Russian Helicopters", RUDN, Ministry of Industry and Trade Russia

The article is devoted to the currently relevant process of making effective managerial decisions, which forms the competitive advantages and the leading position of the organization in the market. A tool for the formation and selection of the most effective decisions is the management decision support system (DSS). One of the parts of DSS is the subsystem for assessing the capabilities and potential volumes of product sales on the market, including the analysis of the technical and economic appearance of products, the algorithm of which described in stages in the article. Has been formed a method of determining the future market needs for new products with a given technical and economic appearance that has practical utility.

Keywords: technical and economic appearance; promising products; management decisions; organization competitiveness.

#### References

1. Bikmetov R.Sh. The impact of innovation on consumer expectations of product quality // Collection of articles "Actual issues of the formation of a culture of entrepreneurship". 2018. S. 45-46.
2. Boginsky A.I., Uchenov A.A., Chursin A.A. Evaluation of the effectiveness of creating an organizational and economic management system // Economics and Management: Problems, Solutions. 2019. Vol. 1 (86). No. 2. S. 46-52.
3. Boginsky A.I., Chursin A.A. Product updates as part of the organization's advanced development management // Horizons of Economics. 2019. No 2 (48). S. 13-21.



4. Boginsky A.I., Chursin A.A. The role of marketing research in the process of updating product management to ensure its competitiveness // STAGE: economic theory, analysis, practice. 2019.No 2.P. 118-127.
5. Burdyugova O. V., Kupriyanova V. S. The impact of customer focus on the competitive advantages of the organization // Economics and management of innovative technologies. 2018. No. 1 (76). S. 8.
6. Kovalchuk I.V., Lapshina M.L. Construction of a simulation model of the operational management of the enterprise using technological maps // Production Organizer. 2017.Vol. 25. No. 1. P. 84-93.
7. Luzhnova N.V., Kovalevsky V.P., Kaziev O.A. Virtual maps of consumer expectations as a tool for marketing innovation // Proceedings of the International Scientific and Practical Conference "Actual Problems of Fundamental and Applied Research". 2018.S. 33-36.
8. Mayorova EA Analysis of changes in consumer expectations of the population of the Russian Federation // Azimut Scientific Research: Economics and Management. 2018.Vol. 7. No. 4 (25). S. 194-196.
9. Petrov Yu.I. Decision support system for creating competitive technically complex products // Information Technologies. 2016.Vol. 22. No. 6. P. 441-446.
10. Uchenov A.A., Chursin A.A., Grosheva P.Yu. Structuring of factors determining the competitiveness of an organization // Economics and Management: Problems, Solutions. 2019.Vol. 7. No. 3. P. 29-34.
11. Shaibakova L.F., Panshin R.S. Informatization of the process of planning and cost accounting for R&D for special purposes // Regional problems of economic transformation. 2018.No 8 (94). S. 94-100.

# Управление трудовыми конфликтами в организации

**Божукова Елена Михайловна**

ООО «Белнефтехим-РОС», elena107@mail.ru

Трудовые конфликты являются разновидностью социальных конфликтов, объектом которого являются трудовые отношения и условия их обеспечения. Чаще всего трудовые конфликты связывают с негативными последствиями. Однако конфликты могут быть управляемыми и вполне решаемыми. Управление трудовыми конфликтами выступает одной из основных функций современного руководителя и является целенаправленным воздействием по устранению (минимизации) причин, породивших конфликт, или на коррекцию поведения участников конфликта (работодатель и работник).

В данной статье автор рассмотрел такие ключевые моменты, как предупреждение и оперативное разрешение возникающих в организации трудовых конфликтов. Предложены основные механизмы управления трудовыми конфликтами, способствующие уменьшению их числа, снижению социальной напряженности в трудовом коллективе и повышению производительности труда, т.е. формированию положительных последствий трудовых конфликтов. Статья будет интересна как аспирантам и соискателям направления «экономика труда», так и работникам кадровых служб и юристам по трудовым спорам. Ключевые слова: Индивидуальный трудовой конфликт, управление трудовыми конфликтами, работодатель, работник, трудовые отношения.

## Введение

В современной литературе существует множество классификаций конфликтов по различным основаниям, однако в нашей статье мы не будем рассматривать все имеющиеся виды конфликтов, а затронем, пожалуй, один из самых распространенных и актуальных конфликтов – трудовой конфликт.

Целью нашего исследования является разработка новых действенных методов управления трудовыми конфликтами на основе анализа теоретико-методических подходов к управлению трудовыми конфликтами в системе социально-трудовых в организациях.

Гипотеза состоит в том, что любой конфликт в организации является результатом неграмотного управления подчиненными в связи с отсутствием необходимых компетенций у руководителей.

Научная новизна нашего исследования состоит в том, что автором предложены действенные (реальные) пути разрешения возникающих в организациях трудовых конфликтов, которые апробированы в нескольких организациях с положительным исходом для обеих сторон конфликта. Также автором статьи разработаны и предложены эффективные пути предупреждения возникновения трудовых конфликтов в организациях.

В процессе исследования автором использовались научные труды отечественных и зарубежных авторов по проблемам трудовых конфликтов, а именно труды Маркса К., Зиммеля Г., Дарендорфа Р., Козера Л., Адамса С., Анцупова А.Я., Шипилова А.И.

Трудовые конфликты — это противоречие организационно-трудовых отношений, принимающее характер прямых социальных столкновений между Работником (группой работников) и Работодателем.

В зависимости от того, кто участвует в этом столкновении, трудовые конфликты делятся на:

- индивидуальные;
- коллективные.

Причины возникновения трудовых конфликтов в организации

Одной из довольно распространенных причин трудового конфликта является отсутствие руководящих компетенций у только что назначенных по объективным причинам, а иногда и субъективным причинам, линейных руководителей. Такие

руководители, которые «вчера» ещё сами были на месте тех работников, с которыми у них назревает конфликт, после назначения «ловят звезду» и сами становятся совершенно неуправляемыми, тем самым создавая реальную угрозу возникновения трудового конфликта не только с конкретным работником, но и со всем вверенным ему трудовым коллективом (группа, отдел и т.п.). Последствия такого неумения, а порой и нежелания научиться грамотно управлять коллективом, конструктивно вести диалог, слушать и слышать работника, могут быть крайне негативными и серьезными для работодателя (суды, проверки контролирующих органов, репутационные риски).

Такая проблематика, как правило, характерна для крупных организаций с дивизиональной организационной структурой, когда между руководителем (директором департамента/ дивизиона) и линейным руководителем (руководителем группы/ сектора) ещё много «прослоек» в виде управлений, служб, отделов, что в конечном итоге приводит к тому, что директор департамента/ дивизиона совершенно не владеет реальной ситуацией «там, внизу» в силу своей постоянной занятости либо нежелания самому погрузиться в производственный процесс в надежде на то, что его заместители ежедневно погружаются в производственный процесс и докладывают реальную ситуацию о том, как обстоят дела «там, внизу». Однако, как показывает практика, заместители, в силу определённых обстоятельств (например, боязни быть снятыми с должности из-за того, что внутриорганизационный трудовой конфликт уже перешел в стадию внешнего с привлечением государственных органов по контролю и надзору) докладывают искаженную информацию, наивно полагая, что коллеги в лице юристов и HR самостоятельно справятся с возникшим конфликтом, естественно в пользу Работодателя, и тогда уже эту ситуацию можно преподнести директору как положительный результат грамотной работы настоящих профессионалов (юристов и HR, и «себя любимого», который с самого начала возникновения конфликта и на всем протяжении курировал работу своих подчиненных).

Действительно, в любой организации многое зависит от грамотно сплоченной работы команды профессионалов в лице юристов, HR, а иногда еще и службы безопасности. Но их работа – это следствие неграмотного управления персоналом, отсутствие коммуникаций между линейным руководителем и его подчиненным. Ведь любой конфликт, и не только трудовой, легче (а иногда и «дешевле») предупредить, нежели его разрешить.

Если же конфликт выходит за пределы организации и организация проиграла дело в суде, то последствиями этого проигрыша являются не только материальные потери, репутационные

риски, но и дальнейший разлад в коллективе, т.к. Работник, который выиграл дело в суде, укрепится в своих взглядах, станет негласным лидером среди своих коллег и будет заниматься «моральным разложением» коллектива. Любой коллектив – это маленькая деревня, в которой эффект «сарафанного радио» работает лучше, чем интернет или иные средства массовой информации. Потенциально недовольные работники захотят попробовать такими же методами решить свои давно назревшие вопросы и проблемы, а такая ситуация для любой организации крайне нежелательна.

В нашем исследовании мы попробуем подробнее рассмотреть, кто же такой этот «обиженный» Работник, ведь он не родился таким и не пришел трудоустроившись будучи «обиженным» на потенциального Работодателя, наоборот, он выбрал этого Работодателя из тысячи других по своим критериям. Как мы упомянули выше, одна из причин возникновения «обиды» - это неумение вновь назначенного непосредственного руководителя грамотно управлять своим коллективом. Этот руководитель может быть первым среди менеджеров по продажам, зарабатывающим для организации миллионы, но совершенно никаким руководителем ввиду отсутствия необходимых компетенций, полностью уверенным в том, что руководить можно только с помощью «кнута», иногда даже позволяя себе переход на личности, - а это недопустимо ни при какой ситуации!

И вот Работник, который считает, что задеты его честь и достоинство, считая всех врагами, минуя вышестоящее руководство, действуя исключительно на эмоциях, обращается во всевозможные государственные контролирующие органы. Причем, практика показывает, что «жалуются» Работники только на эмоциях, сожалея о сделанном уже на следующий день, когда эмоции улеглись и «обиженный» Работник начинает думать о последствиях своего поступка.

Однако если даже Работник и Работодатель обо всем мирно договорились, услышали и прислушались друг к другу, поданную «обиженным» Работником жалобу государственный орган по контролю за соблюдением трудового законодательства обязан принять к рассмотрению и провести проверку по существу вопроса, а любая проверка – это всегда стресс для Работодателя и иногда негативные последствия.

Другой, также довольно распространенной причиной возникновения трудового конфликта, является несоблюдение Работодателем изначальных договоренностей с Работником по условиям заключенного трудового договора, чаще всего условий, связанных с начислением и выплатой заработной платы. Особенно такие ситуации характерны в организациях с повременной премиальной оплатой труда.

На стадии проведения собеседования потенциальный руководитель обещает кандидату определенный уровень дохода, не конкретизируя условия получения такого дохода. Работник, приступая к работе и будучи уверенным в получении «обещанного» дохода, добросовестно исполняет свои должностные обязанности, но в день выдачи заработной платы обнаруживает, что реальный и обещанный на собеседовании доходы резко различаются. Естественно изначально Работник обращается к своему непосредственному руководителю (тому, кто преподнес искаженную информацию), однако руководитель ввиду якобы сильной загруженности отправляет Работника в Бухгалтерию, т.к. вопросами начисления и выплаты заработной платы владеет исключительно Бухгалтерия. В свою очередь Бухгалтерия сообщает Работнику, что данные для начисления заработной платы им подает руководитель Работника. Получается замкнутый круг. Работник повторно обращается к своему руководителю в надежде прояснения ситуации, однако, как правило, уже в жесткой форме перенаправляется к вышестоящему руководителю для разрешения своего вопроса. Вышестоящий руководитель, также в силу своей постоянной загруженности и нежеланием решать, по его мнению, такой «пустяковый» вопрос, снова возвращает Работника к непосредственному руководителю.

Ситуация может сложиться и иным способом, если вышестоящий руководитель все-таки решал разобраться в сложившейся ситуации и помочь Работнику, детально разъяснив условия начисления заработной платы, но упомянув, что собеседование проводил не он, а нижестоящий руководитель, по нему теперь все вопросы к этому руководителю.

Налицо возникновение трудового конфликта. Что делает Работник в сложившейся ситуации? Вновь со своим вопросом к непосредственному руководителю он обращаться не будет, Бухгалтерия также не может помочь, а больше никого Работник не знает, т.к. работает в организации совсем недавно. Ответ очевиден – обращается с жалобой в Государственную инспекцию труда или сразу в суд, а иногда, по совету «добрых коллег», в Прокуратуру.

И это только самая малая часть примеров из реальной жизни, как из ничего («на ровном месте») развивается трудовой конфликт.

Пути предупреждения и разрешения трудовых конфликтов в организации

Конечно же, все вышеописанные ситуации можно избежать, если грамотно выстроить работу внутри организации.

Как предупредить или разрешить трудовой конфликт? Конечно, всегда лучше предупреждать любой конфликт, но если все-таки конфликт возник, разрешить его с минимальными для обеих сторон конфликта потерями.

Применительно к нашему исследованию предлагаются следующие варианты предупреждения возникновения трудовых конфликтов:

#### 1. Тренинги.

Направление вновь назначенных руководителей на тренинги по эффективному управлению персоналом, коммуникациям, конфликтологии, в результате которых руководители научатся:

эффективно выстраивать взаимодействие внутри отдела;

соблюдать баланс интересов организации и Работника;

улучшать моральный климат в коллективе;

уменьшать текучесть кадров.

#### 2. Наставничество.

За каждым вновь назначенным руководителем закрепить наставника (более опытного руководителя), задачей которого будет не только ввести «новичка» в курс дела, но и передать свой опыт, умения, навыки для дальнейшей эффективной работы «новичка». Также неотъемлемой частью наставничества должно стать постоянное взаимодействие наставника с «новичком» - нахождение в связи 24/7.

В этой связи хорошим дополнением будет, если в организации разработана программа мотивации для наставников. Как показывает практика, такие наставники более тщательно и серьезно, а не формально (на бумаге для подведения итогов) подходят к своим обязанностям.

#### 3. Книга сотрудника.

Несомненно, смена работы – это всегда стресс. Человек меняет привычный образ жизни, адаптируется к новым условиям, принимает правила, знакомится с людьми, осваивает объем работы [7].

Очень важно, чтобы в этот период новый Работник ощущал поддержку, получал структурированную информацию, которая даст ему возможность найти ответы на все вопросы и быстрее вникнуть в работу. По данным экспертов, около 80% людей, уволившихся в первые полгода-год работы, принимают решение об уходе из компании в первые две недели. Подумать только! Такой Работник уже неэффективен для организации. А ведь часто это происходит из-за того, что не налажен процесс адаптации, у Работника нет понимания значимости его работы, он не уверен в компании как качественном работодателе.

Отличным выходом в данной ситуации является создание книги сотрудника. Данная книга – прекрасное пособие по адаптации, в котором учтены все нюансы процесса.

Но и для «старых» работников такая книга будет полезна в качестве шпаргалки в их деятельности. Ведь со временем часть информации забывается, есть задачи, которые выполняются нечасто, и необходимо вспомнить алгоритм их выполнения. Да и о ценностях, правилах корпора-



тивной культуры время от времени не мешает обновить знания.

Особенную ценность приобретает эта книга, когда из компании «внезапно» уходит специалист, не передав информацию новому Работнику. В этом случае вам нужно будет приложить больше усилий при обучении вновь принятого Работника, но у вас в книге будет вся необходимая информация, инструкции, алгоритмы действий.

В идеале книгу необходимо разрабатывать под каждую штатную должность в организации. Книгу сотрудника лучше разделить на две части. Первая часть – все, что касается организационных вопросов, корпоративной культуры – будет общей для всех сотрудников. Вторая часть – функционал должности, инструменты, рабочие моменты – будет индивидуальной для каждой должности и сотрудника. Конечно же, чтобы книга была рабочим инструментом, необходима слаженная работа не только HR-отделов и юристов, но и руководителей остальных структурных подразделений.

Кодекс этики.

Кодекс этики представляет собой свод общих принципов профессиональной служебной этики и основных правил служебного поведения, которыми должны руководствоваться работники организации независимо от замещаемой ими должности.

В нем закрепляются нормы, которые обязательны для исполнения всеми работниками организации, и в случае нарушения этих норм к работнику могут быть применены меры дисциплинарного взыскания в соответствии с Трудовым кодексом РФ.

Кодекс этики может оказаться крайне полезным в ситуации, когда руководитель превысил свои полномочия, например, оскорбил своего подчиненного, то к этому руководителю также будут применены меры дисциплинарного взыскания (в зависимости от тяжести проступка), а у «обиженного» Работника не будет желания пожаловаться во внешние государственные органы по надзору, т.к. он будет уверен, что Работодатель заботится о нем, справедливо разрешая возникшую конфликтную ситуацию.

Вышеописанные варианты предупреждения возникновения трудовых конфликтов имеют место быть и довольно действенно работают на практике. Их можно использовать в организациях любой формы собственности.

И все же, если возникновения трудового конфликта не удалось избежать, его необходимо оперативно решать, желательно «в стенах» организации-работодателя.

Одним из самых действенных способов разрешения трудовых конфликтов (и не только трудовых) – это переговоры. Очень важно не только слушать, но и услышать собеседника, ведь возможно, а зачастую так и бывает, что его вопрос

или претензию можно решить здесь и сейчас. Просто для этого нужно дать возможность собеседнику выговориться.

Если в организации нет сотрудников, обладающих ораторским искусством будь то из HR или юридических служб, для проведения переговоров можно пригласить третью сторону – медиатора.

Медиация – одна из форм альтернативного урегулирования споров, в которой независимая третья сторона (медиатор) содействует сторонам в споре или переговорах с целью достижения ими совместного соглашения.

Медиация возможна только тогда, когда обе стороны хотят урегулировать конфликт.

Медиация — это путь к сотрудничеству, когда стороны спора самостоятельно принимают ответственное решение, приемлемое для каждой стороны [6].

Основные принципы медиации это: добровольность, равноправие и сотрудничество сторон, конфиденциальность процедуры, беспристрастность и независимость медиатора.

Роль медиатора заключается в том, чтобы помочь сторонам лучше понять друг друга, достичь согласия, сблизить свои позиции; в некоторых случаях — помочь найти варианты условий, на которых может быть урегулирован спор.

Заключение

В проведенном исследовании мы подробно рассмотрели и изучили понятие и виды трудовых конфликтов, причины их возникновения и предложили варианты предупреждения и разрешения возникших трудовых конфликтов.

Конечно же, конфликт, как правило, связывают с негативом: фактические потери времени, отвлечение от работы, бессмысленные затраты сил и энергии на вражду, рост текучести кадров, снижение производительности труда, ослабление мотивации и т.д.

Однако конфликт имеет и положительные стороны: через конфликт становится открытой информация, которая функционально необходима всем, разрешаются накопленные негативные настроения, признается какая-то проблема.

Рассматривая причины конфликтов, нельзя не заметить, что в определенных ситуациях источником возникновения конфликта является сам руководитель. К сожалению нередко ситуации, когда руководители, слишком уверенные в себе, не желающие «выносить сор из избы», дабы никто не сомневался в их управленческой компетенции, доводят конфликт с Работником или группой работников до таких масштабов, что только суд может разрешить возникший конфликт. Кто в этой ситуации остается в выигрышном положении? Никто! Ведь всегда легче разрешить конфликт в стадии зарождения, пока он не стал настолько масштабным и неуправляемым, что не перестает умещаться внутри организации.

С целью минимизации потерь от разрешения трудовых конфликтов организациям необходимо организовать работу так, чтобы сигналы о возникновении конфликта оперативно поступали вышестоящему руководству, а также компетентным подразделениям (HR, юристы, безопасность), а работники в последнюю очередь выбирали надзорные органы в качестве способа разрешения трудовых конфликтов.

По данным научно-мониторингового центра «Трудовые конфликты» в последние годы в России четко прослеживается тенденция снижения трудовых конфликтов:

I полугодие 2016 года – 104;

I полугодие 2017 года – 92;

I полугодие 2018 года – 77;

Однако и это количество можно уменьшить, если Работник и Работодатель научатся договариваться друг с другом, слушать и слышать. От этого выиграют обе стороны: Работник будет более лояльно настроен по отношению к Работодателю, соответственно будет качественно выполнять свою работу, а Работодатель получит слаженный коллектив и, как результат труда, прибыль.

#### Литература

1. Анцупов А.Я., Шипилов А.И. Словарь конфликтолога. М.: Эксмо, 2010.
2. Гелета И. В., Калинская Е. С., Кофанов А. А. Экономика организации (предприятия): учебное пособие. М.: Магистр, 2007.
3. Голованова, И. И. Методика управления конфликтами [Текст] : учеб. пособие / И. И. Голованова. – Казань: Центр инновационных технологий, 2010. – 79 с.
4. Грызунова В. Д. Урегулирование конфликтов в трудовом коллективе // Современные научные исследования и инновации. – Январь 2013. – № 1 [Электронный ресурс].
5. Гужина Г.Н., Мумладзе Р.Г. Экономика и социология труда: учебник/– М.: КНОРУС, 2016;
6. Давыденко Д.Л. Вопросы юридической терминологии в сфере «альтернативного разрешения споров» // Третейский суд. 2009. № 1. С. 40-53.
7. Идеальная книга сотрудника: как ее создать?: статья/ Н. Березова, 2018.
8. Сорокина Н. Д. Конфликтология: Учебное пособие. /Н. Д. Сорокина. — М.; ИТЦ МАТИ, 2012–208 с.
9. Трудовой кодекс РФ: офиц. Текст (с изм. и доп. от 01.04.2019)// Собр. Законодательства РФ. – 2019.
10. Шевчук Д. А.: Конфликты: как ими управлять: Учебное пособие. ГроссМедиа; Москва, 2009. — 301 с.

#### Management of labor conflicts in the organization Bozhukova E.M.

LLC «Belneftekhim-ROS»

Labor disputes are a kind of social conflicts, the object of which are labor relations and the conditions of their maintenance. Most often, labor conflicts are associated with negative consequences. However, conflicts can be manageable and easily resolved. Management of labor conflicts is one of the main functions of the modern Manager and is a purposeful impact on the elimination (minimization) of the causes that gave rise to the conflict, or on the correction of the behavior of the parties to the conflict (employer and employee).

In this article the author has considered such key points as prevention and prompt resolution of labor conflicts arising in the organization. The basic mechanisms of management of labor conflicts, contributing to the reduction of their number, reduce social tension in the workforce and increase productivity, i.e. the formation of positive consequences of labor conflicts. The article will be of interest to postgraduates and applicants of the "labor Economics" direction, as well as employees of personnel services and lawyers in labor disputes.

Keyword: Individual labor dispute, labor dispute management, the employer, the employee, the employment relationship.

#### References

1. Antsupov A.Ya., Shipilov A.I. Dictionary conflict. M.: Eksmo, 2010.
2. Geleta I.V., Kalinskaya E.S., Kofanov A.A. Organization economics (enterprises): a training manual. M.: Master, 2007.
3. Golovanova, I. I. Methodology of conflict management [Text]: textbook. allowance / I.I. Golovanova. - Kazan: Center for Innovative Technologies, 2010. - 79 p.
4. Gryzunova VD. Conflict resolution in the labor collective // Modern scientific research and innovation. - January 2013. - No. 1 [Electronic resource].
5. Guzhina G.N., Mumladze R.G. Economics and sociology of labor: a textbook / - M.: KNORUS, 2016;
6. Davydenko D.L. Issues of legal terminology in the field of "alternative dispute resolution" // Arbitration court. 2009. No. 1. S. 40-53.
7. The ideal book of an employee: how to create it?: article / N. Berезova, 2018.
8. Sorokina N. D. Conflictology: Textbook. / N. D. Sorokina. - M.; ITC MATI, 2012–208 p.
9. Labor Code of the Russian Federation: official. Text (as amended and ext. 04/01/2019) // Collected. Legislation of the Russian Federation. - 2019.
10. Shevchuk D. A.: Conflicts: how to manage them: Textbook. GrossMedia; Moscow, 2009. -- 301 s.

# Изучение геолого-геофизических особенностей верхнепалеозойских пород Солонцовского месторождения

**Бахтигареев Гадель Гизарович;**

магистрант, кафедра общей и нефтегазопромысловой геологии, Российский государственный университет нефти и газа (Национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина, Gadel11@yandex.ru.

В данной статье рассмотрено геологическое строение, построена достоверная геологическая модель Южно-Аделяковского поднятия Солонцовского месторождения, выявлены особенности геолого-геофизической и минералогическо-литологической характеристики верхнепалеозойских отложений. Выявлены особенности литолого-минералогического состава пород, проведён анализ фильтрационно-емкостных свойств пород бобриковского горизонта (С1v bb). Дана литолого-стратиграфическая характеристика, приведена тектоническая приуроченность, а так же условия осадконакопления продуктивных горизонтов.

Были решены следующие задачи:

- 1) Анализ геологического строения Южно-Аделяковского поднятия, а так же Солонцовского месторождения;
- 2) Оценка ФЕС бобриковского горизонта (С1v bb) Южно-Аделяковского поднятия Солонцовского месторождения;
- 3) Анализ скважинных данных Южно-Аделяковского поднятия Солонцовского месторождения;
- 4) Выявление тенденций распространения перспективных нефтяных зон;
- 5) Прогноз распространения нефтеперспективных зон с рекомендациями дальнейшего заложения эксплуатационной скважины.

Ключевые слова: Солонцовское месторождение, Южно-Аделяковское поднятие, известняк, Бобриковский горизонт, терригенные породы, песчаники, Южно-Татарский свод, геолого-физическая характеристика продуктивных пластов месторождения, подсчёт запасов.

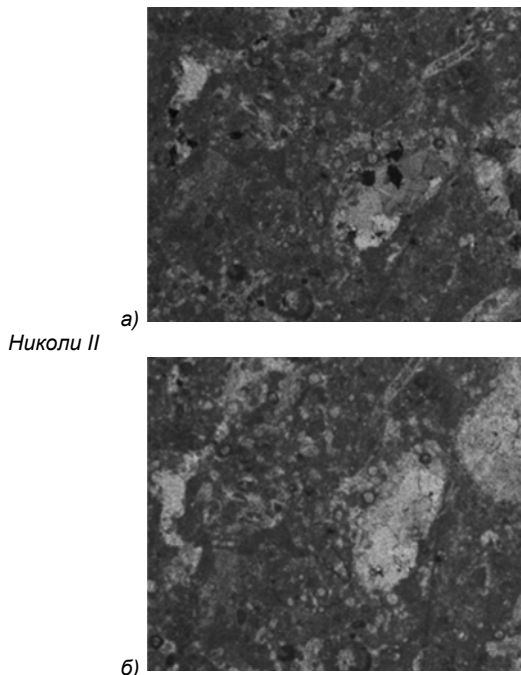
Объектом исследований является Солонцовское месторождение, открытое в 1975 г. Введено в разработку 1978 г. Расположено на Юго-Восточном склоне Южно-Татарского свода. Приурочено к брахиантиклинальным поднятиям на Серафимовско-Балтаевском Вале. Месторождение характеризуется нефтеносными известняками турнейского (кизеловский горизонт) и фаменского яруса, а также песчаники кыновского горизонта. В кыновском горизонте залежи мелкие, приурочены к линзообразным пластам небольшой мощности. В среднем фаменском подъярусе, залежь приурочена пористо-кавернозным трещиноватым известнякам мощностью до 5-6 м. Развит трещиноватость. Выявлено 6 структурно-литологических залежей небольших размеров. [1, с. 25-27]

Нефтенасыщенные известняки кизеловского горизонта переслаиваются с плотными разностями. Суммарная нефтенасыщенная мощность составляет до 10,8 м. Известняки трещиноватые. Установлено 7 мелких структурно-литологических залежей.

В бобриковском горизонте выявлено пять залежей нефти. Они пластово-сводового типа, на отдельных участках периметра литологически экранированные. Продуктивный пласт по разрезу прослеживается в виде прослоев от 1 до 5. Коэффициент расчлененности равен 1,7. Коэффициент песчаности 0,81. [3, с. 80-85]

Результаты оптико-микроскопических исследований показывают, что коллектора сложены карбонатными породами, а именно известняками различных структурно-генетических типов.

Образец №1: Макроскопически представляет собой плотную равномерно нефтенасыщенную породу светло-серого цвета, бурно реагирующую с соляной кислотой. Под микроскопом в проходящем свете наблюдается известняк, состоящий из пелитоморфного кальцита. В микритовой основной массе породы отмечаются многочисленные участки перекристаллизации, которые занимают до 25 % от площади шлифа. В зонах перекристаллизации развиты крупные панидиоморфные зерна кальцита. Размер этих зерен варьирует в пределах 0,1-0,5 мм.



Николи II

Николи X

Рисунок 1 – Скважина x1, образец №1, Солонцовское месторождение

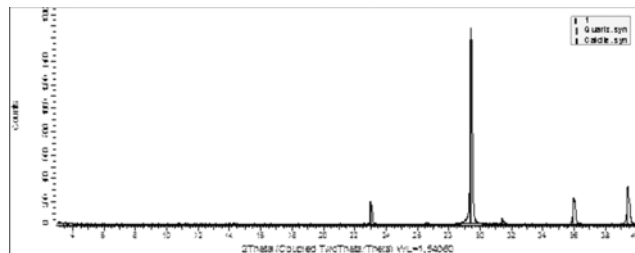
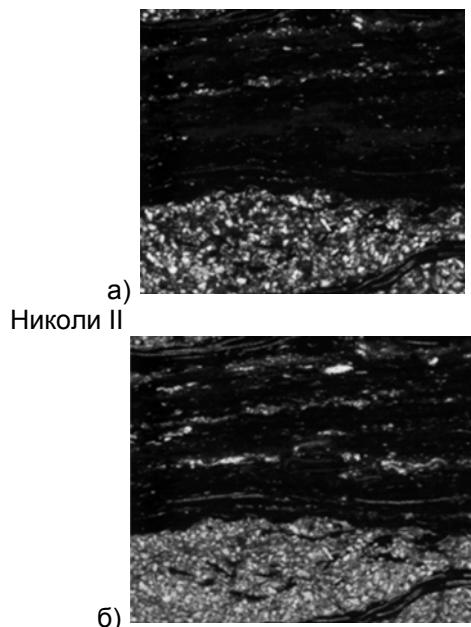


Рисунок 2 – Дифрактограмма образца №1, скважина x1



Николи II

Николи X

Рисунок 3 – Скважина x1, образец №5, Солонцовское месторождение

Данные рентгеноструктурного анализа также подтверждают, что порода относится к чистым известнякам. Минимальные пики кварца вызваны единичными терригенными зернами мелкоалевритовой размерности.

Из терригенных пород бобриковского горизонта визейского яруса было отобрано 2 образца. Образец №5 представляет собой контакт светлого тонкозернистого алевропесчаника и черного аргиллита с прослоями алевролита. Алевропесчаник сложен преимущественно зернами кварца угловатой и полуокатанной формы, размером до 0,1 мм, реже наблюдаются интенсивно серицитизированные зерна полевых шпатов и обломки пород, чешуйки мусковита.

Цемент породы контактового типа, глинистого состава. Контакт между алевропесчаником и аргиллитом резкий, волнистого типа. Аргиллит характеризуется тонкой волнисто-линзовидной слоистостью. В массе породы отмечаются единичные короткие трещины, выполненные глинисто-железистым материалом.

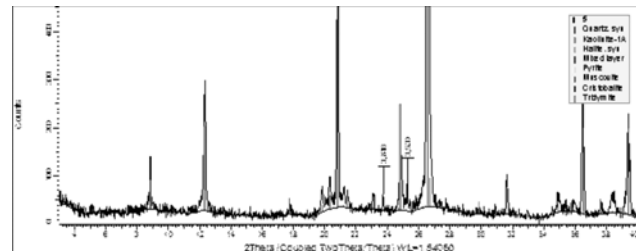


Рисунок 4 – Дифрактограмма образца №5, скважина x1

Рентгеноструктурные исследования показывают, что состав известняков весьма чистые присутствуют лишь небольшие содержания доломита и кварца. Что вполне соответствует результатам оптико-микроскопических исследований. В составе глинисто-терригенных пород присутствуют кварц, каолинит, галит, пирит, мусковит, небольшое количество кристобалита, тридимита.

В исследованном интервале скважины развиты различные типы осадочных пород. Верхнедевонские карбонаты представлены чистыми известняками. Среди каменноугольных отложений развиты алевролиты, аргиллиты, а так же кизеловские известняки. Вторичные изменения в средне фаменских известняках преимущественно процессами перекристаллизации, которые могут улучшать емкостно-фильтрционные свойства пород (при частичном выносе растворенного кальцита). Промышленно-нефтеносными горизонтами Солонцовского месторождения являются терригенные отложения нижнего карбона – пласты тульского и бобриковско-радаевского горизонтов, карбонатные отложения турнейского яруса – продуктивная пачка кизеловского горизонта и пачка упинско-малевского горизонта, а так же карбонатные отложения фамен-

ского яруса. Основным по значимости является бобриковский продуктивный горизонт, в котором сконцентрировано 61% геологических запасов нефти Солонцовского месторождения. Продуктивный пласт на всём месторождении вскрыт в 278 скважинах. Пласт представлен песчаным и реже алевролитовым комплексом пород. Он не выдержан по площади. В южной части территории песчаники полностью замещены алеврито-аргиллитовыми породами. По геологическим данным коллектора Южно-Аделяковского поднятия Солонцовского месторождения сложены коричневатосерыми известняками тонко-кристаллической и органогенно-детритовой структуры, прослоями, известняки сульфатизированные и доломитизированные. Породы-коллектора прогнозируются в сводовой части Южно-Аделяковского поднятия, максимальная мощность для бобриковского горизонта составляет 60-65 метров. Максимальные значения пористости для бобриковского горизонта в своде Южно-Аделяковского поднятия составляют 15%, при среднем значении пористости по всей территории – 8,7%.

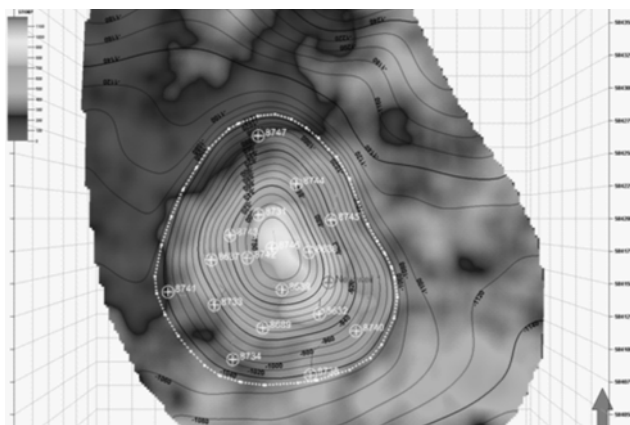


Рисунок 5– Местоположение проектной скважины Южно-Аделяковского поднятия Солонцовского месторождения на фрагменте карты запасов

В результате анализа построений геологической модели Южно-Аделяковского поднятия, в своде наблюдаются повышенные значения нефтенасыщенности.

Таким образом, запасы нефти Южно-Аделяковского поднятия Солонцовского месторождения составили:

геологические запасы – 1,548 млн тонн;  
извлекаемые запасы – 0,4644 млн тонн.

Результатом работы является карта запасов для бобриковского горизонта визейского яруса с местоположением проектной скважины (см. рис.5)

## Литература

1. Баймухаметов К.С., Копытов А.В., Багина Р.П., Голубев Ю.В. Отчет № 0468/49. Подсчет запасов нефти и газа Солонцовского месторождения – 80 с.

2. Баймухаметов К.С., Викторов П.Ф., Гайнуллин К.Х., Сыртланов А.Ш. Геологическое строение и разработка нефтяных и газовых месторождений Башкортостана. – Уфа: РИЦ АНК «Башнефть», 1997. – 424 с.

3. Баймухаметов К.С., Викторов П.Ф., Гайнуллин К.Х., Сыртланов А.Ш. Геологическое строение и разработка нефтяных и газовых месторождений Башкортостана. – Уфа: РИЦ АНК «Башнефть», 1997. – 424 с.

4. Адлер М.Г., Яруллин К.С. Характеристика и распространение песчаных коллекторов девона Башкирии/Сб. Тектоника, литология и нефтеносность Башкирии. ИГ БФАН СССР. УФА, 1974. – Вып. 28. – С. 44-58.

5. Морозов В.П. Карбонатные породы визейского, серпуховского и башкирского ярусов нижнего и среднего карбона. Морозов В.П., Королев Э.А., Кольчугин А.Н. – Казань: ПФ Гарт, 2008. – 187 с.

## The study of geological and geophysical features of the Upper Paleozoic rocks of the Solontsovskoye field Bakhtigareev G.G.

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

This article discusses the geological structure, builds a reliable geological model of the South Adelyakovskoye uplift of the Solontsovskoye field, reveals the features of the geological-geophysical and mineralogical-lithological characteristics of the Upper Paleozoic deposits. The rock features of lithological and mineralogical composition are revealed, the analysis of the filtration-capacitive properties of the Bobrikovsky horizon rock (C1v bb) is carried out. A lithological-stratigraphic characteristic, reduced tectonic confinement, as well as sedimentation conditions of productive horizons are given.

The following tasks were solved:

Analysis of the geological structure of the South Adelyakovskoye uplift, as well as the Solontsovskoye field;

Evaluation of the reservoir properties of the Bobrikovsky horizon (C1v bb) of the South Adelyakovskoye uplift of the Solontsovskoye field;

Analysis of borehole data of the South Adelyakovskoye uplift of the Solontsovskoye field;

Identification of distribution trends of promising oil zones;

The forecast of the distribution of oil-prospective zones with recommendations for the further laying of a production well.

Key words: Solontsovskoye field, South Adelyakovskoye uplift, limestone, Bobrikovsky horizon, terrigenous rocks, sandstones, South Tatarsky arch, geological and physical characteristics of productive strata of the field, reserves estimation.

## References

1. Baimukhametov KS, Kopytov A.V., Bagina R.P., Golubev Yu.V. Report No. 0468/49. Calculation of oil and gas reserves of the Solontsovskoye field - 80 s.

2. Baimukhametov KS, Viktorov PF, Gaynullin K.Kh., Syrtlanov A.Sh. Geological structure and development of oil and gas fields of Bashkortostan. - Ufa: RIC ANK "Bashneft", 1997. - 424 p.

3. Baimukhametov KS, Viktorov PF, Gaynullin K.Kh., Syrtlanov A.Sh. Geological structure and development of oil and gas fields of Bashkortostan. - Ufa: RIC ANK "Bashneft", 1997. - 424 p.

4. Adler M.G., Yarulinn K.S. Characterization and distribution of sand reservoirs of the Devonian Bashkiria / Sat. Tectonics, lithology and oil content of Bashkiria. IG BFAN USSR. UFA, 1974. - Vol. 28.- S. 44-58.

5. Morozov V.P. Carbonate rocks of the Visean, Serpukhov and Bashkir tiers of the lower and middle Carboniferous. Morozov V.P., Korolev E.A., Kolchugin A.N. - Kazan: PF Gart, 2008. - 187 p.

# Эффективность модернизации теплоэлектроцентрали путём надстройки модулем ГТУ—ТЭЦ с газовой турбиной АЛ—31 СТЭ

**Бакиров Фёдор Гайфуллович,**

д.т.н., заведующий кафедрой АТиТ, Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет, fgbakirov@bk.ru

**Ибрагимов Евгений Самимович,**

к.т.н., доцент кафедры АТиТ, Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет, lbragimoves5757@mail.ru

Рассмотрена модернизация Уфимской ТЭЦ-3 с паротурбинным оборудованием на давление 90 ата, работающей преимущественно в теплофикационном режиме, путём надстройки газотурбинной установкой (ГТУ) типа АЛ-31СТЭ с котлоутилизатором (КУ) высокого давления 100 ата. Выявлено, что после проведения такой модернизации возможно обеспечить выполнение Постановления Правительства №335 от 28.03.2019 г. в части уменьшения удельных затрат топлива до 285,6 г/кВт ч к 2024 г. Установлено, что при стоимости величины финансирования на проведение модернизации 850 млн. руб. (без НДС) и ставки дисконта 12,57 % дисконтированный срок окупаемости составит 15,2 лет.

Ключевые слова: модернизация теплоэлектроцентрали, газовая турбина, повышение эффективности топливоиспользования электростанции.

**Введение**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.03.2019 г. №335 одной из целей государственной программы Российской Федерации "Развитие энергетики" является надежное, качественное и экономически обоснованное обеспечение потребностей внутреннего рынка в энергоносителях, энергии и сырье на принципах энергосбережения и энергоэффективности. В качестве целевого индикатора энергоэффективности для электростанций с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в программе запланировано снижение удельного расхода топлива на отпуск электроэнергии (УРУТ э/э) до 285,6 г/кВт ч к 2024 г. [1].

**Актуальность темы исследования**

Существуют различные технические решения, обеспечивающие повышение эффективности топливоиспользования [2—8]. Установлено, что за счёт проведения реконструкции существующего оборудования паротурбинных электростанций, находящегося в хорошем техническом состоянии, возможно уменьшение уровня УРУТ э/э на примерно 1 — 3,3 г/кВт ч от каждого из проведённых мероприятий по повышению КПД котла или уменьшения затрат тепловой энергии на выработку электроэнергии паровой турбиной при реконструкции её проточной части [2]. Так как уровень УРУТ э/э на электростанциях с оборудованием на давление 90 ата, как правило больше 330 г/кВт ч, то уменьшение УРУТ э/э до уровня 286 - 289 г/кВт ч в большинстве случаев практически недостижимо путём реконструкции существующего паротурбинного оборудования. Для достижения поставленной Правительством РФ задачи по уменьшению УРУТ э/э необходимо проведение модернизации электростанций на давление 90 ата на базе парогазовых технологий.

**Обзор исследования авторов**

В соответствии с концепцией технического перевооружения отечественных тепловых электрических станций [9] рекомендовалось полнее использовать высокоэффективные отечественные разработки, применять для технического перевооружения ТЭЦ газотурбинные установки мощностью от 2,5 до 20—30 МВт, разработанные на базе авиадвигателей и уже опробованные в газовой промышленности и на электростанциях. Фактически модернизация многих тепловых электростанций на основе па-

рогазовых технологий (ПГУ) проводилась преимущественно за счёт применения газовых турбин импортного производства [10—15]. В связи с существенным изменением курса доллара при текущих ценах на электрическую и тепловую энергию применение ГТУ импортного производства может быть экономически малоэффективным мероприятием. Поэтому, в настоящее время дальнейшая модернизация ТЭЦ на основе ПГУ в основном планируется на основе финансирования такого рода проектов путём внедрения договоров о предоставлении мощности (ДПМ) [16].

#### Научная новизна

С целью уменьшения величины капитальных вложений представляет интерес выполнить анализ эффективности модернизации ТЭЦ на основе ГТУ отечественного производства. Для расчёта эффективности была выбрана ГТУ типа АЛ-31 СТЭ, так как этот тип турбины отвечает требованиям, изложенным в концепции технического перевооружения электрических станций [9]: номинальная электрическая мощность ГТУ составляет 18 МВт и она достаточно давно и широко используется на объектах "Газпрома". В качестве объекта расчёта эффективности проведения модернизации была выбрана Уфимская ТЭЦ-3. На станции установлено оборудование на давление 90 ата, что в соответствии с [9] требует замещения существующего основного оборудования на оборудование типа ГТУ-ТЭЦ или ПГУ-ТЭЦ. При этом, несмотря на наличие морально устаревшего основного оборудования, электростанция обладает очень высоким коэффициентом использования тепловой энергии топлива (КИТТ), который составляет около 89 % за год. Такая значительная величина КИТТ достигается за счёт эксплуатации оборудования преимущественно в теплофикационном режиме с минимальной конденсационной мощностью. На станции установлено четыре турбины типа "Р" различной мощности и одна турбина типа ПТ-25-90/10, конденсатор которой прошёл реконструкцию для возможности работы в "четырёх ходовом" режиме с ухудшенным вакуумом. Благодаря наличию крупных производственных потребителей с большой величиной не возврата конденсата охлаждающая конденсатор сырая вода направляется в химический цех, что обеспечивает возможность работы турбины в теплофикационном режиме значительный период времени за год. Однако, несмотря на высокое значение КИТТ электростанция оказалась неконкурентоспособной на оптовом рынке электроэнергии и мощности. Причиной явилось внедрение в 1996 году новой методики расчёта технико-экономических показателей электростанции (ТЭП). До внедрения в 1996 году методики расчёта ТЭП электростанций [17], основанной на учёте "ценности" отпускаемого потребителям тепловой

энергии из отборов паровых турбин УРУТ э/э электростанции составлял примерно 160 г/кВт ч за год. После внедрения новой методики расчёта ТЭП значение УРУТ на э/э существенно увеличилось до 344 г/кВт ч (данные за 2017 за год), а вместе с ним увеличилась и себестоимость электроэнергии. В результате станция оказалась убыточной на оптовом рынке электроэнергии и мощности, но осталась в целом прибыльной благодаря низкому значению удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии (УРУТ т/э), который составил 140,9 кг/Гкал. Поэтому, вывод из эксплуатации пусть и морально устаревшего, но ремонтпригодного оборудования, обеспечивающего достаточно высокую величину экономической эффективности, представляется нецелесообразным. Более практически интересным является надстройка такой электростанции модулем ГТУ-ТЭЦ небольшой электрической мощности с целью уменьшения УРУТ э/э до уровня рентабельности электростанции на оптовом рынке электроэнергии и мощности с сохранением прибыли станции при отпуске тепловой энергии. Для достижения поставленной цели в тепловую схему станции предлагается включить ГТУ типа АЛ-31СТЭ с паровым котлом утилизатором, предназначенным для включения в общий паропровод высокого давления станции (станция с "поперечными связями") с давлением 100 ати.

С целью уменьшения величины затрат предлагается котёл утилизатор для ГТУ выполнить барабанным одноконтурным без дожига. Для уменьшения потерь тепловой энергии котёл утилизатор планируется оснастить газовым подогревателем питательной воды (ГППВ). Вода подаётся в газовый подогреватель из существующих деаэраторов электростанции с рабочим давлением 1,2 ата (Д—1,2 ата) с температурой 102 0С (первая ступень деаэрации). После газового подогревателя питательная вода направляется в существующие деаэраторы электростанции с рабочим давлением 6 ата (Д-6 ата) с температурой 158 0С (вторая ступень деаэрации). В водяной экономайзер котла утилизатора питательная вода направляется при помощи существующих питательных насосов из деаэраторов Д-6 ата электростанции. Из пароперегревателя котла утилизатора пар направляется в общий паропровод высокого давления существующих энергетических котлов электростанции. В зависимости от конструкции котла возможны различные значения его параметров. Для дальнейших расчётов экономической эффективности была рассмотрена конструкция котла производства ООО "Интер-энерго", обеспечивающая уменьшение температуры дымовых газов до 114 0С после ГППВ и паропроизводительность 31 т/ч. Конструкция поверхностей нагрева котла обеспечивает его высокую эффективность — температурный напор

между дымовыми газами и питательной водой на выходе из пароперегревателя составляет 5 0 С (515 0 С — температура дымовых газов на входе а котёл, 510 0 С — температура перегретого пара на выходе из котла). Характеристики ГТУ и расчётные характеристики котла утилизатора [18, 19] приведены в табл. 1.

Таблица 1  
Характеристики ГТУ и котла утилизатора

Параметр	Размерность	Значение
Номинальная электрическая мощность ГТУ	МВт	18,0
КПД эффективный ГТУ	%	37
Давление природного газа перед ГТУ	ата	32+2
Расход природного газа с калорийностью 9530 ккал/м <sup>3</sup> на ГТУ при номинальной мощности	т/ч	3,708
Температура дымовых газов после ГТУ	0С	515
Ресурс ГТУ	час	125
Срок службы ГТУ	лет	25
Паропроизводительность котла-утилизатора	т/ч	31
Давление пара на выходе из котла-утилизатора	ати	110
Температура пара на выходе из котла-утилизатора после	0С	510
Температура питательной воды на входе в водяной экономайзер	0С	158
Температура уходящих дымовых газов после ГППВ	0С	114
Температура питательной воды на входе в ГППВ	0С	102
Температура питательной воды на выходе из ГППВ	0С	158
Расход питательной воды через ГППВ	т/ч	129,6
Тепловая мощность котла утилизатора (без учёта ГППВ)	Г кал/ч	20,2
Тепловая мощность ГППВ	Г кал/ч	7,26

#### Теоретическая часть

Включение котла утилизатора в параллельную работу с существующими энергетическими котлами при сохранении отпуска тепловой энергии от электростанции на прежнем уровне позволит выполнить разгрузку существующих котлов на величину паропроизводительности котла утилизатора. Это, в свою очередь, вызовет уменьшение расхода топлива на них. Нагрев части питательной воды в ГППВ, которая до модернизации нагревалась в деаэраторах Д—6 ата вызовет уменьшение расхода пара из отборов турбин электростанции на деаэраторы Д—6 ата, что вызовет уменьшение выработки паровых турбин, уменьшению расхода пара на турбины и соответствующую разгрузку энергетических паровых котлов. Расчёт технико — экономических показателей проводился в соответствии с [17]. Затраты тепловой энергии на выработку электрической энергии  $Q_{э}$  на электростанции после модернизации увеличились, так как включают в себя помимо затрат на существующих турбинах электростанции так же затраты тепловой энергии и на вновь смонтированной ГТУ. Причём затраты  $Q_{э}$  на существующих турбинах уменьшились из-за нагрева части питательной воды в ГППВ. По этой же причине стала ниже величина увеличения расхо-

да тепла на производство электроэнергии при условном отсутствии отпуска тепла внешним потребителям из отборов и от конденсаторов турбоагрегатов  $\Delta Q_{эотр}$ . Затраты электрической энергии на собственные нужды увеличились из-за монтажа газодожимного компрессора (ГДК).

Таблица 2  
Основные среднегодовые характеристики электростанции до и после проведения модернизации

Наименование	Размерность	Значение до модернизации	Значение после модернизации
1	2	3	4
Выработка электрической энергии электростанцией	тыс. кВт ч	518450	652770
Отпуск электрической энергии от электростанции	тыс. кВт ч	453782	583093
Отпуск тепловой энергии от электростанции	тыс. Г кал	2826,169	2826,169
Увеличение установленной электрической мощности электростанции после проведения модернизации	МВт	-	18
Количество топлива, сожжённого существующими энергетическими котлами электростанции	т.у.т.	554268	519228
Количество топлива, сожжённого вновь смонтированной ГТУ	т.у.т.	-	49840
Количество топлива, сожжённого существующими паровыми котлами электростанции и вновь смонтированной ГТУ	т.у.т.	-	569068
Увеличение количества сожжённого топлива на электростанции после модернизации	т.у.т.	-	14800
Количество топлива, отнесённого к выработке электрической энергии	т.у.т.	156192	173078
Затраты электрической энергии на собственные нужды, отнесённые на выработку электрической энергии	тыс. кВт ч	21516	27732
Затраты тепловой энергии на собственные нужды турбинного цеха	Г кал	1603	1603
Электрическая мощность на собственные нужды ГТУ—ТЭЦ	кВт	-	777
Увеличение затрат на электроэнергию на собственные нужды после модернизации	тыс. кВт ч	-	6216
Уменьшение расхода пара из отборов существующих турбин из-за нагрева части питательной воды в ГППВ	т/ч	-	11,8
Величина паровой разгрузки энергетических котлов из-за монтажа КУ и ГППВ	т/ч	-	42,8
Уменьшение расхода топлива из-за паровой разгрузки существующих котлов	т/ч	-	4,38
Расход тепловой энергии на производство электроэнергии	тыс. Г кал	501	621,4
Увеличение расхода тепла на производство электроэнергии при условном отсутствии отпуска тепла $\Delta Q_{эотр}$	тыс. Г кал	801,827	787,272
Относительная величина потерь, связанных с отпуском тепла	%	3,17	3,17
Уменьшение электрической мощности существующих турбин после монтажа ГППВ	МВт	0	1,21
Тепловая мощность, затрачиваемая на выработку электрической энергии ГТУ	Г кал/ч	0	16,15
УРУТ э/э	г/кВт ч	344,2	296,84
УРУТ т/э	кг/Г кал	140,9	140,11



Основные среднегодовые характеристики электростанции до и после проведения модернизации при работе ГТУ-ТЭЦ 8000 часов за год приведены в таблице 2.

Режим работы рассматриваемой электростанции существенно меняется в течение года. Максимальная величина нагрузки приходилась на зимние месяцы, а минимальная величина нагрузки — на летние месяцы. Поэтому, влияние модернизации на изменение удельных расходов топлива электростанции было максимальным в летние месяцы и минимальным в зимние. Данные об удельных расходах топлива электростанции УРУТ э/э и УРУТ т/э после проведенной модернизации при зимнем (на примере января) и летнем (на примере июля) режиме работы приведены в табл. 3.

Таблица 3

Удельные расходы топлива на отпуск электрической и тепловой энергии при зимнем и летнем режиме работы электростанции

Наименование	Размерность	Значение до модернизации		Значение после модернизации	
		зима	лето	зима	лето
1	2	3	4	5	6
Выработка электрической энергии электростанцией	тыс. кВт ч	66558	24951	79050	37442
Отпуск электрической энергии от электростанции	тыс. кВт ч	59024	21194	71040	33243
Отпуск тепловой энергии от электростанции	Гкал	320526	178821	320526	178821
Удельный расход условного топлива отнесенный к отпуску электрической энергии (УРУТ э/э)	г/кВт ч	340,9	328,6	304,48	256,44
Удельный расход условного топлива отнесенный к отпуску тепловой энергии (УРУТ т/э)	кг/Гкал	137,8	141,3	137,42	140,29

Таким образом, монтаж одного модуля ГТУ-ТЭЦ обеспечивает уменьшение УРУТ э/э до значений предусмотренных [1] в летние месяцы, когда доля электрической мощности вновь монтируемого ГТУ-ТЭЦ относительно электрической мощности электростанции до модернизации имеет величину 0,537. При среднегодовом режиме работы значение УРУТ э/э превышает значение, предусмотренное соответствующим Постановлением Правительства на 7,24 г/кВт ч [1]. Для обеспечения необходимой величины УРУТ э/э рассматриваемой электростанции в среднем за год необходимо монтировать два модуля ГТУ-ТЭЦ с суммарной установленной электрической мощно-

стью 36 МВт. Влияние относительной величины электрической мощности вновь монтируемого модуля ГТУ-ТЭЦ к электрической мощности электростанции до модернизации на УРУТ э/э электростанции после проведения модернизации.

Таблица 3

Влияние отношения электрической мощности вновь монтируемого модуля ГТУ-ТЭЦ к электрической мощности модернизируемой электростанции на величину УРУТ э/э после модернизации

Электрическая мощность электростанции до модернизации Нэл, МВт	Электрическая мощность вновь монтируемого модуля ГТУ-ТЭЦ, Нэлгту, МВт	Нэл / Нэлгту	УРУТ э/э, г/кВт ч
89,46	18	0,201	304,42
59,18	18	0,304	296,84
33,54	18	0,537	256,44

Необходимо отметить, что для обеспечения конкурентоспособности рассматриваемой электростанции на оптовом рынке электрической энергии и мощности достаточно уменьшить УРУТ э/э до значений меньших 312 г/кВт ч. Например, на наиболее близко расположенной к рассматриваемой электростанции Кармановской ГРЭС с энергоблоками 300 МВт минимальное значение УРУТ э/э в среднем за год составляло 312,5 г/кВт ч. Поэтому, модернизация рассматриваемой электростанции путём надстройки даже одного модуля ГТУ-ТЭЦ обеспечит рентабельность её работы на оптовом рынке электроэнергии и мощности, так как среднегодовое значение УРУТ э/э после модернизации на 8 г/кВт ч ниже, чем у ГРЭС с паротурбинным оборудованием электрической мощностью 300 МВт на сверхкритическое давление.

#### Практическая значимость

Несмотря на высокую энергоэффективность проведения модернизации электростанции, после проведения которой УРУТ э/э может быть уменьшена на 47 г/кВт ч в среднем за год, широкое внедрение ГТУ на электростанциях не происходит из-за не всегда достаточной экономической эффективности инвестиционных проектов. Поэтому, в соответствии с [16] в основном инвестиционные проекты модернизации генерирующих активов электростанций с монтажом ГТУ финансируются за счёт увеличения платежа за мощность вновь вводимого оборудования, включающего возврат капитальных вложений с базовой доходностью 14 %, а так же возврат операционных расходов. Но увеличение платы за мощность электростанциям повышает себестоимость продукции промышленных потребителей электрической энергии, что ухудшает конкурентоспособность их продукции. Поэтому, представляет практический интерес определение величины капитальных вложений проведения вышерассмотренного варианта модернизации электростанции на основе

отечественного оборудования сравнительно небольшой электрической мощностью, при котором будут обеспечены приемлемые показатели эффективности инвестиций без привлечения механизма увеличения платежа за мощность. Расчёт показателей экономической эффективности носит оценочный характер из-за сложности корректного составления прогноза изменения цен на топливо, электроэнергию, мощность, стоимости ремонтов оборудования в рассматриваемом интервале длительности инвестиционного проекта. Длительность проекта принята 25 лет в соответствии со сроком службы ГТУ [18]. Ставка дисконта принята равной 12,57 %. Дополнительно проведено исследование её влияния на изменение показателей эффективности проекта. Цена на электроэнергию и топливо приняты по фактическим данным работы в 2019 году. Цена на мощность на рынке конкурсного отбора мощности принята по данным, приведённым в [20]. Время работы модуля ГТУ-ТЭЦ в течение каждого года эксплуатации принято равным: 8000 часов - в год проведения капитального ремонта ГТУ (проводится раз в 3 года [18] или капитального ремонта остального основного оборудования ГТУ-ТЭЦ (проводится один раз в 5 лет); 8088 часов - в году отсутствия капитальных ремонтов (проведения технического обслуживания ГТУ-ТЭЦ и текущего ремонта остального основного оборудования). Длительность проведения ремонтов принималась по данным фактической эксплуатации существующего оборудования других электростанции и ГТУ других производителей с относительно близкой по величине электрической мощностью (25 и 46 МВт). Стоимость проведения технического обслуживания и капитальных ремонтов ГТУ принята в соответствии с [18]. Стоимость текущих и капитальных ремонтов остального оборудования модуля ГТУ-ТЭЦ из-за отсутствия надёжных исходных данных принята оценочно равной фактическим затратам на ремонт существующего оборудования электростанции (парового энергетического котла с паропроизводительностью 230 т/ч, электрического генератора мощностью 25 МВт, питательного насоса ПЭ 270-150, а так же связанного с их работой электрооборудования). В связи с отсутствием данных затраты на ремонт ГДК приняты равными фактическим затратам на ремонт паровой турбины типа Р-20-90/21. Принятые для расчёта исходные данные индексировались по каждому году работы модернизированной электростанции в течение 25 лет в соответствии с прогнозными значениями темпами роста цен. Исходные данные, принятые для расчёта показателей эффективности проекта в ценах 2020 года приведены в табл. 4.

Изменение величин затрат и цен в течение эксплуатации учтено введением коэффициентов темпа роста цен. Прогноз изменения цен на длительный период времени является сложной самостоятельной задачей. Поэтому, в рамках дан-

ной работы он носил оценочный характер, основанный на фактических показателях темпа роста соответствующих цен в предыдущий период времени и предположения постепенного замедления темпа роста к окончанию длительности проекта. Изменение темпа роста цен на цену электроэнергии на оптовом рынке электроэнергии и мощности предполагалось в течение длительности проекта от 1,031 в 2020 году до 1,072 в 2030 году с последующим уменьшением до 1,042 к 2045 году. Изменение темпа роста цен на электрическую мощность предполагалось от 1,044 в 2020 году до 1,09 к 2023 с последующим уменьшением до 1,044 в 2045 году. Темп роста цен на природный газ предполагался постоянным и равным 1,030.

Таблица 4  
Исходные данные, принятые для расчёта показателей эффективности проекта электростанции после модернизации

Наименование	Значение
Цена на электроэнергию на оптовом рынке электроэнергии и мощности	1 руб.15 коп./кВт ч
Цена на электрическую мощность на рынке конкурентного отбора мощности (КОМ)	115200 руб./МВт
Цена на топливо (природный газ)	3551 руб./т.у.т.
Доход от продажи дополнительно выработанной электроэнергии с учётом разгрузки существующих паровых турбин электростанции на 1,21 МВт после монтажа модуля ГТУ-ТЭЦ: - при времени работы ГТУ-ТЭЦ 8088 часов в год; - при времени работы ГТУ-ТЭЦ 8000 часов в год;	156157 тыс. руб. 154468 тыс. руб.
Увеличение затрат из-за роста расхода топлива на электростанции - при времени работы ГТУ-ТЭЦ 8088 часов в год; - при времени работы ГТУ-ТЭЦ 8000 часов в год	51855 тыс. руб. 52555 тыс. руб.
Увеличение затрат из-за роста расхода электроэнергии на собственные нужды - при времени работы ГТУ-ТЭЦ 8088 часов в год; - при времени работы ГТУ-ТЭЦ 8000 часов в год	7227 тыс. руб. 7148 тыс. руб.
Увеличение затрат из-за роста расходов на ремонт и техническое обслуживание вновь смонтированного оборудования: - в год проведения капитального ремонта ГТУ и текущего ремонта остального оборудования ГТУ-ТЭЦ; - в год проведения текущего ремонта и обслуживания ГТУ и капитального ремонта остального оборудования ГТУ-ТЭЦ; - в год проведения капитальных ремонтов ГТУ и остального оборудования ГТУ-ТЭЦ; - в год проведения только текущих ремонтов и технического обслуживания	44 000 тыс. руб. 9200 тыс. руб. 51700 тыс. руб. 1420 тыс. руб.
Налог на имущество	2,2 %
Налог на прибыль	20 %
НДС	20 %

Результаты расчёта показателей эффективности рассматриваемого инвестиционного проекта

при различной величине капитальных вложений приведена в табл. 5.

Таблица 5  
Показатели эффективности рассматриваемого инвестиционного проекта при различной величине капитальных вложений

Величина КВЛ, млн. руб. (без НДС)	Показатели эффективности	Размерность	Значение
850	Чистый дисконтированный доход	млн. руб.	222,2
	Внутренняя норма доходности	%	16
	Индекс прибыльности		1,28
	"Простой" период окупаемости (РВР)	лет	8,29
	Дисконтированный период окупаемости	лет	15,2
954	Чистый дисконтированный доход	млн. руб.	120,8
	Внутренняя норма доходности	%	14
	Индекс прибыльности		1,13
	"Простой" период окупаемости (РВР)	лет	9,25
	Дисконтированный период окупаемости	лет	18,9
1050	Чистый дисконтированный доход	млн. руб.	26,823
	Внутренняя норма доходности	%	13
	Индекс прибыльности		1,03
	"Простой" период окупаемости (РВР)	лет	9,89
	Дисконтированный период окупаемости	лет	24,4

Таким образом, при значении величины финансирования проекта модернизации 850 миллионов рублей дисконтированный срок окупаемости при принятых в расчёт исходных данных составляет 15,2 лет, что меньше, чем ресурс ГТУ, равный 125 тыс. часов (15,5 лет при принятой величине времени работы за год ГТУ) [18]. Для оценки достаточности величины финансирования в размере 850 миллионов рублей для реализации данного проекта использованы данные о необходимой величине финансирования других инвестиционных проектов строительства новой ГТУ-ТЭЦ сравнительно близкой электрической мощностью. По данным [21] необходимая величина финансирования строительства новой ГТУ-ТЭЦ номинальной электрической мощностью 22,5 МВт и тепловой мощностью 25,8 Гкал/ч в ценах 2007 года составляет 542 миллиона рублей без НДС. По данным [22] плановая величина строительства новой ГТУ-ТЭЦ, состоящей из двух блоков электрической мощностью 30 МВт и тепловой мощностью 31,2 Гкал/ч каждый [23] в ценах 2004 года составляет суммарно 830,5 миллион рублей без НДС (около 415 миллионов рублей за каждый блок). Для перевода величины финансирования в цены 2019 года (принятого в качестве года про-

ведения модернизации рассматриваемой электростанции) использованы рекомендуемые к применению прогнозные индексы изменения сметной стоимости СМР, проектных, изыскательских работ и затрат, приведённые в [24—27].

Стоимость финансирования вышеупомянутых проектов после приведения к ценам 2019 года составили 1014 и 1104 миллиона рублей соответственно, что больше, чем вышеприведённая оценка предельной величины затрат в 850 миллионов рублей. Для определения возможности уменьшения величины финансирования для реализации проекта был проведён анализ структуры затрат на строительства. На рассматриваемой электростанции монтаж новой ГТУ-ТЭЦ предполагался на месте подлежащего демонтажу одного из энергетических паровых котлов. Поэтому, при строительстве модуля ГТУ-ТЭЦ возможно использование существующей дымовой трубы и газоходов к ней. Кроме того, возможно использование другого оборудования, сооружений и коммуникаций демонтированного котла (электрические кабели, трубопроводы, оборудование соответствующих ячеек распределительного устройства собственных нужд). Величина затрат на ГТУ, котёл—утилизатор и дожимной компрессор определена в соответствии с [18] и приведена в табл. 6.

Таблица 6  
Структура затрат на финансирование проекта, обеспечивающая срок дисконтированной окупаемости меньше, чем ресурс ГТУ

Объекты инвестиций	Сумма, млн. руб.
ГТУ-25 с генератором	399,46
Котел—утилизатор	258
Дожимной компрессор	70
Электротехническое оборудование для схемы выдачи мощности от ГТУ и питания собственных нужд, проектные работы, строительно-монтажные работы (СМР), пуско-наладочные работы (ПНР), фундаменты, обвязка коммуникациями	122,5
Итого	850

Для обеспечения общей величины финансирования не более 850 миллионов рублей суммарная величина затрат на электротехническое оборудование для схемы выдачи мощности от ГТУ и питания собственных нужд ГТУ-ТЭЦ, на проектные работы, СМР, ПНР, на фундаменты, на обвязку вновь смонтированного оборудования коммуникациями) не должна превышать 122,5 миллионов рублей, что составляет 14,4 % от общей стоимости финансирования проекта. В соответствии с [21] доля затрат на аналогичные работы при строительстве другой ГТУ-ТЭЦ близкой электрической и тепловой мощностью составила 37 %, от общей стоимости проекта. Необходимо отметить, что затраты на реализацию сравниваемого проекта соответствовали затратам при строительстве полностью нового объекта, а не модер-

низации существующей электростанции. Таким образом финансирование в размере 850 миллионов рублей не позволит обеспечить необходимую величину затрат на электротехническое оборудование для схемы выдачи мощности от ГТУ и питания собственных нужд ГТУ-ТЭЦ, на проектные работы, СМР, ПНР, на фундаменты, на обвязку вновь смонтированного оборудования коммуникациями. Поэтому, уменьшение затрат вышеперечисленные работы до 14,4 % от общей стоимости проекта возможно только для работ по модернизации существующих электростанций при возможности максимального использования существующего оборудования, зданий, сооружений и коммуникаций. Возможность максимального их использования должна быть определена при разработке технического предложения, которое должно предшествовать разработке бизнес-плана модернизации электростанции.

Представляет интерес определить влияние на показатели эффективности рассматриваемого проекта величины нормы прибыли. Вышеприведённые результаты расчёта выполнены для ставки дисконта 12,57 %, близкой к величине базовой доходности 14 %, предусмотренной в [16]. При уменьшении величины ставки дисконта до 10 % обеспечение прежнего срока дисконтированного срока окупаемости 15,2 лет возможно при величине финансирования проекта в 975 миллионов рублей. Это позволит увеличить долю затрат на электротехническое оборудование для схемы выдачи мощности от ГТУ и питания собственных нужд ГТУ-ТЭЦ, на проектные работы, СМР, ПНР, на фундаменты, на обвязку вновь смонтированного оборудования коммуникациями до 25,4 % от общей величины затрат на реализацию проекта. Но, тем не менее, вышеприведённая величина доли затрат всё равно остаётся меньшей, чем необходимая для реализации полностью нового строительства.

#### Выводы

1. Модернизация существующей электростанции с паротурбинным оборудованием на давление 90 ата, путём монтажа ГТУ-ТЭЦ на основе ГТУ типа АЛ-31 СТЭ с котлом утилизатором на давление 100 ата, является мероприятием обеспечивающим получение значительного энергетического эффекта. Величина удельного расхода топлива на отпущенную электроэнергию после модернизации электростанции может быть уменьшена на 47 г/кВт ч в среднем за год относительно удельного расхода топлива до модернизации.

2. При отношении электрической мощности вновь монтируемого модуля ГТУ-ТЭЦ к электрической мощности модернизируемой паротурбинной электростанции равным или более 0,537 возможно обеспечить выполнение Постановления Правительства №335 от 28.03.2019 г. в части

уменьшения удельных затрат топлива на электростанции до 285,6 г/кВт ч к 2024 г.

3. При величине финансирования на проведение модернизации 850 миллионов руб. (без НДС) и ставки дисконта 12,57 % дисконтированный срок окупаемости составит 15,2 лет. Достаточность величины финансирования проекта 850 миллионов рублей для его реализации возможна при обеспечении доли затрат на проектные работы, СМР, ПНР, на фундаменты, на обвязку вновь смонтированного оборудования коммуникациями равной 14,4 % относительно общих затрат на финансирование проекта. Последнее требует максимального использования существующего оборудования, зданий, сооружений и коммуникаций модернизируемой электростанции при реализации проекта..

4. За счёт применения ГТУ АЛ-31 СТЭ при величине финансирования на проведение модернизации не превышающей указанной выше величины и рассмотренных фактических режимах работы электростанции возможно выполнение целевых показателей, установленных Правительством РФ по уменьшению удельных затрат топлива за счёт собственных средств энергокомпаний без механизма привлечения механизма финансирования по договорам ДПМ.

#### Литература

1. Постановление Правительства РФ от 28.03.2019 г. №335 "О внесении изменений в постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 года №321 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Энергоэффективность и развитие энергетики"".
2. Ибрагимов Е.С. Повышение эффективности топливоиспользования тепловых электрических станций за счет модернизации турбинного и котельного оборудования // Научные горизонты. – 2017. – №3. С 71–83.
3. S. Storm, M. DeCaprio, "Recent Regenerative Airheater Improvements at HECO Kahe Point, Oahu", Electric Power Conference, Rosemont, USA, May 10-12, 2011.
4. S. Storm, J. Guffre, "Experiences with Regenerative Air Heater Performance Evaluations & Optimization", POWER-GEN Europe, Amsterdam, Holland, June 8 - 10, 2010.
5. E. Ibragimov, S. Cherkasov, "Improving the efficiency of power boilers by cooling the flue gases to the lowest possible temperature under the conditions of safe operation of reinforced concrete and brick chimneys of power plants", MATEC Web of Conferences, Volume 245 (2018), International Scientific Conference on Energy, Environmental and Construction Engineering (EECE-2018), Saint-Petersburg, Russia, November 19–20, 2018.
6. Контактный нагрев воды продуктами сгорания природного газа/ Аронов И.З. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:Недра, 1974 – 280 с.

7. Высокоэффективные газовые контактные водонагреватели /Соснин Ю.П., Бухаркин Е.Н. - 4-е изд., испр. и доп. - М.:Стройиздат, 1988. - 375 с.

8. Кудинов А.А. Энергосбережение в теплогенерирующих установках. - Ульяновск: УлГТУ, 2000. 33 с.

9. О концепции технического перевооружения отечественных электрических станций // Энергетик. — 2002. — №2. С. 11—13.

10. <https://bbgl.ru/station/1311/> Маркетинг В2В компаний. Ново—Салаватская ТЭЦ (дата обращения 06.08.2019)

11. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%84%D0%B8%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%A2%D0%AD%D0%A6-2/](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%84%D0%B8%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A2%D0%AD%D0%A6-2/) Википедия. Свободная энциклопедия. Уфимская ТЭЦ-2 (дата обращения 06.08.2019).

12. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%A2%D0%AD%D0%A1/](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A2%D0%AD%D0%A1/) Википедия. Свободная энциклопедия. Сочинская ТЭЦ (дата обращения 06.08.2019).

13. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%A2%D0%AD%D0%A1/](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A2%D0%AD%D0%A1/) Википедия. Свободная энциклопедия. Адлерская ТЭС (дата обращения 06.08.2019).

14. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%AD%D0%A6-20/> Википедия. Свободная энциклопедия. ТЭЦ-20 Мосэнерго (дата обращения 06.08.2019).

15. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%AD%D0%A6-26/> Википедия. Свободная энциклопедия. ТЭЦ-26 Мосэнерго (дата обращения 06.08.2019).

16. <http://irao-engineering.ru/ru/press-center/po-predvaritelnyim-itogam-otbora-proektov-modernizatsii-na-2022-2024-gg-otobranu-proekty-gruppy-inter/> Интер РАО Инжиниринг. Пресс—Центр. По предварительным итогам отбора проектов модернизации на 2022—2024 г.г. отобраны проекты Группы "Интер РАО" мощностью 5,1 ГВт (60 % квоты) (дата обращения 06.08.2019).

17. РД 34.08.552-95. Методические указания по составлению отчета электростанции и акционерного общества энергетики и электрификации о тепловой экономичности оборудования. — М.:ОРГРЭС, 1995 г. — 109 с.

18. Предварительное ТКП на поставку энергетического оборудования на Уфимскую ТЭЦ-3. — Уфа:АО "Уфа—АвиаГаз", 2019, 7 с.

19. <http://ccpowerplant.ru/otechestvennye-proizvoditeli-gazovyx-turbin/> ССPowerplant.ru. Отечественные производители газовых турбин (дата обращения 06.08.2019).

20. [https://www.np-sr.ru/sites/default/files/sr\\_pages/SR\\_0V055897/20170630\\_ishodnye-dannye-i-prognoz-na-2018-2021.pdf](https://www.np-sr.ru/sites/default/files/sr_pages/SR_0V055897/20170630_ishodnye-dannye-i-prognoz-na-2018-2021.pdf)

Прогноз свободных цен на электроэнергию (мощность) по субъектам Российской Федерации на 2019 - 2021 г.г. и исходные данные для построения прогнозов (дата обращения 06.08.2019).

21. Бизнес план инвестиционного проекта строительства газотурбинной электростанции ГТЭС-25 в КЦ-1 г. Уфа, — Уфа: ОАО "Башкирэнерго", 2007, 52 с.

22. <http://www.gostorgi.ru/148-847.htm/> Тендер 148-847 от 06.05.2004 г. Строительство ГТУ-ТЭС с поставкой оборудования (дата обращения 06.08.2019).

23. [https://energybase.ru/power-plant/GTU\\_CHP\\_BEAM/](https://energybase.ru/power-plant/GTU_CHP_BEAM/) Energybase.ru. Об электростанции Белгородская ГТУ-ТЭЦ "Луч" (дата обращения 06.08.2019).

24. <http://www.ocenchik.ru/docso/3253-indexy-izmeneniya-smr-1kv2019-minstroy1408.html/> Письмо Минстроя России от 22.01.2019 г. №1408-ЛС/09 "Об индексах изменения стоимости строительства на I квартал 2019 года" (дата обращения 26.08.2019).

25. <http://www.ocenchik.ru/docs/233.html/> Письмо Минрегион РФ от 12.02.09 г. №3652-СК/08". "О рекомендуемых к применению прогнозных индексов изменения сметной стоимости СМР, проектных, изыскательских прочих работ и затрат I квартал 2009 года" (дата обращения 26.08.2019).

26. <http://www.ocenchik.ru/docsb/1657-indexy-smr-za-mnogo-let.html/> Письмо Росстроя от 23.01.07 г. №СК-184/02" (дата обращения 26.08.2019).

27. <http://www.ocenchik.ru/docsb/1657-indexy-smr-za-mnogo-let.html/> Письмо Госстроя РФ от 09.01.2004 г. №СК-91/10" (дата обращения 26.08.2019).

**Efficiency of modernization of thermal power plant by superstructure module with gas turbine AL—31 STE Bakirov F.G., Ibragimov E.S.**

Ufa State Aviation Technical University

The modernization of the Ufa thermal power plant №3 with steam turbine equipment at a pressure of 90 atmospheres, operating mainly in the heating mode, by adding a gas turbine unit (GTU) of the AL-31STE type with a heat recovery boiler (CU) of high pressure of 100 atmospheres is considered. It is revealed that after such modernization it is possible to ensure the implementation of the government Decree No. 335 of 28.03.2009 in terms of reducing the specific cost of fuel to 285.6 g/kWh by 2024. It is established that with the cost of financing for the modernization of 850 million rubles (without value added tax) and a discount rate of 12.57 %, the discounted payback period will be 15.2 years.

Key words: modernization of thermal power plant, gas turbine, increase of fuel efficiency of power plant.

1. Decree of the Government of the Russian Federation of March 28, 2019 No. 335 "On Amending the Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 No. 321" On Approving the State Program of the Russian Federation "Energy Efficiency and Energy Development".

2. Ibragimov E.S. Improving the fuel efficiency of thermal power plants through the modernization of turbine and boiler equipment // Scientific horizons. - 2017. - No. 3. С 71—83.

3. S. Storm, M. DeCaprio, "Recent Regenerative Airheater Improvements at HECO Kahe Point, Oahu", Electric Power Conference, Rosemont, USA, May 10-12, 2011.
4. S. Storm, J. Guffre, "Experiences with Regenerative Air Heater Performance Evaluations & Optimization", POWER-GEN Europe, Amsterdam, Holland, June 8-10, 2010.
5. E. Ibragimov, S. Cherkasov, "Improving the efficiency of power boilers by cooling the flue gases to the lowest possible temperature under the conditions of safe operation of reinforced concrete and brick chimneys of power plants", MATEC Web of Conferences, Volume 245 (2018), International Scientific Conference on Energy, Environmental and Construction Engineering (EECE-2018), Saint-Petersburg, Russia, November 19-20, 2018.
6. Contact heating of water by the combustion products of natural gas / Aronov I.Z. - 2nd ed., Revised. and add. - M.: Nedra, 1974 - 280 p.
7. Highly efficient gas contact water heaters / Sosnin Yu.P., Bukharkin E.N. - 4th ed., Rev. and add. - M.: Stroyizdat, 1988. -- 375 p.
8. Kudinov A.A. Energy saving in heat generating installations. - Ulyanovsk: UISTU, 2000.33 s.
9. On the concept of technical re-equipment of domestic power plants // Energetik. - 2002. - No. 2. S. 11—13.
10. <https://bbgl.ru/station/1311/> Marketing B2B companies. Novo — Salavatskaya CHPP (accessed 08.08.2019)
11. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%84%D0%B8%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%A2\\_%D0%AD%D0%A6-2](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%84%D0%B8%D0%BC%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A2_%D0%AD%D0%A6-2) / Wikipedia. Free encyclopedia. Ufa CHPP-2 (date of treatment 08/06/2019).
12. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%A2%D0%AD%D0%A1](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A2%D0%AD%D0%A1) / Wikipedia. Free encyclopedia. Sochi Thermal Power Plant (circulation date 06/08/2019).
13. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%A2%D0%AD%D0%A1](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BB%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%A2%D0%AD%D0%A1) / Wikipedia. Free encyclopedia. Adler TPP (accessed date 08/06/2019).
14. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%AD%D0%A6-20> / Wikipedia. Free encyclopedia. Mosenergo TPP-20 (accessed August 6, 2019).
15. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%AD%D0%A6-26> / Wikipedia. Free encyclopedia. TPP-26 Mosenergo (accessed 08.08.2019).
16. <http://irao-engineering.ru/en/press-center/po-predvaritelnyमितogam-otbora-proektov-modernizatsii-na-2022-2024-gg-otobran-y-proekty-gruppy-inter/> Inter RAO Engineering. Press — Center. According to preliminary results of the selection of modernization projects for 2022-2024 projects of the Inter RAO Group with a capacity of 5.1 GW (60% of the quota) were selected (accessed on 08/06/2019).
17. RD 34.08.552-95. Guidelines for compiling a report of a power plant and a joint-stock company of energy and electrification on the thermal efficiency of equipment. - M.: ORGRES, 1995 - 109 p.
18. Preliminary TCH for the supply of power equipment to the Ufa TPP-3. - Ufa: JSC "Ufa — AviaGas", 2019, 7 p.
19. <http://ccpowerplant.ru/otechestvennye-proizvoditeli-gazovyx-turbin/> CCPowerplant.ru. Domestic manufacturers of gas turbines (circulation date 06/08/2019).
20. [https://www.np-sr.ru/sites/default/files/sr\\_pages/SR\\_0V055897/20170630\\_ish-odnye-dannye-i-prognoz-na-2018-2021.pdf](https://www.np-sr.ru/sites/default/files/sr_pages/SR_0V055897/20170630_ish-odnye-dannye-i-prognoz-na-2018-2021.pdf) Forecast of free prices for electricity (capacity) by constituent entities of the Russian Federation for 2019 - 2021 and initial data for building forecasts (accessed on 08/06/2019).
21. The business plan of the investment project for the construction of a gas turbine power plant GTES-25 in KC-1 of Ufa, - Ufa: OAO Bashkirenergo, 2007, 52 p.
22. <http://www.gostorgi.ru/148-847.htm/> Tender 148-847 of 05/06/2004. Construction of a gas turbine power station with the supply of equipment (accessed 06.08.2019).
23. [https://energybase.ru/power-plant/GTU\\_CHP\\_BEAM/](https://energybase.ru/power-plant/GTU_CHP_BEAM/) Energybase.ru. About the Belgorod power plant GTU-CHPP "Luch" (accessed 06.08.2019).
24. <http://www.ocenchik.ru/docso/3253-indexy-izmeneniya-smr-1kv2019-minstroy1408.html/> Letter of the Ministry of Construction of Russia dated January 22, 2019 No. 1408-ЛС / 09 "On the indices of changes in the cost of construction on I quarter of 2019 "(appeal date 08/26/2019).
25. <http://www.ocenchik.ru/docs/233.html/> Letter of the Ministry of Regional Development of the Russian Federation of February 12, 2009 No. 3652-SK / 08 ". On the Recommended for Use of Forecast Indices of Change in the Estimated Cost of Construction and Installation, Design, Survey other works and expenses I quarter of 2009 "(date of treatment 08.26.2019).
26. <http://www.ocenchik.ru/docsb/1657-indexy-smr-za-mnogolet.html/> Letter from Rosstroy dated January 23, 2007 No. CS-184/02 "(date of treatment 08.26.2019) .
27. <http://www.ocenchik.ru/docsb/1657-indexy-smr-za-mnogolet.html/> Letter of the Gosstroy of the Russian Federation dated 09.01.2004 No. SC-91/10 "(date of treatment 08.26.2019)

# Получение параметров атмосферы вдоль траектории полета отделяемых частей ракет-носителей посредством методов температурно-ветрового и ракетного зондирования атмосферы

**Позняков Павел Владимирович**

старший преподаватель кафедры 515, ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»

Запуски космических аппаратов сопровождаются падением отделяющихся частей ракет-носителей на поверхность Земли. Выделяемые для их приема территории имеют ограниченные площади. Для повышения точности попадания отделяющихся частей ракет-носителей в заданные районы, необходимо иметь точные данные о параметрах атмосферы в этих районах. В статье предложен способ получения параметров атмосферы вдоль траектории полета отделяемых частей ракет-носителей. Данные получают методом температурно-ветрового и ракетного зондирования атмосферы. Способ определения основывается на сочетании реальной информации о зондировании в пределах нижней тропосферы и неизвестных параметров атмосферы на вышележащих уровнях на основе данных параметров атмосферы прошлых лет с искомыми параметрами на заданной высоте.

Ключевые слова: параметры атмосферы, отделяющиеся части, ракетное зондирование, аэрологическая информация.

**Введение**

Наиболее достоверными способами получения информации о вертикальном профиле параметров атмосферы являются методы температурно-ветрового и ракетного зондирования атмосферы [1]. Первый из них позволяет получать метеоинформацию до высот около 30 км, второй до высот 100 км. Результаты измерения получают с использованием технических средств (радиозондов и метеорологических ракет), позволяющих дистанционно проводить измерения параметров атмосферы.

Способы получения параметров атмосферы

Проведённые исследования показали, что для определения координат падения отделяющихся частей ракет-носителей (ОЧ РН) необходимо знание параметров атмосферы до высот верхней границы мезосферы (около 100 километров). Наибольшее влияние на ОЧ РН термодинамические параметры атмосферы и ветер оказывают на высотах 0-50 км.

Для разработки способа определения параметров атмосферы вдоль траектории полёта ОЧ РН проанализированы современные возможности аэрологических сетей Российской Федерации (РФ) и станций ракетного зондирования атмосферы. На рис. 1 представлена совместная схема расположения полей падения ОЧ РН и станций аэрологического зондирования атмосферы РФ. На схеме станции аэрологического зондирования обозначены синими треугольниками.

Из анализа схемы следует, что поля падения (большая их часть) сосредоточены в восточной части республики Казахстан (Карагандинская обл., Павлодарская и Усть-Каменогорская обл.) и прилегающим к ним областям РФ. В рассматриваемом районе сосредоточено 7 аэрологических станций на расстоянии от 500 до 800 км друг от друга. Аэрологические станции на территории РФ расположены более «тесно», что позволяет использовать фактическую аэрологическую инфор-

мацию с данных сетей для определения параметров атмосферы вдоль траектории полёта ОЧ РН.

На рис. 2-4 по данным Центральной Аэрологической Обсерватории представлены средние высоты радиозондирования по территории РФ и за 2018 год. Видно, что средняя высота зондирования колеблется в интервале от 20 до 28 километров, что недостаточно для определения параметров атмосферы по высотам полёта ОЧ РН.

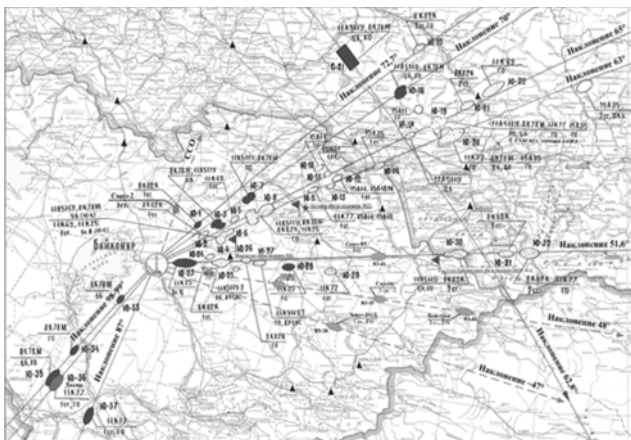


Рисунок 1 – Совместная схема расположения полей падения ОЧ РН и станций аэрологического зондирования

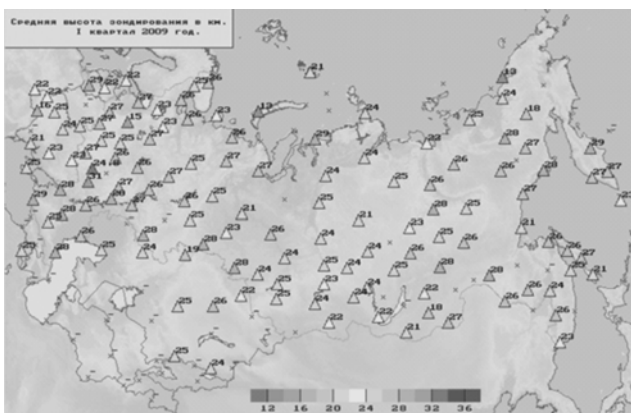


Рисунок 2 – Средняя высота зондирования за 1 квартал 2018 года



Рисунок 3 – Средняя высота зондирования за 2 квартал 2018 года



Рисунок 4 – Средняя высота зондирования в августе 2018 года

Для дальнейшего изучения распределения параметров атмосферы по высотам необходимы данные ракетных наблюдений. Однако сеть ракетного зондирования атмосферы, функционировавшая в СССР (насчитывала четыре станции: о.Хейса, о.Белый, Волгоград, Балхаш, см. рис. 5), регулярных измерений не производит.



Рисунок 5 – Сеть станций ракетного зондирования

В настоящее время зондирование не регулярно производится лишь на станциях о. Хейса и Волгоград. В качестве примера на рис. 6 в графическом виде представлены результаты ракетного зондирования атмосферы на станции Волгоград.

Таким образом, регулярная фактическая аэрологическая информация выше 25-30 км в районах падения ОЧ РН отсутствует. Ввиду этого при разработке способа определения параметров атмосферы вдоль траектории полёта ОЧ РН предполагается использовать режимную (климатическую) информацию о структуре метеорологических полей в свободной атмосфере [2], полученную по результатам обработки данных ракетного зондирования по станциям Волгоград и Балхаш за период до 1995 года.



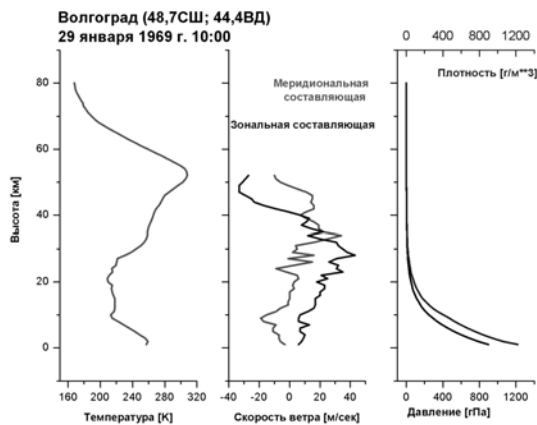


Рисунок 6 – Результаты ракетного зондирования атмосферы на станции Волгоград

В основе предлагаемого способа определения параметров атмосферы лежат следующие положения:

- термодинамические параметры и составляющие ветра в пределах тропосферы и нижней стратосферы определяются по результатам температурно-ветрового зондирования атмосферы интерполяцией в заданную точку пространства;

- неизвестные параметры атмосферы на вышележащих уровнях вычисляются по известным значениям параметров атмосферы на нижележащих уровнях и статистическим характеристикам связи (корреляционные моменты, корреляционные функции) данных параметров атмосферы с искомыми на заданной высоте [3].

Блок-схема алгоритма способа определения параметров атмосферы вдоль траектории полёта отделяемых частей ракет-носителей по результатам температурно-ветрового зондирования в районах полей падения представлена на рис. 7.

Для реализации способа определения параметров атмосферы необходимы данные о траектории движения ОЧ РН, поставляемые отделом баллистического обеспечения (блок 1). На основе аэрологических измерений параметров атмосферы, проведённых в районах падения ОЧ РН станциями аэрологической сети Росгидромета или станциями других организаций (блок 2), в каждой точке траектории (блок 3) производится расчёт термодинамических параметров атмосферы и ветра. Если точка траектории движения ОЧ РН, в которой необходимо определить параметры атмосферы, находится на высоте, превышающей высоту последней стандартной изобарической поверхности (блок 4), то значение параметра атмосферы экстраполируется (блок 5) на вышележащую стандартную изобарическую поверхность по известным значениям параметров атмосферы на нижележащих стандартных изобарических поверхностях и статистическим характеристикам связи (корреляционные моменты, корреляционные функции) данных параметров атмосферы с искомыми на заданной поверхности.

Значения параметров атмосферы в заданной точке траектории движения ОЧ РН определяется интерполяцией значений параметров атмосферы на ниже- и вышележащих стандартных изобарических поверхностях (блок 6).

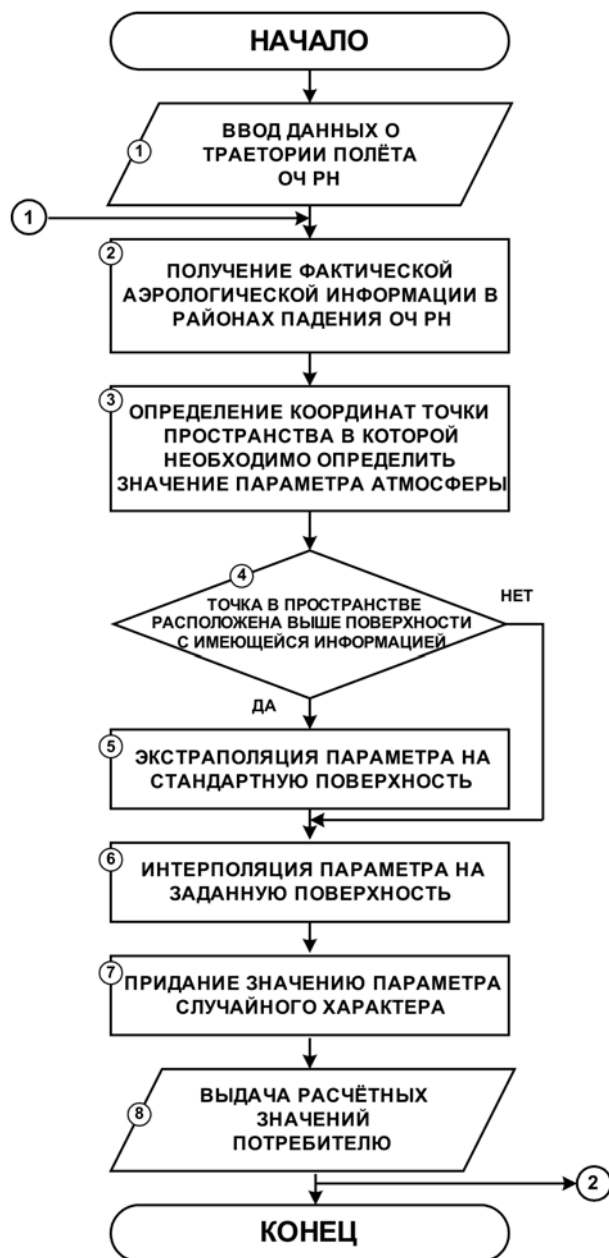


Рисунок 7 – Блок-схема алгоритма способа определения параметров атмосферы вдоль траектории полёта ОЧ РН по результатам температурно-ветрового зондирования в районах полей падения

Результатом проведенных операций будут распределения заданных параметров атмосферы по соответствующим высотам.

Для оценивания влияния параметров атмосферы на рассеяние ОЧ РН необходимо оценить величину вариаций значений термодинамических параметров атмосферы и скорости ветра в каждой точке траектории движения ОЧ РН.

Всякую величину, характеризующую состояние атмосферы, можно представить как сумму неслучайной и случайной составляющих. Значение измеряемого параметра атмосферы может быть представлено в виде суммы результата измерения и погрешности измерения данным устройством. Величина погрешности зависит от положенного в основу принципа определения значения параметра атмосферы, метода измерения, диапазона измерения и т.д.

Таким образом, вариации значений параметров атмосферы определяются погрешностью измерений технического средства, с помощью которого производились измерения параметров атмосферы. Диапазоны измерений и погрешности отечественных радиозондов по термодинамическим параметрам приведены в табл. 1.

Таблица 1  
Диапазоны и погрешности измерений термодинамических параметров атмосферы отечественных радиозондов

Тип радиозонда	Диапазон измерений		Погрешности измерений	
	температуры, °С	относительной влажности, %	СКО температуры, °С	относительной влажности, %
МАРЗ-2-2	-80 ÷ 50	15 ÷ 98	≤0,5	≤15
МРЗ-3А	-80 ÷ 50	15 ÷ 100	≤0,4	≤10
МРЗ-3АМ	-80 ÷ 50	10 ÷ 100	≤0,4	≤7

#### Заключение

Исходя из допущения о нормальном виде закона распределения параметров атмосферы с помощью математического моделирования (блок 7) в каждой точке траектории движения ОЧ РН определяется совокупность значений (вектор) заданного параметра атмосферы.

Совокупность профилей термодинамических параметров атмосферы и скорости ветра подлежит выдаче потребителю в виде электронных таблиц (блок 8).

#### Литература

1. Прикладная статистика: Основы моделирования и первичная обработка данных. Справочное изд./ С.А.Айвазян, И.С.Енюков, Л.Д.Мешалкин. - М.: Финансы и статистика, 1983.- 471 с.
2. Атмосфера стандартная. (Параметры. ГОСТ 4401-81). М.: Издательство стандартов, 1981.-180 с.
3. Петров К.П, Аэродинамика транспортных космических систем. М.: Эдиториал УРСС, 2000. – 366 с.

#### Obtaining atmospheric parameters along the flight path of the separated parts of launch vehicles by means of temperature-wind and rocket sounding of the atmosphere Poznyakov P.V.

Moscow Aviation Institute (National Research University)  
The launches of spacecraft are accompanied by the fall of the separating parts of launch vehicles to the surface of the Earth. The territories allocated for their admission have limited areas. In order to increase the accuracy of the release of the separating parts of launch vehicles in the specified areas, it is necessary to have accurate data on the atmospheric parameters in these areas. The article proposes a method for obtaining atmospheric parameters along the flight path of the separated parts of launch vehicles. The data are obtained by the method of temperature-wind and rocket sounding of the atmosphere. The determination method is based on a combination of real sounding information within the lower troposphere and unknown atmospheric parameters at higher levels based on data from past atmospheric parameters with the desired parameters at a given height.

Keywords: atmospheric parameters, separated parts, rocket sounding, upper-air information.

#### References

1. Applied statistics: Fundamentals of modeling and primary data processing. Reference ed./ S.A. Ayvazyan, I.S. Enyukov, L.D. Meshalkin. - M.: Finance and Statistics, 1983.- 471 p.
2. The atmosphere is standard. (Parameters. GOST 4401-81). М.: Publishing house of standards, 1981.-180 p.
3. Petrov KP, Aerodynamics of transport space systems. М.: Editorial URSS, 2000. -- 366 p.

# Оптимизация основных принципов и показателей кредитования инвестиционной деятельности предприятий реального сектора экономики

**Арсланова Зарема Арслановна,**  
аспирант, РЭУ им. Г.В. Плеханова, z.astin@mail.ru

В статье рассмотрены существующие проблемы финансирования развития реального сектора российской экономики. С учетом того, что российским промышленным предприятиям доступны преимущественно краткосрочные кредиты, системные улучшения в реальном секторе с их помощью мало осуществимы.

Обоснованы особенности кредитной политики российских коммерческих банков: выявлен приоритет кредитных операций над операциями с ценными бумагами. Обнаружена тенденция к снижению доли ценных бумаг в их активах, вследствие чего отечественные коммерческие банки низко конкурентоспособны в сравнении с банками экономически развитых стран и не реализуют потенциал на фондовом рынке.

По результатам проведенного анализа количественных данных получен вывод о том, что увеличение объемов инвестиционного кредитования реального сектора коммерческими банками требует развития инфраструктуры инвестиционного процесса, переориентации на новое качество инвестиционных банковских продуктов, расширения их ассортимента, в т.ч. практики синдицированного кредитования.

Ключевые слова: реальный сектор, инвестиционная деятельность, кредитования, проблемы кредитования.

Понятие оптимизации подразумевает нахождение оптимума процесса или явления, т.к. такого состояния, в котором минимальны отклонения составляющих процесса или явления от наилучшего состояния. [1, с. 86] С точки зрения инвестиционной деятельности реального сектора экономики оптимизация ее кредитования предполагает необходимость выявления и разработки направлений нивелирования проблемных моментов развития.

В настоящее время трудно переоценить сложность ситуации, сложившейся в отечественном реальном секторе экономики: износ основных средств превышает семьдесят процентов, модернизация и техническое обновление, основанные на передовых научных разработках, практически не осуществляются. Все это приводит к тому, что выпускаемая продукция имеет невысокое качество по сравнению с зарубежными аналогами, пользуется сравнительно низким спросом.[2, с. 432]

Положение зачастую усугубляется установлением высоких цен, в том числе вследствие существующего высокого налогового бремени. Необходимо отметить, что контроль качества выпускаемой продукции, как и ценообразование на нее, финансируются надлежащим образом. В условиях, когда предприятия сырьевого сектора получают государственную поддержку, только незначительному количеству предприятий, принадлежащих обрабатывающей промышленности, частично доступно фондирование.

В то же время существенная доля кредитов, выдаваемых предприятиям реального экономического сектора, имеют краткосрочный оборотный характер. То есть они не могут быть использованы даже для незначительного улучшения основных средств, не говоря уже о воплощении проектов полного переоборудования и модернизации основных средств, что способствует уменьшению переменных затрат и повышению качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции. [3, с. 35]

В настоящее время для активов отечественных коммерческих банков характерны такие особенности, как:

агрессивный характер портфелей банковских активов, поддерживаемых, как правило, благодаря внешним заимствованиям, вследствие недостаточности внутренних ресурсов;

волатильность, то есть изменение соотношения пропорций различных активов, в том числе абсолютных и относительных показателей их увеличения;

экстенсивное увеличение портфелей, то есть большая доля реструктуризации ранее имевшейся задолженности;

концентрация активов в кредитных вложениях и снижение других видов вложений;

значительное разделение состава портфелей у различных банков: крупных и малых, с государственным участием, региональных;

по сравнению с платежеспособным спросом завышенная цена кредитов, являющихся большей частью активов;

низкое качество активов, вызванное постоянным увеличением доли безнадежных и проблемных активов и прочие.

Очевидно, что операции отечественных банков с ценными бумагами имеют второстепенное значение, существенно уступая осуществляемым кредитным операциям.

Наблюдается тенденция к продолжению снижения доли ценных бумаг в активах банков вследствие падения доходности по государственным долговым обязательствам, недостаточности ресурсной базы и продолжающегося увеличиваться рынка потребительского кредитования (рис. 1).

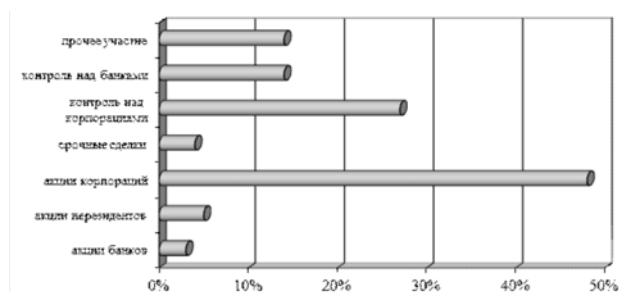


Рисунок 1 – Структура портфеля акций банковского сектора (начало 2019 г.) [4]

Из рис. 1 видно, что необходимо отметить, что отечественные коммерческие банки в настоящее время не могут успешно соперничать с банками экономически развитых стран и не реализуют потенциал на фондовом рынке. Все большую привлекательность приобретают рынки акций и коллективных инвестиций.

Для укрепления банковского сектора и общего улучшения положения в экономике необходимо значительное преобразование взаимодействия банков и производства реального экономического сектора.

В настоящее время существуют возможности увеличения объемов инвестиционного кредитования, которое непосредственно связано с развитием инфраструктуры инвестиционного процесса в качестве важного направления инвестиционной политики на государственном уровне (рис. 2).

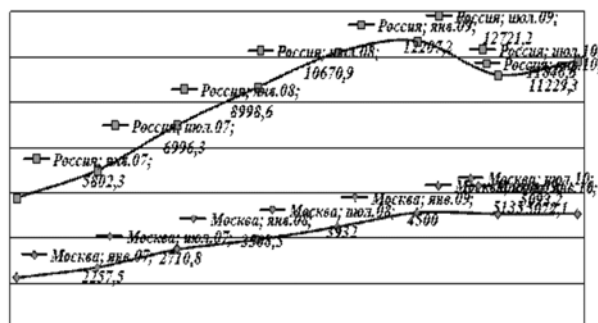


Рисунок 2 – Динамика общих объемов кредитов, выданных предприятиям реального сектора экономики РФ [4]

В качестве поддержки могут применяться такие методы, как: высокие процентные ставки, информационная асимметрия, отсутствие необходимости в залоговом обеспечении и прочие.

Важным направлением, которому необходимо уделить внимание, является переориентация на новое качество инвестиционных банковских продуктов и отход от их простого количественного увеличения, в том числе за счет введения таких форм инвестирования, как кредитования на синдицированной основе, инвестирование долгосрочных проектов и прочие.

Во время кризиса государство оказывает помощь напрямую либо косвенно принадлежащим ему банкам, предоставляя существенные средства в долгосрочное пользование для инвестирования в реальный сектор экономики. Благодаря такой поддержке уже в 2019 году недостаток средств, необходимых для проектного финансирования был ликвидирован.

Вследствие того, что в 2017 году кризис ликвидности привел к сбоям в деятельности долгового рынка, большее распространение получили синдицированные кредиты, являющиеся к концу года основным источником займов, удвоившиеся в течение года и достигшие рекордных семидесяти миллиардов долларов, то есть около 1 725 миллиардов рублей.

Необходимо учитывать, что к такому росту синдицированных кредитов привел не столько естественное развитие инструмента, сколько возникшие мировые сложности рынка капиталов.

Учитывая возможность новых экономических кризисов для кредитования инвестиционной деятельности предприятий реального сектора необходимо расширение используемого инструментария во всех коммерческих банках.

Необходимо учитывать также, что региональные коммерческие банки имеют ряд существенных конкурентных преимуществ. Среди них такие важные для развития и расширения инвестиционной деятельности преимущества, как:

обслуживание среднего и малого регионально-го бизнеса;

территориальная близость к реальным потребителям;

специализация на обслуживании малого и среднего регионального бизнеса, промышленности и местных органов власти;

знание региональных трудностей в развитии инновационной деятельности банков;

покровительство местных органов самоуправления в сфере развития региональной банковской системы;

личное знание кредитоспособности клиентов при принятии решения о выдаче займов;

преимущественная направленность на обслуживание предприятий малого и среднего бизнеса и прочие.

Для расширения инвестиционной деятельности региональным банкам необходимо прибегать к синдицированному кредитованию.

При наличии дефицита регионального бюджета региональным администрациям целесообразно вырабатывать требования для вхождения инвесторов в регион, в соответствии с которыми открываемые банковские отделения обязаны участвовать в инвестировании регионального реального сектора экономики.

Наряду с существующими проблемами в реальном секторе экономики, банковское кредитование, вследствие затянувшегося политико-экономического кризиса и сложившейся рыночной конъюнктуры, также имеет существенные особенности и недостатки.

Банковское кредитование призвано способствовать экономическому развитию каждого сектора экономики, но в настоящее время в области кредитования реального сектора экономики существуют сложнейшие проблемы, возникающие при необходимости получения средств для развития производства предприятиями, которые можно отнести к нескольким основным группам.

Эффективная система рефинансирования кредитных организация играет роль первостепенного условия развития инновационной экономики. Эффективность рефинансирования представляет собой пополнение национальной экономики и целенаправленное применение кредитных средств, выделяемых на длительные сроки, уменьшение направляемых в зарубежные активы средств, а также участие в инвестировании стратегически важных областей экономики, пропорциональное распределение ресурсов в банковской системе, уменьшение влияния территориального расположения на ресурсную обеспеченность.

Очевидно, что вследствие рассмотренных особенностей механизма кредитования экономического положение предприятий реального сектора экономики и сформировавшееся состояние в области их кредитования, вызывают острую потребность в разрешении насущной проблемы – недостаточного финансирования отсутствия-возможности получение долгосрочных кредитов на приемлемых для заемщиков условиях. Предоставляемые в настоящее время долгосрочные кредиты не превышают десятой части существующей потребности. Кредитование реального сектора отечественной экономики находится в сложной ситуации, вызывает необходимость разработки методов увеличения его эффективности.

Изучая проблемы реального сектора отечественной экономики, можно выявить сходство с послевоенным состоянием западных стран, а поэтому их опыт применения моделей корпоративного управления для восстановления экономики, может оказаться полезным. При этом необходимо принимать во внимание то, что вследствие исторически сложившихся особенностей отечественной экономики, использование модели корпоративного управления западных стран не может быть применено непосредственно.

## Литература

1. Камоза Т.Л. Философский смысл понятий оптимума, оптимальности и оптимизации / Т.Л. Камоза, Т.Ю. Киятина, В.П. Клочков // Философские науки. – 2006. – № 10.

2. Яхияева М. Проблема повышения эффективности реального сектора экономики / М. Яхияева // Финансовые инструменты регулирования социально-экономического развития регионов: сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции. – 2017.

3. Лолаева З.З. Проблемы кредитования инвестиционных проектов, влияние на реальный сектор экономики / З.З. Лолаева // Студенческий форум. – 2017. – № 4-2.

4. Центральный Банк РФ // [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).

## Optimization of the basic principles and indicators of the crediting of investment activity of the enterprises of the real sector of the economy

Arslanova Z.A.

Plekhanov Russian University of Economics

The article deals with the existing problems of financing the development of the real sector of the Russian economy. Given the fact that Russian industrial enterprises have access mainly to short-term loans, systemic improvements in the real sector with their help are not feasible.

It justifies features of credit policy of the Russian commercial banks: the priority of credit operations over operations with securities is identified. The tendency to decrease the share of securities in their assets is found out, as a result of which domestic commercial banks are low competitive in comparison with banks of economically developed countries and do not realize their potential in the stock market.

The obtained results of the analysis of the quantitative data allowed making the conclusion that an increase in volumes of



investment lending to the real sector by commercial banks requires further development of investment infrastructure, refocusing on new investment banking products, expanding their range, including the practice of syndicated lending.

Keywords: real sector, investment activity, crediting, problems of crediting.

#### References

1. Kamosa T.L. The philosophical meaning of the concepts of optimum, optimality and optimization / T.L. Kamosa, T.Yu. Kiyutina, V.P. Klochkov // Philosophical sciences. - 2006. - No. 10.
2. Yakhiyaeva M. The problem of increasing the efficiency of the real sector of the economy / M. Yakhiyaeva // Financial instruments for regulating the socio-economic development of regions: a collection of materials of the II All-Russian Scientific and Practical Conference. - 2017.
3. Lolaeva Z.Z. Problems of lending to investment projects, the impact on the real sector of the economy / Z.Z. Lolaeva // Student forum. - 2017. - No. 4-2.
4. The Central Bank of the Russian Federation // [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru).

## Перспективы финансового продукта «Инвестиционное страхование жизни» в России

**Кукина Елена Евгеньевна**

к.э.н., доцент, заведующий кафедрой «Финансы и кредит» Липецкого филиала Финуниверситета, eekukina@mail.ru

Целью работы является исследование продукта инвестиционного страхования жизни, прогнозирование дальнейшего его развития и обозначение перспектив в экономике России. Рост сборов страхования жизни за счет популярности продуктов инвестиционного страхования жизни с одной стороны имеет позитивный прогноз, так как финансовый инструмент привлекает денежные средства населения в экономику страны. С другой стороны, огромный и взрывной рост сборов по страхованию жизни говорит о том, что рано или поздно эти средства нужно будет вернуть обратно клиентам, и далеко не все получат обещанный инвестиционный доход. По сравнению с зарубежными странами инвестиционное страхование жизни отстает по уровню проникновения страхования жизни в экономику России. Для увеличения сборов «длинных денег» в бюджет необходимо устранить существующие определенные ограничения.

Ключевые слова: страховой продукт, инвестиционное страхование жизни, страховой рынок.

Несколько лет подряд страхование жизни показывает выдающийся рост и по итогам прошедшего года стало крупнейшим сегментом российского страхового рынка по сбору премии, флагманом развития всей страховой отрасли.

Причиной тому способствует популярность финансового продукта «Инвестиционное страхование жизни», приобретением которого заинтересовано большая часть населения России. На отечественном рынке данный продукт появился сравнительно недавно, когда в Европе и США инвестиционное страхование жизни уже давно занимает лидирующие позиции. Привлекательность финансового продукта, который активно предлагают страховщики и их представители в банках, обусловлена снижением ставок по вкладам. Причиной стремительного роста интереса россиян к инвестиционному продукту также является получение возможного инвестиционного дохода без потерь, как это возможно при покупке похожего инвестиционного инструмента ПИФов.

Оценивая итоги 2017 -2018 гг., можно увидеть, что страхование жизни стало крупнейшим сегментом страхового рынка, показав рост 44,5%. Основную долю сборов обеспечило инвестиционное страхование жизни. Сохранились также тенденции к развитию долгосрочного и накопительного страхования жизни. Это связано с заинтересованностью государства и регулятора в сбалансированности рынка страхования жизни, и его всестороннем развитии, и усилении роли социальной функции страхования жизни. С каждым годом все активнее ведется совместная работа страховщиков жизни, ВСС, Министерства финансов и Центрального банка, направленная на повышение финансовой грамотности населения, и 2018 год не стал исключением.

Развитие страхования жизни значительно дополняет систему государственного социального обеспечения и способствует увеличению личных доходов населения. Плюсом сегмента страхования жизни по-прежнему остается гарантия финансовой защиты жизни и здоровья, возможность осуществлять накопления на различные нужды, в том числе на пенсию, что особенно актуально в свете изменений в пенсионной системе в целом.

Инвестиционное страхование жизни является неотъемлемой частью развития страхования жизни во многих странах. Данный инструмент включает в себя две функции – страхование жизни и получение инвестиционного дохода, что обеспечивает стабильность и финансовое благополучие. Инвестиционное страхование жизни обеспечивает финансовый рынок долгосрочными заимствованиями, что влияет на показатель стабильного развития экономики в целом. В российском законодательстве отсутствует понятие инвестиционного страхования жизни как отдельного вида страхования. Развитие предложения инвестиционного финансового инструмента в России способствует финансированию экономики страны, а также обеспечивает более высокий уровень финансовой стабильности населения.

Таким образом, развитие инвестиционного страхования жизни, а также рост привлекательности данного продукта обуславливают актуальность темы исследования.

Целью работы является исследование продукта инвестиционного страхования жизни, прогнозирование дальнейшего его развития и обозначение перспектив в экономике России.

Продукт инвестиционного страхования жизни нацелен на продажи через банковский сегмент. Большая доля продаж приходится на банковский сектор, остальные предложения поступают от агентов и менеджеров продаж страховых компаний.

Большой спрос на продукт инвестиционного страхования жизни обусловлен снижением ставок по вкладам. Также отзыв лицензий у банков вызывает страх и недоверие клиентов. Страхование жизни строго контролируется государством, и предоставляет гарантийную защиту вложенных средств. На спрос инвестиционных продуктов повлияли реклама и постоянное предложение во многих банках, сотрудничающих со страховыми компаниями. На сегодняшний день популярный инвестиционный инструмент предлагают большинство крупнейших страховщиков. Конкуренция между страховщиками возникла за счет предложения тарифов, разнообразия активов сотрудничества с крупными и популярными банками. Также конкуренция наблюдается между самим продуктом и традиционными депозитами, ПИФаами. Желание получить прибыль больше, чем по банковским вкладам, при этом не потеряв вложений, как при покупке ПИФов, является прямой причиной приобретения инвестиционного страхования жизни.

Таким образом, инвестиционное страхование жизни – это новый на российском рынке продукт, который является привлекательным инструментом для потенциальных клиентов, страховых компаний, а также самой экономике страны. Несмотря на законодательные ограничения и отличия от

зарубежных продуктов, данный финансовый инструмент продолжает пользоваться огромным спросом.

Таблица 1  
Роль страхования жизни в экономике Российской Федерации в 2007–2017 гг. [2]

Год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Население России, млн человек	142,8	142,7	142,8	142,9	142,9	143,1	143,7	146,3	146,5	146,8	146,9
ВВП, млрд руб.	33 247,5	41 276,8	3880 7,2	4630 8,5	6028 2,5	6816 3,9	7313 3,9	7919 9,7	8338 7,2	8614 8,6	92 037,2
Взносы по страхованию жизни, млрд рублей	22,7	19,3	15,7	22,7	34,8	52,9	84,9	108,5	129,7	215,7	331,5
Выплаты по страхованию жизни, млрд рублей	15,8	6,0	5,35	7,99	7,73	13,3	12,3	14,2	23,7	30,0	36,5
Доля страхования жизни в ВВП, %	0,068	0,047	0,041	0,049	0,058	0,078	0,116	0,137	0,156	0,250	0,360
Средняя премия по страхованию жизни на человека, руб.	159	135	110	159	243	369	591	742	885	1470	2257
Активы страховщиков жизни, млрд рублей	-	-	-	-	92	145	185	210	305	475	755
Доля активов страховщиков жизни в ВВП, %	-	-	-	-	0,15	0,21	0,25	0,27	0,37	0,55	0,82
Инвестиции страховщиков жизни, млрд рублей	-	-	-	-	68	95	124	165	260	410	635
Доля инвестиций страховщиков жизни в ВВП, %	-	-	-	-	0,11	0,14	0,17	0,21	0,31	0,48	0,69

Источник: Росстат, Банк России

Рост сборов страхования жизни за счет популярности продуктов инвестиционного страхования жизни с одной стороны имеет позитивный прогноз, так как финансовый инструмент привлекает денежные средства населения в экономику страны. С другой стороны, огромный и взрывной рост сборов по страхованию жизни говорит о том, что рано или поздно эти средства нужно будет вернуть обратно клиентам, и далеко не все полу-



чат обещанный инвестиционный доход. Большинство желавших сохранить свои сбережения отказались вкладывать денежные средства в банки, так как с начала 15-го года до конца 16-го процентные ставки снизились с 10-12% до 6-8%. Ожидая получить больший доход, большинство клиентов перешли к страховым компаниям. Инвестиционные продукты с дополнительной функцией страхования жизни активно предлагают те же представители банков, которые являются партнерами страховщиков. [1;93] Главный риск состоит в том, что не все клиенты видят разницу между депозитом и инвестиционным страхованием жизни.

По итогам 2017 года по индивидуальным договорам страхования жизни застрахованы 7,0 млн россиян и 53 тыс. компаний приобрели полисы страхования жизни для своих работников.

Страхование жизни расширяет свое значение как важнейший сегмент страхового рынка России, доля страхования жизни в общей премии достигла 25,9% (в 2016 году – 18,3%).

Рынок страхования жизни в 2017 году продолжает сохранять темпы прироста, опережающие темпы прироста страхового рынка в целом и экономики Российской Федерации.

Структура премий, собранных страховщиками жизни в 2017 году, на страховом рынке Российской Федерации представлена на рисунке 1.[2]

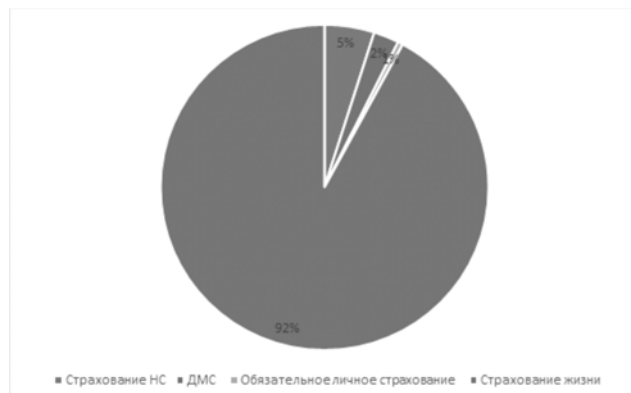


Рисунок - 1. Структура премий, собранных страховщиками жизни в 2017 году, на страховом рынке Российской Федерации, %  
Источник: Банк России, АСЖ(Ассоциация Страховщиков Жизни)

Приведенные показатели свидетельствуют о продолжающейся тенденции увеличения роли страховщиков жизни в формировании страхового рынка Российской Федерации.

Доля страхования жизни в портфелях страховых компаний, специализирующихся на страховании жизни, последовательно нарастает с 63% в 2010 году до 92,1% в 2017 году (табл. 2). Снижение абсолютных показателей по страхованию от несчастных случаев и ДМС привело к снижению долей премий до 4,5% и 2,5% соответственно.[2]

Таблица 2  
Динамика долей премий страховщиков жизни по видам страхования в 2010–2017 гг.[2]

Вид страхования	Доля премий, %							
	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.
Страхование жизни	63,2	67,2	63,6	77,3	84,6	88,1	86,5	92,1
Страхование НС	32,9	31,1	33,7	20,3	11,9	8,3	8,0	4,9
ДМС	3,4	1,5	1,0	1,0	2,3	2,5	4,9	2,5
Обязательное личное страхование	1,7	0,3	1,7	1,4	1,3	1,1	0,6	0,5

Источник: Росстат, Банк России

Премии по страхованию жизни страховщиков жизни в 2017 году увеличились на 53,7%, до 331,5 млрд рублей. Высокие темпы прироста премий по страхованию жизни продолжают оставаться связаны с развитием инвестиционного страхования жизни и кредитного страхования жизни.

Среднегодовые темпы роста сборов по страхованию жизни за последние 5 лет превышают 40%.

В 2017 году страховщики жизни – члены АСЖ собрали 355,7 млрд рублей премий, что составляет 98,8% премий всех страховщиков жизни (в 2016 году – 98,5%, в 2015 году – 93,7%, в 2014 году – 89,7%, в 2013 году – 85,2%, в 2012 году – 73,1%) (табл. 3). [2]

Таблица 3  
Доля страховщиков жизни – членов АСЖ в премиях страховщиков жизни по видам страхования в 2010–2017 гг.

Вид страхования	Общие премии в 2017 году, млрд рублей	Премии членов АСЖ в 2016 году, млрд рублей	Доля, % год							
			2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Страхование жизни	331,5	328,0	98,9	99,3	95,7	94,9	90,5	75,4	45	46
Страхование НС	17,8	17,3	97,0	98,3	98,8	71,6	70,7	72,4	78	62
ДМС	9,0	8,8	97,1	98,5	57,7	38,9	98,4	78,9	60	54
Обязательное личное страхование	1,7	1,7	100	0	0	0	0	0,5	-	-

Источник: АСЖ

В 2017 году наибольшие темпы прироста премий среди членов АСЖ по личному страхованию показали компании «ВСК Линия жизни» (+644,1%), «Югория Жизнь» (+518,9%), «СОГАЗ Жизнь» (+197,5%), «Русский стандарт страхование» (+189,2%) (табл. 4).

В 2017 году средняя страховая премия на душу населения составила 1470 руб. По сравнению с зарубежными странами, средняя страховая премия в России крайне мала. Средние страхо-

вые премии на душу населения в мире представлены в таблице 5.

Таблица 4  
Премии страховщиков жизни – членов АСЖ по личному страхованию в 2013–2017 гг. [2]

Страховая компания	Премии, млн рублей год					Прирост, % годы	
	2013	2014	2015	2016	2017	2016/ 2015	2017/ 2016
Сбербанк страхования жизни	9054	36 377	44 042	65 493	102 076	48,7	55,9
РГС Жизнь	11 324	14 546	23 870	44 800	57 278	87,7	27,9
АльфаСтрахование Жизнь	10 794	10 618	13 423	30 627	52 467	128,2	71,3
Ренессанс Жизнь	21 324	12 936	12 958	19 818	23 881	52,9	20,5
ВТБ Страхование Жизни	17	163	6467	13 273	20 867	105,2	57,2
ВСК Линия жизни	-	1685	1740	1806	13 439	3,8	644,1
СОГАЗ Жизнь	2520	2012	2016	4046	12 036	100,7	197,5
Ингосстрах Жизнь	751	927	1646	6644	11 108	303,6	67,2
Сосьете Женераль Страхование Жизни	4873	4585	2634	6097	10 096	131,5	65,6
Альянс Жизнь	3578	2636	2541	8734	8758	243,7	0,3
МетЛайф	9847	8819	6672	6685	7307	0,2	9,3
Русский Стандарт Страхование	7028	2925	1496	2132	6165	42,5	189,2
Райффайзен Лайф	2854	3691	3928	4910	5936	25,0	20,9
СИБ Лайф	3930	5352	6969	10 324	5879	48,1	-43,1
Уралсиб Жизнь	574	489	425	3217	4984	656,9	54,9
РРФ Страхование жизни	8505	2684	2801	2948	3224	5,2	9,4
Благосостояние	3440	3135	2611	2062	3216	-21,0	56,0
Капитал Лайф	-	1564	2985	5348	2044	79,2	-61,8
ЭРГО Жизнь	1063	2048	1046	2338	2783	123,5	19,0
Согласие Вита	904	4415	1980	1943	1671	-1,9	-14,0
Дело Жизни	479	476	410	374	332	-8,8	-11,2
Югория-Жизнь	80	54	43	37	229	-13,0	518,9

Источник: Росстат, Банк России

Таблица 5  
Страховые премии в мире на душу населения в 2017 г., долл. США [3]

Страна	Страховая премия в страховании жизни, долл. США
Швейцария	3 666,80
Нидерланды	1511,8
Великобритания	3 436,30
Япония	3 472,80
США	1631,8
Бразилия	169,9
Россия	86,4
КНР	105,5
Турция	18,9
Индия	55,7

Источник: <http://www.insur-info.ru>

Уровень проникновения страхования жизни представляет себе отношение премий к ВВП. Доля страховых взносов страхования жизни в ВВП ежегодно растет, и достигла 0,25%. По сравнению с зарубежными странами, данный показатель значительно мал, как и в большинстве стран Азии

и Латинской Америки. Наибольший удельный вес страхования жизни в ВВП в Ирландии, Люксембурге, Гонг Конге и ЮАР, и составляет более 10%.

В 2017–2018 гг. деятельность страховщиков жизни в Российской Федерации характеризуется активной цифровизацией, то есть внедрением в бизнес-процессы новых цифровых технологий.

Ассоциация страховщиков жизни провела исследование цифровизации деятельности страховщиков жизни, в котором приняли участие 19 компаний – членов АСЖ, методом анкетирования.

Большинство страховщиков жизни – членов АСЖ (84%) внедряют новые цифровые технологии и только 16% страховщиков жизни не используют их в своей деятельности. Наиболее часто страховщиками жизни внедряются «технологии интернетизации бизнес-процессов» (68%), «новые производственные технологии» (например, телематика, телемедицина и прочие) (47%) и «технологии беспроводной связи» (32%) (рис. 2).



Рисунок - 2. Какие новые цифровые технологии используют в деятельности страховщиков жизни? (допускается выбор нескольких ответов)

Источник: АСЖ, Банк России

В качестве основных причин низкого проникновения цифровых технологий на рынок личного страхования страховщики жизни, принявшие участие в исследовании, выделяют высокую стоимость новых цифровых технологий (79%), недостаточную адаптацию цифровых технологий для страховых услуг (53%), низкий уровень развития инфраструктуры и государственной поддержки (53%), недостаток квалифицированных кадров в области новых цифровых технологий и страхования (47%) и отсутствие спроса на оцифрованные страховые программы (42%) (рис.3).

В наибольшей степени страховщики жизни используют новые информационные технологии в следующих бизнес-процессах: при продажах страховых услуг, в процессе урегулирования, при коммуникациях со страхователями (Застрахованными лицами).

Самой распространенной цифровой технологией, используемой страховщиками жизни при

организации продаж программ личного страхования, выступают «интернет-системы» (79% респондентов).

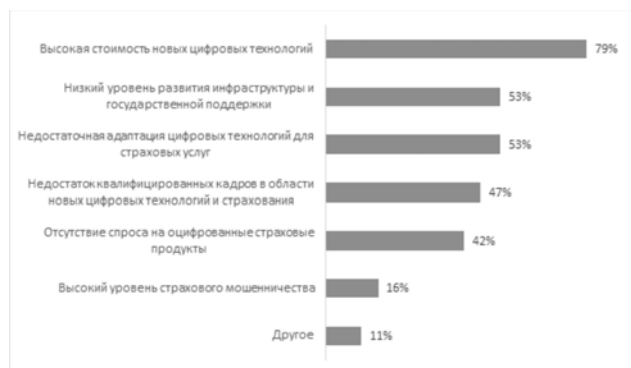


Рисунок - 3. Укажите три ключевые причины низкого проникновения цифровых технологий на рынок личного страхования (допускается выбор нескольких ответов)  
Источник: АЖК, Банк России

В процессе урегулирования страховых случаев по личному страхованию страховщики жизни из новых цифровых технологий применяют «новые производственные технологии»: электронный документооборот (58%), формирование выплат с использованием цифровых технологий (32%), получение информации о страховом случае в режиме онлайн (16%).

В процессах коммуникаций со страхователями (Застрахованными лицами) страховщики жизни часто используют интернет-системы (личный кабинет и прочие) (84%) и новые производственные технологии (электронный документооборот) (47%).

Существенная часть страховщиков жизни, принявших участие в исследовании (89%), планируют в ближайшие 1–2 года внедрять в бизнес-процессы новые цифровые технологии. Примерно половина страховщиков жизни намерена использовать в деятельности технологии интернетизации бизнес-процессов. На внедрении новых производственных технологий планируют сосредоточиться 42% респондентов, на технологии больших баз – 37% респондентов, на технологиях блокчейн – 26% респондентов – страховщиков жизни.

Согласно статистике, сборы по страхованию жизни продолжают расти, и в отсутствие изменений размеров ставок по депозитам, направление страхования жизни будет продолжать набирать обороты. По сравнению с зарубежными странами инвестиционное страхование жизни отстает по уровню проникновения страхования жизни в экономику России. [4;118] Для увеличения сборов «длинных денег» в бюджет необходимо устранить ограничения, созданные за счет отсутствия нормативно- законодательной базы. Также необходимо приложить все усилия для увеличения финансовой грамотности населения, объясняя, чем отличается инвестиционное страхование жизни

от банковских депозитов, в чем преимущества данного продукта, и какие возможные риски. Вместо того, чтобы обещать долгожданный инвестиционный доход, необходимо изучить особенности фондового рынка, и предоставить всю необходимую информацию клиенту для выбора наилучшей стратегии вложения.

## Литература

1. Екимов А. В. Развитие банкострахования в России: проблемы и перспективы // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2016. № 2. С. 90–96.

2. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.cbr.ru>, свободный

3. Страхование сегодня [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.insur-info.ru>, свободный

4. Шерстнева Т.Б. Развитие потенциала Российского рынка долгосрочного страхования жизни в современных условиях // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2013.- № 7(105)- с. 117-121

5. Филина М.А. Современное состояние и направление развития личного страхования Российской Федерации // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2016 Том 2 №11 с. 64-67

## The Perspectives of a Financial Product “Investment Life Insurance” in Russia

Kukina E.E.

Financial university under the Government of the Russian Federation

The research aims to examine the investment life insurance product, to forecast its further development and to define economic perspectives in Russia. On the one hand, the growth of life insurance collection by means of the popularity of investment insurance products has positive perspectives as being a financial instrument it attracts population funds to the country's economy. On the other hand, such a big and dynamic growth in life insurance collection presupposes the clients' money return in the short-term or long-term perspective and it is clear that all clients won't get their pledged investment incomes. The investment life insurance in Russia is lagging far behind foreign countries on the level of life insurance impact on Russian economy. For the purpose of “long money” collection to the budget, some existing constraints are to be eliminated.

Key words: insurance product, investment life insurance, insurance market.

## References

1. Ekimov A.V. Development of bank insurance in Russia: problems and prospects // Bulletin of the Samara State Economic University. 2016. No. 2. С. 90–96.
2. The Central Bank of the Russian Federation [Electronic resource]. - Access mode <http://www.cbr.ru>, free
3. Insurance today [Electronic resource]. - Access mode <http://www.insur-info.ru>, free
4. Sherstneva T.B. The development of the potential of the Russian market of long-term life insurance in modern conditions // Bulletin of the Samara State University of Economics. - 2013.- No. 7 (105) - с. 117-121
5. Filina M.A. The current state and direction of development of personal insurance of the Russian Federation // Economics and Management: Problems, Solutions. - 2016 Volume 2 No. 11 с. 64-67

# Развитие авиационного лизинга как инструмента повышения конкурентоспособности российской авиационной техники

**Базикова Ирина Васильевна;**

аспирант, кафедра менеджмента, маркетинга и внешнеэкономической деятельности им. И.Н. Герчиковой, ФГАОУ ВПО «Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России», irinabazikova@gmail.com

В статье рассмотрены текущие проблемы авиационного лизинга в Российской Федерации. Возможность использования инструментов авиационного лизинга во многом зависит от уровня общей конкурентоспособности авиастроительной отрасли, которая в свою очередь зависит от общего состояния российской экономики. Применяемые до настоящего времени меры поддержки отрасли не способствовали продвижению продукции российской авиационной промышленности как на внешнем, так и на внутреннем рынках. Совершенствование инструментов лизинга, применяемых в Российской Федерации, должно быть связано с расширением практики операционного лизинга, развитие которого на российском рынке сдерживается отсутствием прогноза остаточной стоимости российских самолетов. Кроме того, продвижению российских самолетов на внешнем рынке может способствовать использование мокрого лизинга, однако его внедрение требует корректирования действующего законодательства. Использование инструментов лизинга может стать важным фактором повышения конкурентоспособности российской авиационной техники, в связи с чем необходимо создавать условия, при которых лизинговым компаниям будет выгодно брать в лизинг самолеты российского производства.

Ключевые слова: авиация, конкурентоспособность, лизинг, операционный лизинг, финансовый лизинг, остаточная стоимость.

Перед российской авиационной промышленностью ставится задача по наращиванию производства конкурентоспособной гражданской продукции и выходу на внешние рынки. Конкурентоспособность продукции на внешнем рынке является комплексным понятием, для ее достижения недостаточно просто предложить технически совершенный продукт и должный уровень послепродажного обслуживания, необходимо также обеспечить функционирование выстроенной системы продаж.

Принимая во внимание, что для мирового рынка авиационной техники характерна тенденция устойчивого роста самолетов, приобретаемых в лизинг, для того чтобы занять значимую долю на мировом рынке, отечественная промышленность должна также создать условия для поддержки лизинговых компаний, приобретающих российскую технику. К примеру, по данным компании Boeing, в 1970-ых гг. на лизинг приходилось 0,5% самолетов, находящихся в эксплуатации, в 1980-ых гг. -1,7%, в 1990-ом г. – 14,7%, в 2000 г. -24,7%, в 2010г. -35,7%, а в 2015г. – 40% [1]. Нужно отметить, что удельный вес авиационной техники в общем объеме мирового лизинга также возрастает: в 2007 г. стоимость договоров по авиализингу в общем объеме стоимости договоров лизинга составляла 5,7%, в 2016 г. эта доля достигла 12,8% [2, с.6].

Одним из основных факторов, определяющих спрос на авиализинг, являются низкие процентные ставки, по которым привлекаются кредитные ресурсы, что непосредственным образом влияет на величину лизинговых ставок для авиакомпаний. Доля банковских кредитов в финансировании деятельности лизинговых компаний составляет порядка 55%, и во многом определяет величину лизинговых ставок [3]. Нужно отметить, что данный показатель постоянно колеблется и по оценкам других специалистов, банковские кредиты достигают доли в 60–70% в структуре источников финансирования лизингодателей, именно поэтому на рынке лизинга, и авиализинга в частности,

наиболее конкурентоспособными являются компании, аффилированные с банковскими структурами. Другими средствами финансирования авиализинга являются рынки капитала, кредиты экспортно-кредитных агентств, средства компаний-производителей самолетов.

По результатам анализа деловой активности лизинговых компаний, проводимого Федеральной службой государственной статистики, основным фактором, негативно влияющим на деятельность российских лизинговых компаний, является высокая стоимость заемных средств [4]. На работе лизинговых компаний также негативно сказываются слабая прозрачность деятельности потребителей лизинговых услуг, высокая налоговая нагрузка, несовершенство законодательной базы, высокий уровень инфляции, который влечет за собой увеличение расходов. Российские условия финансирования иностранных заказчиков несравнимы с условиями, предоставляемыми западными конкурентами: в России ключевая процентная ставка — 7,75%, в то время как ставка Европейского центрального банка составляет 0%. Таким образом, очевиден вывод о прямой зависимости конкурентоспособности российских лизинговых компаний от конкурентоспособности национальной экономики в целом.

Нужно заметить, что в последнее время санкции в отношении России, а также последовавшее прекращение доступа к более дешевому кредитованию западных банков и резкое падение курса рубля усложнили ситуацию для российских лизинговых компаний, работающих в сегменте авиационной техники. Большинство сделок на рынке авиационного лизинга совершается в долларах, поэтому издержки для российских лизинговых компаний и авиационных компаний растут. Принимая во внимание резкое падение курса рубля, можно говорить, что, если бы на внутреннем российском рынке существовал бы конкурентоспособный самолет, который мог сдаваться за рубли, а не за доллары, отечественные модели были бы востребованы на внутреннем лизинговом рынке. Сделки по самолету SSJ 100 пока еще совершаются в долларах, поскольку большинство комплектующих для данного самолета производится зарубежными компаниями.

С целью решения проблемы высокой стоимости заемных средств и таким образом, выравнивания условий, в которых работают российские авиализинговые компании и зарубежные конкуренты, используется механизм государственного стимулирования процентных ставок. Государственное субсидирование лизинговых сделок осуществляется за счет ссуд, выдаваемых на короткий срок. Кроме того, учитывая тот факт, что финансовое состояние многих лизинговых компаний не является стабильным, они зачастую вынуждены прибегать к процедуре рефинансирова-

ния кредитов, что влечет за собой потерю права на получение субсидий. Частичное возмещение затрат российским авиакомпаниям на уплату лизинговых платежей за самолеты российского производства началось в 2002 г. Согласно Постановлению Правительства от 26 июня 2002 г. №466 российские авиакомпании по договорам лизинга, заключенным в 2002–2010 гг., и на кредиты, полученные в 2002–2005 гг. в российских кредитных организациях на приобретение российских воздушных судов, получали субсидии за уплату процентов [5]. Постановление предусматривало, что субсидии по лизинговым платежам могут предоставляться ежемесячно при условии уплаты авиакомпанией в полном объеме лизинговых платежей в период, предшествующий выплате субсидии. Постановлением от 30 декабря 2015 г. № 1507 была предоставлена возможность получения субсидии авиакомпаниям, имеющим или имевшим задолженность по уплате лизинговых платежей, при этом субсидия будет предоставляться только за тот период эксплуатации воздушного судна, в отношении которого лизинговые платежи уплачены в полном объеме. [6].

Авиационный лизинг подразделяется на финансовый и операционный лизинг. В самом общем смысле финансовый лизинг представляет из себя продажу в рассрочку, на протяжении срока лизинга самолет остается в собственности лизинговой компании, а после его завершения переходит в собственность перевозчика либо выкупается по остаточной стоимости. Операционный лизинг больше напоминает аренду самолета и после окончания лизингового периода воздушное судно остается в собственности лизинговой компании. Как правило, операционный лизинг не становится существенным финансовым бременем для компании, поскольку при операционном лизинге обычно вносится только начальный депозит в размере 3-5 месячных платежей, который затем возвращается, в то время как в случае финансового лизинга перевозчик должен заплатить 20-30% от цены самолета в качестве первоначального взноса. [7]. Таким образом, операционный лизинг обеспечивает перевозчика значительно большей гибкостью по сравнению с финансовым. В последнее время, соотношение между операционным и финансовым лизингом меняется в сторону операционного, поскольку, учитывая изменчивость на рынке авиаперевозок, долгосрочные обязательства могут лишить авиакомпанию возможностей для маневра при адаптации к изменяющимся рыночным условиям, особенно принимая во внимание периоды крайне низкой прибыли авиационных компаний. Эксперты считают, что операционный лизинг будет обеспечивать около 40% всего мирового флота в 2020 году [7].

До недавнего времени операционный лизинг практически не был распространен на отече-

ственном лизинговом рынке. В марте 2015 г. было принято постановление Правительства Российской Федерации «Об изменениях в Правилах предоставления субсидий российским лизинговым компаниям и производителям воздушных судов на возмещение части затрат по кредитам» № 225, позволяющее возмещать затраты не только финансового, но и операционного лизинга [8]. Принятые в марте поправки также меняют базу, на основании которой рассчитываются субсидии. По кредитам, которые были получены до 2015 года, величина субсидий может составлять до 0,9 ставки рефинансирования ЦБ РФ (8,25%), что составляет 7,43%. А по кредитам, которые были выданы начиная с 2015 года, размер субсидии составляет до 0,9 ключевой ставки ЦБ, но не более 0,9 от 14%, то есть 12,6%.

Развитие операционного лизинга на российском рынке также сдерживается отсутствием прогноза остаточной стоимости российских самолетов, поскольку спрогнозировать стоимость самолетов через несколько лет после эксплуатации возможно только при наличии вторичного рынка самолетов данного типа. Для решения указанной проблемы вводится механизм формирования гарантий остаточной стоимости, что подразумевает что какой-либо финансовый институт сможет гарантировать остаточную стоимость самолета после завершения периода операционного лизинга. Как уже упоминалось, для эффективного функционирования механизма гарантии остаточной стоимости в рамках ПАО «ОАК» была создана компания «ОАК Капитал». Государство участвует в формировании фонда денежных средств, которые будут направлены либо на выплату, либо на покрытие обязательств компании-лизингодателя, если остаточная стоимость воздушного судна в результате его эксплуатации, будет меньше, чем расчетная. Инструмент предполагает, что через 12 лет после продажи судна покупатель может вернуть его за 40% от первоначальной стоимости, если сделка совершалась в долларах, или за 50% от стоимости, если сделка совершалась в рублях. Можно говорить, что развитие механизма гарантий остаточной стоимости является позитивным шагом в формировании конкурентоспособности как российских авиаперевозчиков, так и лизинговых компаний.

Одним из подвидов операционного лизинга является мокрый лизинг, который представляет из себя аренду воздушного судна с экипажем. Данная практика широко распространена по миру, поскольку позволяет снять эффект сезонности. Однако, в России мокрый лизинг пока еще институционально не закреплён и авиакомпаниям приходится использовать разнообразные схемы для его использования.

Рассмотрим более подробно компании, присутствующие на российском лизинговом рынке. В

России на рынке лизинга авиационной техники доминируют иностранные компании, несмотря на заградительные таможенные платежи на иностранные самолеты. Примерно 80 % продаж гражданских самолетов на российском рынке финансируется иностранными лизинговыми компаниями, такими как GECAS и ILFC (с 2015 г. — AerCap) [9]. Кроме того, в портфеле российских лизинговых компаний также большую долю составляют самолеты западного производства ввиду отсутствия конкурентоспособной российской техники в сегментах среднемагистральных и дальнемагистральных самолетов. Также нужно заметить, при приобретении авиатехники западного производства возможно привлечение долгосрочных кредитов государственных экспортных банков западных стран по низким ставкам, которые невозможно получить на российском рынке.

Отметим, что до кризиса 2008 г. основными игроками на российском рынке авиализинга были частные лизинговые компании, аффилированные с банковскими структурами, - «Авангард Лизинг», «РБ Лизинг», «УралСиб». Однако, данные компании не смогли пережить период кризиса, поскольку авиакомпаниям требовались более длинные сроки лизинга и более низкие ставки. Подобные условия могли предложить только государственные лизингодатели. В результате, после кризиса ключевыми операторами в сегменте авиализинга стали АО «Ильюшин Финанс Ко», АО ВТБ Лизинг, АО «Сбербанк Лизинг», АО «ВЭБ-лизинг», ПАО «Государственная транспортная лизинговая компания», а также входящее в структуры ГК «Ростех» ООО «Авиакапитал-Сервис». Три из указанных компаний входят в рейтинг пятидесяти крупнейших лизинговых компаний мира по количеству предлагаемых самолетов. Компания АО «ВЭБ-лизинг» занимает 26 место с 86 самолетами, АО «Сбербанк Лизинг» находится на 39 месте с 56 самолетами и АО «ГТЛК» занимает 42 место с 52 самолетами. [10]. Как отмечает В.В. Газман, «Российский лизинговый рынок не является еще устоявшимся. Его объемы и структура подвержены колебаниям. Это обусловлено, прежде всего, отсутствием насыщенности рынка» [2, с. 4]. Данное заявление вполне применимо и к сегменту авиализинга.

Российские лизинговые компании не обладают значительным опытом в сфере поставки самолетов российского производства на внешний рынок, за исключением единичных примеров. АО «Ильюшин Финанс Ко» осуществляла поставки трех самолетов Ил-96-100 и трех самолетов Ту-204 на Кубу, а также поставки самолета Ту-204 в Китай и Северную Корею, самолеты Ан-148/158 поставлялись на условиях финансового лизинга панамской компании SAAL. В качестве примера работы на внешнем рынке можно привести передачу АО «ВЭБ Лизинг» в операционный лизинг сроком на

10 лет трех самолетов SSJ-100 для индонезийской авиакомпании PT Sky Aviation. Финансирование осуществлялось Внешэкономбанком, а экспортное страховое покрытие — Российским агентством по страхованию экспортных кредитов и инвестиций (ЭКСП). Однако, компания PT Sky Aviation обанкротилась, и самолеты были возвращены российской стороне. Это была первая попытка осуществить поставки самолетов SSJ-100 на внешний рынок с использованием инструментов лизинга. Другие самолеты SSJ 100, эксплуатируемые на зарубежном рынке компаниями Cityjet и Interjet, находятся в собственности этих авиакомпаний. В настоящий момент три самолета SSJ100, принадлежащие компании CityJet, переданы в мокрый лизинг компании авиакомпании Brussels Airlines, о планах передачи в мокрый лизинг пятнадцати самолетов из своего парка также сообщила компания Interjet. Подобную схему можно было бы использовать для расширения рынков сбыта самолетов SSJ 100 и MC-21. Российская компания лизингодатель приобретает самолет у производителя и сдает его в лизинг российскому авиаперевозчику, а тот в свою очередь передает этот самолет в мокрый лизинг зарубежной авиакомпании.

Стратегия развития экспорта российской гражданской авиационной техники также предусматривает возможность повышения конкурентоспособности российской авиационной техники на внешнем рынке посредством развития инструментов лизинга. В рамках реализации стратегии предусматривается создание «специализированной лизинговой платформы», которая должна будет выполнять различные лизинговые функции. Планируется, что в работе данной платформы будут участвовать широкий круг зарубежных лизинговых компаний, сотрудничество с которыми позволит получить доступ к зарубежному финансированию, сервисной сети, и клиентской базе. В рамках лизинговой платформы в 2018 - 2025 гг. планируется поставить на экспорт 215 гражданских воздушных судов нового типа (SSJ-100 и MC-21) на общую сумму 7650 млн. долларов США. При оптимистичном сценарии общий объем государственной поддержки для обеспечения поставки запланированного количества воздушных судов в течение 8 лет должен составить порядка 73,7 млрд. рублей. Нужно заметить, что указанные мероприятия носят весьма общий характер и нуждаются в детальной проработке. На данный момент, начало поставок самолетов MC-21 ожидается в середине 2020 г. Сейчас планируется, что к 2020 г. самолет будет производиться в объеме 20 единиц в год, а к 2023 г. — 70 самолетов, причем существует большая вероятность, что эти сроки будут перенесены. Принимая во внимание существующие проблемы с самолетом SSJ-100 и планируемые объемы выпуска самолетов MC-21

до 2025 г., заявленная цель — 215 гражданских самолетов на экспорт, выглядит чересчур амбициозной.

Развитие инструментов лизинга может стать важным фактором повышения конкурентоспособности авиационной техники на внешнем рынке. Однако, возможность использования инструментов авиационного лизинга во многом зависит от уровня общей конкурентоспособности авиастроительной отрасли, которая в свою очередь зависит от общей конкурентоспособности российской экономики. Меры поддержки отрасли, которые реализовывались до настоящего момента, не способствовали продвижению российской продукции как на внешнем, так и на внутреннем рынках. Совершенствование инструментов лизинга в дальнейшем должно быть связано с расширением практики операционного лизинга, что требует корректирования действующего законодательства, в частности регулирования института мокрого лизинга. Необходимо продолжать работу по развитию авиационной промышленности в целом, созданию конкурентоспособной техники, развитию принципов кооперации и решению вопросов организации послепродажного обслуживания. Повышение конкурентоспособности российской техники может быть достигнуто через такое развитие института авиационного лизинга, при котором лизинговым компаниям, в первую очередь российским лизинговым компаниям, будет выгодно брать в лизинг самолеты российского производства.

## Литература

1. IATA economics' chart of the week, официальный сайт IATA, - [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/chart-of-the-week-7-oct-2016.pdf>.
2. Газман В.Д. Догоняющий рост после падения: лизинговый рынок России в 2016 г., Финансовый бизнес, 2017, Т. 189, № 4, с. 3-10
3. Рынок лизинга по итогам 9 месяцев 2017 года: новый рубеж: [Электронный ресурс] // Рейтинговое агентство эксперт. 2017. — Режим доступа: <https://raexpert.ru/researches/leasing/9m2017/part1>
4. Инвестиции в России: [Электронный ресурс] // Росстат России. 2017. — Режим доступа: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/invest.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/invest.pdf).
5. Постановление Правительства РФ от 26 июня 2002 г № 466 «О порядке возмещения российскими авиакомпаниями части затрат на уплату лизинговых платежей за воздушные суда отечественного производства, получаемые российскими авиакомпаниями от российских лизинговых компаний по договорам лизинга в 2002 - 2010 годах, и части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных орга-

низациях в 2002 - 2005 годах на приобретение российских воздушных судов», Консультант Плюс - [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37366/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37366/)

6. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2015 г № 1507 «О внесении изменений в правила возмещения российским авиакомпаниям части затрат на уплату лизинговых платежей за воздушные суда российского производства, получаемые ими от российских лизинговых компаний по договорам лизинга в 2002 - 2010 годах, а также части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в 2002 - 2005 годах в российских кредитных организациях на приобретение российских воздушных судов», Консультант Плюс - [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=192063&fld=134&dst=100000001,0&rnd=0.6414399443644885#017234405394963836>

7. Авиационный лизинг: как не промахнуться [Электронный ресурс] // AviaAM Leasing. — Режим доступа: <https://www.aviaam.com/ru/news/view/aviacionnyj-lizing-kak-ne-promahnutsya>.

8. Постановление Правительства РФ от 14 марта 2015 года №225 «Об изменениях в Правилах предоставления субсидий российским лизинговым компаниям и производителям воздушных судов на возмещение части затрат по кредитам», официальный сайт Правительства России - [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://government.ru/docs/17317/остановление\\_правительства](http://government.ru/docs/17317/остановление_правительства) <http://government.ru/docs/173>

9. Морозова Л., На рынке авиализинга доминируют зарубежные игроки [Электронный ресурс] // Российская газета. 2011. — Режим доступа: <https://rg.ru/2011/07/12/lizing.html>.

10. Leasing Top 50 [Электронный ресурс] // An Airfinance Journal. 2017.— Режим доступа: <https://www.aviaam.com/upload/Leasing-Top-50-2017.pdf>

#### **Development of aircraft leasing as a tool for increasing competitiveness of russian aviation products**

**Bazikova I.V.**

Moscow State Institute of International Relations

The article discusses the current problems of aircraft lease in the Russian Federation. The implementation of aircraft lease instruments largely depends on the overall competitiveness of the aircraft industry, which in its turn depends on the general state of Russian economy. The measures of aviation industry support, which have been applied until recently, have not much contributed to the promotion of Russian aviation products both on the international and domestic markets. In order to improve aircrafts leasing in the Russian Federation it is necessary to expand the operational lease practice, which is hampered by the absence of residual value forecasts of

Russian-made aircrafts. In addition, the use of a wet lease may contribute to the promotion of Russian aircrafts on the international market, however, its implementation requires the correction of the current legislation. The use of leasing tools can become an important factor in increasing the competitiveness of Russian aircraft industry, and therefore it is necessary to create the conditions under which leasing companies would prefer to lease Russian-made aircrafts.

Keywords: aviation, competitiveness, leasing, operating leasing, financial leasing, residual value

#### **References**

1. IATA economics 'chart of the week, IATA official website, - [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.iata.org/whatwedo/Documents/economics/chart-of-the-week-7-oct-2016.pdf>.
2. Gazman V.D. Catching growth after a fall: Russian leasing market in 2016, Financial Business, 2017, Т. 189, No. 4, p. 3-10
3. The leasing market according to the results of 9 months of 2017: a new frontier: [Electronic resource] // Expert rating agency. 2017. - Access mode: <https://raexpert.ru/researches/leasing/9m2017/part1>
4. Investments in Russia: [Electronic resource] // Rosstat of Russia. 2017. - Access mode: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/invest.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/invest.pdf).
5. Decree of the Government of the Russian Federation of June 26, 2002 No. 466 "On the procedure for reimbursing Russian airlines for part of the cost of paying leasing payments for domestic aircraft received by Russian airlines from Russian leasing companies under leasing agreements in 2002 - 2010, and part of the costs of payment of interest on loans received from Russian credit organizations in 2002-2005 for the acquisition of Russian aircraft", Consultant Plus - [Electronic resource]. - Access mode: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37366/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37366/)
6. Decree of the Government of the Russian Federation of December 30, 2015 No. 1507 "On Amending the Rules for Compensating to Russian Airlines Part of the Cost of Leasing Payments for Russian-Made Aircraft Received from Russian Leasing Companies under Leasing Agreements in 2002 - 2010, as well as part of the cost of interest on loans received in 2002-2005 in Russian credit organizations for the acquisition of Russian aircraft", Consultant Plus - [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=192063&fld=134&dst=100000001,0&rnd=0.6414399443644885#017234405394963836>
7. Aviation leasing: how not to miss [Electronic resource] // AviaAM Leasing. - Access mode: <https://www.aviaam.com/en/news/view/aviacionnyj-lizing-kak-ne-promahnutsya>.
8. Decree of the Government of the Russian Federation dated March 14, 2015 No. 225 "On Amendments to the Rules for the provision of subsidies to Russian leasing companies and aircraft manufacturers for the reimbursement of part of loan costs", the official website of the Government of Russia - [Electronic resource]. - Access mode: [http://government.ru/docs/17317/state\\_of\\_the\\_government](http://government.ru/docs/17317/state_of_the_government) <http://government.ru/docs/173>
9. Morozova L., Foreign players dominate the aviation market [Electronic resource] // Russian newspaper. 2011. - Access mode: <https://rg.ru/2011/07/12/lizing.html>.
10. Leasing Top 50 [Electronic resource] // An Airfinance Journal. 2017.— Access mode: <https://www.aviaam.com/upload/Leasing-Top-50-2017.pdf>



# Рынок цифровых технологий финансового сектора

**Пискарев Дмитрий Михайлович,**

аспирант, кафедра «Финансовые рынки», РЭУ им. Г.В. Плеханова, piskarev.dmitry25@gmail.com

В статье обсуждается рынок цифровых технологий финансового сектора, его структура и место FinTech и RegTech в ней. Цифровая трансформация затронула практически каждый сектор экономики, в частности, финансовый. Возможности и эффективность цифровых технологий вынуждают традиционные финансовые компании оптимизировать свои бизнес-процессы и повысить качество услуг для конечного потребителя в целях удержания своих позиций на рынке в условиях жесткой конкуренции со стороны специализированных IT-компаний. Цифровые технологии используются не только для создания продуктов и услуг для потребителя, но и для повышения эффективности и надежности внутренних процессов компании, а также для разработки регуляторами методов контроля за деятельностью компаний финансового сектора, внедряющих и эксплуатирующих инновационные цифровые технологии. Такие технологии для компаний получили название регуляторных (RegTech), а для регулятора – надзорных (SupTech).

Ключевые слова: финансовые технологии, регулятивные технологии, технологии надзора, комплаенс риски, цифровые технологии, большие данные, блокчейн

Глобальный рост индустрии Fintech и ее внедрение в основную деятельность финансовых институтов вызывают ряд следующих опасений со стороны регулирующих органов: целостность системы защиты прав потребителей; стабильность рынка (изменение структуры и характера рынка): рост числа небанковских организаций, предлагающих высокотехнологичные и дешевые услуги, по сравнению с традиционными; повышение конкуренции.

Исследования вопроса стабильности рынка указывают, что с одной стороны, концентрированные рынки, а с другой – сильная конкуренция могут значительно повысить вероятность возникновения системных рисков, вызванных рисками концентрации, либо путем ослабления стандартов кредитования [3][4].

Определение правил для стартапов, владеющих передовыми технологиями, является важнейшей задачей регуляторов, которая может быть решена с помощью цифровых технологий.

В секторе FinTech, в отличие от других секторов финансового рынка, в реализации функций регулирования и надзора задействован широкий круг субъектов рынка, а не только регулятор. В этот круг входят: финансовые регулятор, финансовые институты, нетрадиционные финансовые организации, компании-разработчики цифровых финансовых продуктов.

Для реализации регулятивной политики в отношении субъектов сектора FinTech сформировалась самостоятельная отрасль цифровых технологий - регулятивные технологии (Regulatory Technology, RegTech).

Регулятивные технологии – это подмножество цифровых технологий, смежное с финансовым рынком, использующее информационные (цифровые) технологии для автоматизации процессов, с одной стороны, регулирования деятельности финансовых институтов, с другой – мониторинга и контроллинга бизнес-процессов компании, прямо или косвенно связанных с комплаенс-рисками и правовыми отношениями с контрагентами и клиентами.

Целью RegTech является повышение прозрачности, согласованности и стандартизации процессов регулирования, предоставлении обоснованных толкований неоднозначных правил, обеспечении более высокого качества регулятивных мер при меньших издержках.

Регулятивные технологии разрабатываются как специализированными IT-компаниями, так и отдельными департаментами финансовых институтов. Эксплуатировать RegTech могут как частные финансовые компании, так и финансовые регуляторы. По этой причине регулятивные технологии разделяются на два класса: государственные регулятивные технологии (надзорные технологии, SupTech) и корпоративные регулятивные технологии (RegTech).

SupTech – технологии, используемые регуляторами для повышения эффективности регулирования и надзора за деятельностью участников финансового рынка [5].

Повышение эффективности регулирования и надзора на финансовом рынке за счет внедрения технологий SupTech реализуется для совершенствования и автоматизации процессов контроля за соблюдением финансовыми институтами законодательства, автоматизации систем распознавания мошеннических схем, финансового терроризма, а также трансформации текущих процессов регулирования и надзора. Регулятор, в частности, использует регулятивные технологии в целях разработки виртуальной среды для финансовых компаний-новаторов в целях тестирования высокорискованных финансовых продуктов.

Корпоративные регулятивные технологии применяются в целях роста эффективности текущих процессов мониторинга; повышения точности реализации процессов связанных с соблюдением нормативных требований регулятора, в частности, в случае глобализации бизнеса; управления отчетностью, внутреннему мониторингу транзакций, идентификации.

Regtech-компании – компании и институты, внедряющие регулятивные технологии, в том числе выступающие провайдером этих технологий для компаний финансового сектора и финансовых институтов.

На текущий момент можно отметить следующие решения, используемые RegTech-компаниями [6]: соответствие требованиям регулятора, управление рисками, управление идентификацией и контроль, отчетность и мониторинг транзакций;

Структура рынка цифровых технологий

Рынок финансовых цифровых технологий, состоящий из сегментов FinTech, RegTech и SupTech, можно представить в виде схемы (рисунок 1).

В таблице 1 приведена расшифровка связей, указанных на рисунке 1.

Таблица 1  
Описание связей рынка цифровых технологий (согласно рисунку 1).

Номер связи	Описание
1	Нетрадиционные финансовые организации (далее – НТ) разрабатывают инновационные FinTech решения
1.1	НТ реализуют финансовые услуги потребителям
2	Специализированные IT компании разрабатывают FinTech решения
2.1	Специализированные IT компании реализуют продукты и услуги традиционным финансовым учреждениям
2.1.1	Традиционные финансовые учреждения реализуют инновационные FinTech решения потребителям
3	Специализированные департаменты традиционных финансовых учреждений разрабатывают свои собственные FinTech решения
3.1	Традиционные финансовые учреждения реализуют свои продукты и услуги потребителям
4	Бизнес разрабатывает и внедряет регуляторные технологии. RegTech разрабатываются как специализированными IT-компаниями, так и собственными силами
4.1	Бизнес использует регуляторные технологии в целях соответствия требованиям регулятора, минимизации комплаенс рисков.
4.2	Бизнес использует регулятивные технологии в целях идентификации и мониторинга клиентов
5	Финансовый регулятор разрабатывает цифровые регулятивные и надзорные технологии компаний финансового рынка (SupTech)
5.1	Регулятор использует надзорные технологии для автоматизации и упрощения административных процедур, перевода данных и инструментов взаимодействия с участниками финансового рынка в цифровой формат, повышения достоверности и качества отчетной информации, усовершенствования системы поддержки принятия решений.

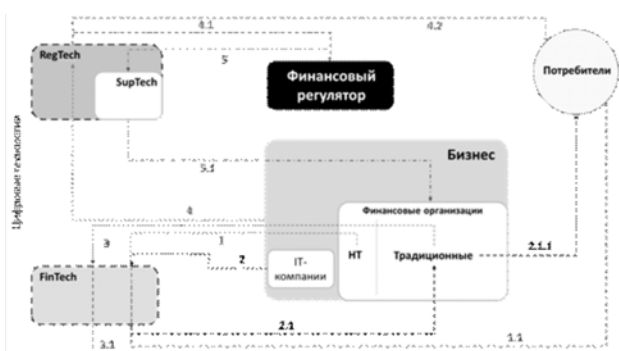


Рисунок 1. Структура рынка цифровых технологий

### Заключение

В настоящее время цифровые инновации используются не только для создания инновационных финансовых продуктов и услуг для конечного потребителя (FinTech), но и для повышения эффективности и надежности внутренних процессов субъектов финансового рынка, в частности, связанных с выполнением меняющихся требований регулятора (RegTech). Также цифровые технологии нашли свое применение в разработке финансовыми регуляторами методов и технологий контроля за деятельностью компаний финансового

сектора, внедряющих и эксплуатирующих инновационные цифровые технологии (SupTech). Рынок цифровых технологий финансового сектора представляет собой комплексную систему взаимоотношений между бизнесом (в лице традиционных и нетрадиционных финансовых институтов, IT-компаний), государственными регуляторами и потребителями услуг через финансовые и регуляторные технологии.

### Литература

1. Tom C., (2016-01-05), "Infinite Financial Intermediation", 50 Wake Forest Law Review 643 (2015). Адрес электронной версии: [shorturl.at/adnrs](http://shorturl.at/adnrs)
2. J Alois, (2019-01-30), "Report: Fintech Deals Top \$39 Billion During 2018 for Record Year of Investment". Адрес публикации: [shorturl.at/uBM29](http://shorturl.at/uBM29)
3. 'FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications' (2019-02-14). Адрес публикации: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf>
4. Beck T., (2006), "Bank Concentration, Competition, And Crises: First Results," Journal of Banking and Finance, 30(5): 1581-1603;
5. Банк России (2018-10-01), 'Вопросы и направления развития регуляторных и надзорных технологий (RegTech и SupTech) на финансовом рынке в России'. Точный адрес публикации: [shorturl.at/cdsZ1](http://shorturl.at/cdsZ1), стр. 3
6. The Startup (2019-01-15), "RegTech is the New Black. A Guide to the Latest FinTech Trend". Точный адрес публикации: [shorturl.at/mrMNR](http://shorturl.at/mrMNR)

### Financial sector digital technologies market Piskarev D.M.

Plekhanov Russian University of Economics

The article discusses the digital technology market of the financial sector, its structure and the place of FinTech and RegTech in it. Digital transformation has affected almost every sector of the economy, in particular, the financial one. The capabilities and effectiveness of digital technologies force traditional financial companies to optimize their business processes and improve the quality of services for the end consumer in order to maintain their market position in the face of fierce competition from specialized IT companies. Digital technologies are used not only to create products and services for the consumer, but also to increase the efficiency and reliability of the company's internal processes, as well as to develop regulators' methods for monitoring the activities of financial sector companies that introduce and operate innovative digital technologies. Such technologies for companies are called RegTech, and for the regulator - SupTech.

Key words: fintech, regtech, suptech, compliance risk, digital technologies, big data, blockchain

### References

1. Tom C., (2016-01-05), "Infinite Financial Intermediation", 50 Wake Forest Law Review 643 (2015). Electronic version address: [shorturl.at/adnrs](http://shorturl.at/adnrs)
2. J Alois, (2019-01-30), "Report: Fintech Deals Top \$ 39 Billion During 2018 for Record Year of Investment". Publication address: [shorturl.at/uBM29](http://shorturl.at/uBM29)
3. 'FinTech and market structure in financial services: Market developments and potential financial stability implications' (2019-02-14). Publication address: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P140219.pdf>
4. Beck T., (2006), "Bank Concentration, Competition, And Crises: First Results," Journal of Banking and Finance, 30 (5): 1581-1603;
5. Bank of Russia (2018-10-01), 'Issues and directions for the development of regulatory and supervisory technologies (RegTech and SupTech) in the financial market in Russia'. Exact publication address: [shorturl.at/cdsZ1](http://shorturl.at/cdsZ1), p. 3
6. The Startup (2019-01-15), "RegTech is the New Black. A Guide to the Latest FinTech Trend." Exact publication address: [shorturl.at/mrMNR](http://shorturl.at/mrMNR)

# Основы построения механизма государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства

**Саакян Агаси Петросович**

аспирант, Департамент общественных финансов, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Agass@mail.ru

Вопрос эффективности политики государства, проводимой в рамках поддержки субъектов малого предпринимательства, приобретает всё большую актуальность. Повышение роли государственной поддержки малого предпринимательства обуславливает необходимость формирования эффективного механизма государственной финансовой поддержки. Проведен анализ понятий «механизма государственной финансовой поддержки» и этапов формирования механизма. Рассмотрены организационно-правовые основы функционирования становления механизма государственной финансовой поддержки в сфере малого и среднего предпринимательства в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации. Построен наглядный механизм государственной финансовой поддержки в сфере малого и среднего предпринимательства Российской Федерации. Также был рассмотрен механизм государственной финансовой поддержки с применением бюджетно-налоговых инструментов, которые непосредственно влияют на темпы и пропорции развития субъектов малого и среднего предпринимательства.

Ключевые слова: механизм государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства, финансовая поддержка малого и среднего предпринимательства, принципы и формы поддержки предпринимательства, малое и среднее предпринимательство, комплексное и эффективное взаимодействие государства и предпринимательства.

Экономические отношения в различных системах моделирования развития человечества, как показывает практика взаимодействий экономических субъектов, всегда нуждались и будут нуждаться в регулировании. Этот принцип положен в основу формирования организованных рыночных экономик инновационного направления. Регулирование как общеэкономический институт, олицетворяет совокупность рычагов государственного и рыночно-конкурентного влияния на социально-экономические процессы в обществе.

Финансовый механизм через призму построения государственной поддержки предпринимательства является одним из методов помощи бизнесу для работы в качественной среде, что поможет развиваться различным отраслям и приносить общий экономический эффект. Поэтому, для начала, необходимо исследовать, что именно является основой функционирования этого механизма, а также что можно предложить для нормального обеспечения жизнеспособности предприятий.

Финансовый механизм выступает генератором, двигателем для развития благоприятного бизнес-климата и формирования среды для функционирования предпринимательства.

Термин «финансовый механизм» рассмотрен многими учеными в разной интерпретации. Это понятие многогранно и не имеет единого мнения относительно его трактовки.

В понимании Автора, для положительного эффекта должно быть формирование благоприятной среды для функционирования финансового механизма, а для этого необходимо привлекать все необходимые способы и методы для реализации. Без финансовой составляющей в обществе европейского образца невозможно построить эффективную экономическую модель. А это задача является основной, поскольку каждая из отраслей должна ориентироваться на экономическую полезность.

Можно отметить, что исследователи в большинстве своем трактуют финансовый механизм

как составляющую государственного регулирования. Каждый из подходов включает в состав «финансового механизма» такие составляющие как: методы, рычаги и инструменты. Наличие лишь одного разветвленного элемента, не дало бы возможности четко и достоверно создать среду для действенной системы государственной поддержки предпринимательской деятельности. Каждый подход индивидуален, а видение взаимодействия совокупности этих элементов является различным.

В современных условиях проблема построения эффективного финансового механизма имеет универсальный характер. От того, насколько правильным будет характер взаимосвязанных элементов и их взаимосвязь, зависит уровень финансовой стабильности в предпринимательской среде. Поэтому, по нашему мнению, финансовый механизм современной среды должен включать источники финансирования, как дополнительный и основной инструмент стимулирования предпринимательской среды.

При построении финансового механизма государственной поддержки предпринимательства стоит брать за основу проблемные факторы, негативно влияющие на работу предпринимательства. И на их основе строить эффективный финансовый механизм государственной поддержки, поскольку классический финансовый механизм благоприятен для идеальных условий развития

Однако, если обобщить исследования различных ученых в области государственной финансовой поддержки, то можно обнаружить, что основная цель государственной финансовой поддержки заключается в установлении определенных пропорций распределения доходов с помощью финансовых инструментов, влияет на обеспеченность финансовыми ресурсами и установление соответствующей системы реализации экономических интересов.

Систематизировав взгляды отдельных ученых на проблему структурного наполнения механизма государственного регулирования экономики, предлагаем классифицировать методы государственного регулирования экономики по форме воздействия на прямые и косвенные. К методам прямого воздействия целесообразно относить правовые и административные, методами опосредованного (косвенного) воздействия являются финансово-экономические. Именно финансово-экономические методы занимают ведущее место в системе государственного регулирования экономики и реализуются через инструменты бюджетной, налоговой, таможенной, денежно-кредитной, ценовой и инвестиционной политики.

Важным фактором успешности финансовой политики является ее соответствие внутренним и внешним возможностям конкретной отрасли или определенного региона. На основе данных о фи-

нансовом потенциале можно получить полную информацию о совокупности финансовых ресурсов как имеющихся, так и перспективных. Используя данные об имеющемся финансовом потенциале, появляется возможность определить оптимальный вариант развития финансовых отношений - сформировать оптимальную финансовую политику. Знание уровня, качества, динамики финансового потенциала позволяет выявить внутренние резервы, шире использовать финансовые стимулы и обеспечить более тесную связь между плановыми показателями развития и реальными возможностями по их выполнению.

Наличие информации о состоянии финансового потенциала позволяет при разработке финансовой политики концентрировать усилия на наиболее важных направлениях развития, определять дополнительные резервы финансирования, а также обеспечивать эффективный контроль за мобилизацией и использованием финансовых ресурсов.

Особое значение финансовый потенциал имеет для бюджетно-налоговой составляющей государственной финансовой поддержки политики государства. Именно финансовый потенциал должен быть основой для планирования доходов и расходов бюджета, на его базе должна строиться система межбюджетных отношений.

В зависимости от стратегии финансовой политики и состояния экономики, инструменты государственной финансовой поддержки могут осуществлять свое влияние в форме ограничений или стимулов. Форма (лат. Forma - внешнее определение, выражение любого содержания) государственной финансовой поддержки - это конкретные средства упорядочения государством процессов экономического развития.

Следует отметить, что существующий финансовый механизм управления развитием экономики не соответствует требованиям принципов и критериев государственной финансовой поддержки и требует соответствующего совершенствования. Основными негативными характеристиками такого механизма является ориентация преимущественно на прямые методы финансового воздействия путем прямого бюджетного финансирования или предоставления субсидий из бюджета конкретным субъектам хозяйствования. Кроме того, применение названных бюджетных инструментов имеет бессистемный и выборочный характер, причем селективный подход в финансовой поддержке базируется далеко не на научно обоснованных критериях и показателях.

По нашему мнению, для достижения максимального стимулирующего эффекта необходимо комплексное и эффективное взаимодействие всех составляющих механизма государственной финансовой поддержки, структурное строение которого представлено на рис. 1.

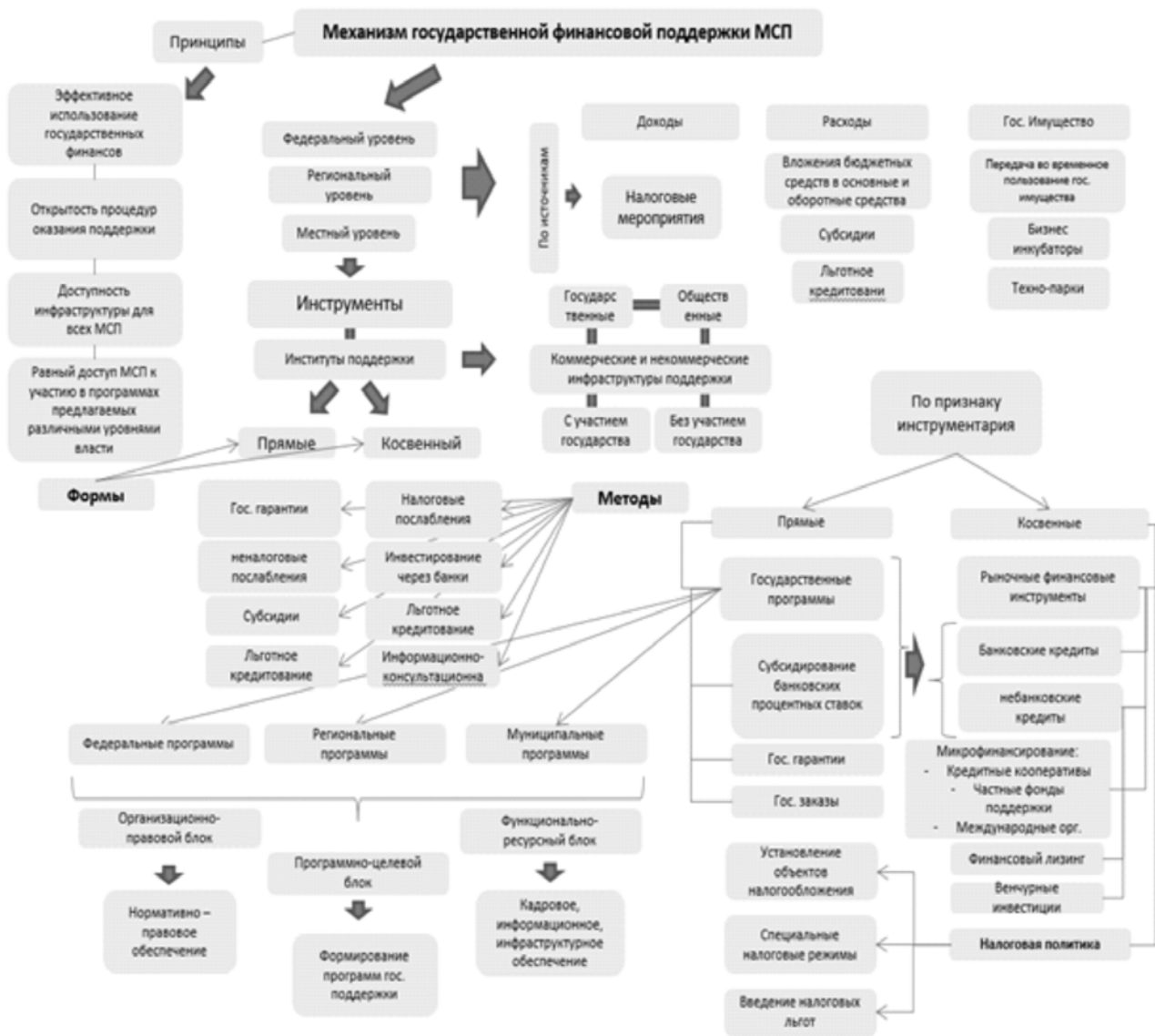


Рис. 1. Структура построения механизма государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства

Таким образом, обобщая исследования инструментария государственной финансовой поддержки развития субъектов малого и среднего предпринимательства можно сделать вывод, что только при условии сочетания внутренних источников финансово-кредитных учреждений и при государственной поддержке развития инфраструктуры финансово-кредитного обеспечения можно создать прочную финансовую основу функционирования рассматриваемого сектора экономики.

### Литература

1. Амонов М.О. Развитие системы государственного регулирования и поддержки предпринимательства.: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05; [Место защиты: Санкт-Петербургский государственный экономический университет].- Санкт-Петербург, 2014.- 192

2. Багратуни К. Ю. Теория и практика государственной поддержки развития малого бизнеса [Текст]: монография. - Москва : Русайнс, 2017. - 161 с.

3. Болодурина М. П. Инвестиционная стратегия- Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2016. – С. 64.

4. Бословяк С. В. Финансовое управление инвестиционным потенциалом организации. - Минск, 2016. – С. 14.

5. ВБ 2019 Показатель благоприятности условий ведения бизнеса [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://russian.doingbusiness.org/ru/data/exploreeconomies/russia>

6. Джуряев Д.М. Формирование системы государственной поддержки малого и среднего бизнеса : на примере Республики Таджикистан : диссертация ... кандидата экономических наук :

08.00.05, 08.00.14 / Джураев Даврон Музафарович; [Место защиты: Финансовая акад. при Правительстве РФ].- Москва, 2010.- 164 с.; Кабир МД. Ексаул. Государственная и общественная поддержка малого предпринимательства (международный опыт) : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.14; [Место защиты: Институт международных экономических и политических исследований РАН].- Москва, 2003.- 208 с.

7. Доклад «Ведение бизнеса 2016» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2015/10/30/central-asian-countries-among-top-improvers-in-doing-business-2016-report>

8. Доклад «Ведение бизнеса 2017» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2017/10/20/central-asian-countries-among-top-improvers-in-doing-business-2017-report>

9. Информационный портал «Корпорация развития Зауралья». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.investkurgan.ru>

10. Информационный портал АО УК «Курганский индустриальный парк». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipark45.ru/rezidentu/nalogovye-igoty.php>

11. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.constitution.ru/>

12. Корж Н.В. Проблемы регионального экономического развития в контексте рыночных реформ [Электронный ресурс] / Н.В. Корж, С. Бондарчук. - Режим доступа: <http://intkonf.org/korzhnv-ken-bondarchuk-s-problemi-regionalnogo-ekonomichnogo-rozvitku-v-konteksti-rinkovih-reform/>

13. Куцури Г.Н. Оценка эффективности финансовых инструментов поддержки малого и среднего предпринимательства // Бизнес и общество. 2019. № 2 (22). С. 18.

14. Куцури Г.Н. Практика адаптации зарубежных государственных инструментов поддержки МСП в России // Бизнес и общество. 2019. № 2 (22). С. 15.

15. Лаптев В. В., Занковский С. С. Предпринимательское (хозяйственное) право. [Текст] / В. В. Лаптев, С. С. Занковский. - Москва : Волтерс Клувер, 2006. - 560 с.

16. Малюгина А.А. Опыт государственной поддержки малого и среднего бизнеса во Франции : диссертация ... кандидата экономических наук : 08.00.14 ; [Место защиты: Финансовый ун-т при Правительстве РФ].- Москва, 2012.- 191 с.

17. Национальный отчет «Глобальный мониторинг предпринимательства. Россия 2016». Gsom.spbu.ru. [Электронный ресурс]. URL: [http://gsom.spbu.ru/files/docs/gem\\_russia\\_2016-2017.pdf](http://gsom.spbu.ru/files/docs/gem_russia_2016-2017.pdf)

18. Павлов А. Ю. Финансовый потенциал организаций в отраслях и сферах деятельности. - Пенза: ПензГТУ, 2017. – С.64.

19. Российская Газета. [Электронный ресурс]. URL: <http://https://www.rg.ru/2016/02/01/biznes.html>

20. Саакян А.П., Куцури Г.Н. Оценка состояния малого и среднего предпринимательства как основа государственной финансовой поддержки // Инновации и инвестиции. 2019. № 3. С. 167-172. 2

21. Толмачев Е.А. Государственная поддержка малого и среднего бизнеса в странах Центральной и Восточной Европы : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.14 : Москва, 2001. - 179 с.

22. Толстолесова Л. А. Финансовые и денежно-кредитные методы регулирования экономики. - Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2015. – С. 120.

23. Федеральная налоговая служба. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.nalog.ru/rn50/news/tax\\_doc\\_news/6076564](https://www.nalog.ru/rn50/news/tax_doc_news/6076564)

#### **Foundations for the formation of a mechanism of state financial support for small and medium-sized enterprises Sahakyan A.P.**

Financial University under the Government of the Russian Federation

The issue of the effectiveness of state policy, carried out in the framework of supporting small businesses, is becoming increasingly important. The increasing role of state support for small business necessitates the formation of an effective mechanism of state financial support. The analysis of the concepts of the "mechanism of state financial support" and the stages of the formation of the mechanism. The organizational and legal foundations of the functioning of the formation of the mechanism of state financial support in the field of small and medium-sized enterprises in accordance with the current legislation of the Russian Federation are considered. A visual mechanism of state financial support in the field of small and medium-sized enterprises of the Russian Federation is built. The mechanism of state financial support using fiscal instruments that directly affect the pace and proportions of development of small and medium-sized businesses was also considered.

Keywords: mechanism of state financial support for small and medium enterprises, financial support of small and average business, principles and forms of support of business, small and average business, complex and effective interaction of the state and business.

#### **References**

1. Amonov M.O. The development of the system of state regulation and support of entrepreneurship: the dissertation ... candidate of economic sciences: 08.00.05; [Place of defense: St. Petersburg State University of Economics] .- St. Petersburg, 2014.- 192
2. Bagratuni K. Yu. Theory and practice of state support for small business development [Text]: monograph. - Moscow: Rusyns, 2017. -- 161 p.
3. Bolodurina M.P. Investment Strategy - Orenburg: Orenburg State University, 2016. - P. 64.
4. Boslovyak S. V. Financial management of the investment potential of the organization. - Minsk, 2016. -- S. 14.
5. WB 2019 Favorable business environment indicator [Electronic resource]. Access Mode: <http://russian.doingbusiness.org/ru/data/exploreeconomies/russia>
6. Dzhuraev D.M. Formation of the state support system for small and medium-sized businesses: on the example of the Republic of Tajikistan: dissertation ... candidate of economic sciences: 08.00.05, 08.00.14 / Dzhuraev Davron Muzafarovich; [Place of protection: Financial Acad. under the Government of the



- Russian Federation] .- Moscow, 2010.- 164 p .; Kabir MD. Ehsaul. State and public support of small business (international experience): the dissertation ... of a candidate of economic sciences: 08.00.14; [Place of defense: Institute of International Economic and Political Studies of the Russian Academy of Sciences] .- Moscow, 2003.- 208 p.
7. The report "Doing Business 2016" [Electronic resource]. Access Mode: <http://www.vsemirnyjbank.org/en/news/press-release/2015/10/30/central-asian-countries-among-top-improvers-in-doing-business-2016-report>
  8. The report "Doing Business 2017" [Electronic resource]. Access Mode: <http://www.vsemirnyjbank.org/en/news/press-release/2017/10/20/central-asian-countries-among-top-improvers-in-doing-business-2017-report>
  9. Information portal "Trans-Urals Development Corporation". [Electronic resource]. URL: <http://www.investkurgan.ru>
  10. Information portal of JSC UK "Kurgan Industrial Park". [Electronic resource]. URL: <http://www.ipark45.ru/rezidentu/nalogovye-lgoty.php>
  11. The Constitution of the Russian Federation [Electronic resource]. Access mode: <http://www.constitution.ru/>
  12. Korzh N.V. Problems of regional economic development in the context of market reforms [Electronic resource] / N.V. Korzh, C. Bondarchuk. - Access mode: <http://intkonf.org/korzh-nv-ken-bondarchuk-s-problemi-regionalnogo-ekonomichnogo-rozvitku-v-konteksti-rinkovih-reform/>
  13. Kutsuri G.N. Evaluation of the effectiveness of financial instruments to support small and medium-sized enterprises // Business and Society. 2019.No 2 (22). S. 18.
  14. Kutsuri G.N. The practice of adapting foreign state instruments to support SMEs in Russia // Business and Society. 2019.No 2 (22). S. 15.
  15. Laptev V.V., Zankovsky S. S. Entrepreneurial (economic) law. [Text] / V.V. Laptev, S. S. Zankovsky. - Moscow: Walters Clover, 2006 .-- 560 p.
  16. Malyugina A.A. The experience of state support of small and medium-sized businesses in France: the dissertation ... candidate of economic sciences: 08.00.14; [Place of defense: Financial University under the Government of the Russian Federation] .- Moscow, 2012.- 191 p.
  17. National report "Global monitoring of entrepreneurship. Russia 2016. " Gsom.spbu.ru. [Electronic resource]. URL: [http://gsom.spbu.ru/files/docs/gem\\_russia\\_2016-2017.pdf](http://gsom.spbu.ru/files/docs/gem_russia_2016-2017.pdf)
  18. Pavlov A. Yu. Financial potential of organizations in industries and fields of activity. - Penza: PenzGTU, 2017 .-- P.64.
  19. Russian Newspaper. [Electronic resource]. URL: <http://www.rg.ru/2016/02/01/biznes.html>
  20. Sahakyan AP, Kutsuri G.N. Assessment of the state of small and medium-sized businesses as the basis of state financial support // Innovations and Investments. 2019.No 3.P. 167-172. 2
  21. Tolmachev EA State support of small and medium-sized businesses in the countries of Central and Eastern Europe: Dis. ... cand. econ. Sciences: 08.00.14: Moscow, 2001 .-- 179 c.
  22. Tolstolesova L. A. Financial and monetary methods of economic regulation. - Tyumen: Publishing House of the Tyumen State University, 2015. - S. 120.
  23. The Federal Tax Service. [Electronic resource]. URL: [https://www.nalog.ru/rn50/news/tax\\_doc\\_news/6076564](https://www.nalog.ru/rn50/news/tax_doc_news/6076564)



# К истории развития торговых растениеводческих заведений в Санкт-Петербурге XIX начала XX века

**Белоусова Ольга Алексеевна,**

доцент, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, llabel@rambler.ru

В статье дан анализ исторически сложившейся терминологии и типологии ботанических объектов, рассмотрены факторы, оказавшие влияние на развитие коммерческой деятельности в области растениеводства в XIX веке. Продемонстрировано разнообразие аспектов ботанической деятельности, связь между практической, исследовательской, а за тем и научной деятельностью, проводимой на базе архитектурных объектов ботанического садоводства. Определены три типа торговых заведений растениеводческой направленности. Проанализировано распределение этих заведений на территории города в 1864 году и соотношение занимаемых ими площадей. Определен статус владельцев, занимавшихся развитием торговых садовых и огородных заведений и его влияние на продолжительность их существования. Возникновение и развитие торговых садовых заведений рассмотрено на примере нескольких садоводств. Дана краткая информация о владельцах участков и их деятельности на территории города.

Ключевые слова: торговые садовые и огородные заведения, оранжерейный комплекс, Санкт-Петербург.

С растительным миром человечество связано с древнейших времен. В основе его изучения лежит многовековая хозяйственная деятельность, в процессе которой в обиход входят такие основные понятия как огород и сад. Такие прилагательные, как - ботанический, аптекарский, плодовой, французский, определяют сферу практического применения садов, огородов и их взаимосвязанность, которую обеспечивают архитектурные объекты ботанического назначения – теплицы, оранжереи.

Таблица 1  
Терминология в области ботанического садоводства

ботаника							
аспект ботанической деятельности							
ботанический (экологический географический)	изучение и описание разнообразия растительного мира	медицинский	изучение разнообразия лекарственных растений и их свойств	сельскохозяйственный	изучение растений с точки зрения их хозяйственного использования и промышленного производства	архитектурный	изучение эстетических характеристик растений, их использование в формировании архитектурной среды
разделы научной деятельности							
систематика селекция	фармокогнозия	фармокогнозия	ботаническое ресурсосведение (экономическая ботаника)	растениеводство (отрасль с/х)	ландшафтная архитектура		
				садоводство плодородство овощеводство цветководство лесоводство и т.д.			
исторически сложившаяся терминология							
сад	<ul style="list-style-type: none"> <li>●монастырский</li> <li>●городской</li> <li>●ботанический</li> <li>●помологический</li> </ul>	огород	<ul style="list-style-type: none"> <li>●аптекарский</li> <li>●медицинских растений</li> </ul>	сад плодовой огород питомник опытная станция растения открытого и закрытого грунта	сад	<ul style="list-style-type: none"> <li>●регулярный (французский, голландский)</li> <li>●пейзажный (английский)</li> <li>●художественный</li> <li>●зимний</li> <li>●висячий</li> </ul>	парк сквер бульвар садово-парковый ансамбль
архитектурные объекты							
теплый амбар, грунтовый сарай, парник, теплица, оранжерея, зимний сад фитотрон, климатрон, биодом, вертикальная ферма, культивационное сооружение							

В представленной выше таблице 1 продемонстрировано разнообразие аспектов ботанической деятельности, а также связь между практической, исследовательской, а за тем и научной деятельностью, проводимой на базе архитектурных объектов ботанического садоводства, сформировавших особый морфотип городской среды. Также представлена исторически сложившаяся терминология характерная определенному спектру ботанической деятельности.

К концу XIX века ученые ботаники-садоводы выделяют три основные группы архитектурных объектов ботанической направленности возводимых в условиях северного климата и рассматривают их с точки зрения технического устройства, эксплуатации и места их возведения. В таблице 2 представлена типология данных объектов по А. Э. Регелю [1].

Таблица 2  
Типология архитектурных объектов ботанической направленности

основные группы теплиц	архитектурный объект	место возведения
1 для размножения, выгонки растений до цветения	<ul style="list-style-type: none"> <li>● парник-тепличка</li> <li>● черенковая теплица</li> <li>● теплица для роз</li> <li>● теплая оранжерея</li> <li>● орхидная теплица</li> </ul>	преимущественно в торговых садовых заведениях
2 пальмовые зимние сады, холодные оранжереи для выращивания крупноразмерных	<ul style="list-style-type: none"> <li>● большая пальмовая теплица</li> <li>● водяная (аквариум) теплица</li> <li>● холодная оранжерея</li> <li>● оранжерея с зимним садом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ботанические сады</li> <li>● состоятельные домовладения</li> <li>● казенные заведения</li> </ul>
3 плодовые оранжереи, грунтовые сараи для нежных сортов и видов плодовых деревьев	<ul style="list-style-type: none"> <li>● земляной подвал</li> <li>● грунтовый сарай</li> <li>● фруктовая оранжерея</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● казенные садовые заведения</li> <li>● большие имения</li> <li>● реже у торгующих садовников</li> </ul>

Одной из базовых функций объектов ботанического садоводства, возникших практически одновременно с закладкой Санкт-Петербурга, была утилитарная, ориентированная на обеспечение владельцев продукцией овощеводства, плодоводства, а затем и цветоводства. Успехи, в этой области, были получены довольно быстро, независимо от сложных климатических условий. Это стало возможным благодаря повышенному интересу императора, привлечению иностранных квалифицированных специалистов в этой области и возведению первых специальных сооружений – «теплых амбаров», а позднее и оранжерей, предназначенных для выращивания нежных видов и сортов не только плодовых деревьев, овощных культур, но и цветов, в том числе экзотических.

По мнению краеведа, историка Петербурга П. Н. Столпянского: «Сад не был игрушкой или украшением, он был делом государственным, делом первостепенной важности» [2]. Такое отношение к садоводству позволило уже в XVIII веке получать избыток, в первую очередь, садоводческой продукции и осуществлять его реализацию, о чем свидетельствуют объявления в Санкт-Петербургских Ведомостях 1738 года «О продаже из Санкт-Петербургских, Петергофских и Стрельненских Е. И. В. садов яблок...», 1741 года «...у садовника Ягана Бурггофа всякие свежие и чужестранные как поваренные, так и разных цветов семена продаются...», 1762 года «...у купца И. Чиркина продаются три тысячи и более яблонных дерев...» [3]. Торговля, избытками продукции, осуществлялась, но это не были специально организованные для ведения коммерческой деятельности объекты.

В России, так же как во Франции, Германии и других европейских странах, активное развитие ботанического садоводства; внедрение растений различного назначения в повседневную жизнь горожан; изменение структуры жилой застройки, связанное с развитием промышленного производства; создание общественных организаций, таких как Вольное экономическое общество и Общества любителей садоводства, а также проведение выставок, оказало влияние на развитие торговых садовых и огородных заведений в XIX веке. В этот процесс оказались вовлеченными различные социальные слои населения, чему способствовала и отмена крепостного права в 1861 году. Это позволило крестьянам заняться предпринимательством в привычной для них сельскохозяйственной сфере деятельности. По сведениям Губернского Статистического комитета 1864 года на территории Санкт-Петербурга функционировало три типа торговых растениеводческих заведений:

- огороды
- сады
- сады с оранжереями

Представленная ниже таблица 3 дает возможность проследить распределение этих торговых заведений по различным частям города, а также занимаемые ими площади [4].

Данные приведенные в таблице показывают, что к 1864 году только в двух частях города – Выборгской и Петербургской, одновременно располагались все три типа торговых заведений – огороды, сады и сады с оранжереями, а в Нарвской части на данный момент времени функционировало лишь одно торговое заведение, имеющее в своем составе оранжерею. Процентное соотношение площадей рассматриваемых частей и расположенных на них торговых заведений представлены на рисунке 1.

Таблица 3  
Садовые и огородные заведения на территории Санкт-Петербурга

№ п/п	Часть Санкт-Петербурга / квартал	1864 год					
		Огороды		Сады		Сады с оранжереями	
		Кол-во	Площадь (га)	Кол-во	Площадь (га)	Кол-во	Площадь (га)
1	4 Адмиралтейская/1,2	4	2,96	1	0,46	-	-
2	Васильевская/1,5, Суворовский	116	195,53	18	2,59	-	-
3	Выборгская/1,2,3, Охтенский	63	249,92	8	7,58	1	0,39
4	Каретная / 1,2,3	34	75,09	2	1,97	-	-
5	Литейная / 4	-	-	6	1,77	-	-
6	Московская / 1,3	3	6,46	-	-	-	-
7	Нарвская / 1,2,3,4	27	71,09	-	-	1	1,64
8	Петербургская / 1,2,3,4,5	53	157,77	3	1,24	20	4,8
9	Рождественская /1,2,3,4,5	29	64,99	-	-	-	-
всего		329	823,81	37	15,61	22	6,84

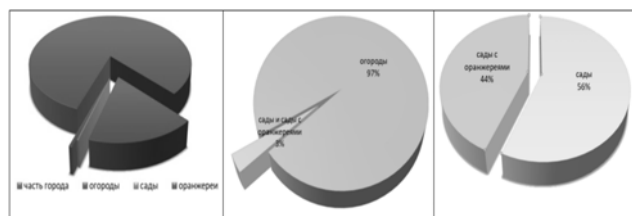


Рисунок 1 – Соотношение площадей части городской территории и расположенных на ней торговых заведений растениеводческой направленности

Даная схема показывает, что на территории Санкт-Петербурга к 1864 году в статусе торговых заведений находятся преимущественно огороды. Сады и сады с оранжереями, как объекты, требующие внимания садовников с высокой профессиональной подготовкой, современного технического обеспечения для получения высоких результатов, а также значительных финансовых вливаний, находились в стадии становления, хотя соотношение занимаемых ими площадей было практически равным.

Отмена крепостного права в России способствовала притоку крестьян в город. Данные Губернского Статистического комитета на 1864 год показывают, что владельцами практически всех торговых огородных заведений на территории Санкт-Петербурга были преимущественно мещане, купцы, чиновники, офицеры в отставке, крестьяне, а арендаторами части участков, принадлежащих купцам и дворянам, были исключительно крестьяне; торговые садовые заведения и сады с оранжереями находились во владении иностранных подданных, садовых мастеров, кня-

зей и их наследников, купцов, тайных и статских советников, почетных граждан, что демонстрирует, в первую очередь, высокий финансовый уровень их владельцев и ориентацию на экономические методы хозяйствования. А наличие специального образования не только у наемных садовников, но и владельцев торгового садового заведения, особого интереса к творчеству, природе и ботанике у их наследников, определяло продолжительность и успешность существования объектов такого рода.

XIX век, время активного развития торговых растениеводческих заведений, доминирующей функцией которых становится производственная, малоизученная с точки зрения истории и теории архитектуры. Возникновение и развитие этих объектов рассмотрим на примере нескольких садоводств расположенных в выделенных выше частях города.

Так, мало известный, немецкий садовник Герман Фридрихович Эйлерс, приглашенный в 1860 году князем Юсуповым на работу в Санкт-Петербург, уже через девять лет своей садоводческой деятельности на Невских берегах становится купцом 2-й гильдии и членом Императорского Российского общества садоводства (созданного в 1858 году), а в 1895 году – поставщиком Двора Его Императорского Величества и Его Королевского Высочества принца Уэльского. Розы и ландыши, выращиваемые в оранжереях Г. Ф. Эйлерса, были лучше зарубежных и успешно с ними конкурировали, получая высокую оценку на различных выставках.

На территории усадьбы Юсуповых, на Фонтанке (Спасская часть, 3-й участок, Б. Садовая ул.50) находившейся в их владении до 1810 года и переданной в последствии, в ведомство института инженеров путей сообщения, Г. Ф. Эйлерс устраивает в 1870 году свое первое коммерческое садоводство [5].

В северо-восточной части участка, полученной Г. Ф. Эйлерсом в аренду, располагался одноэтажный каменный дом со служебными помещениями, десять оранжерей и две новые теплицы. Таким образом, сформировался крупный оранжерейный комплекс, на территории которого, уже в 1871 году, выращивалось 60000 пальм [6]. Поскольку для содержания развивающегося оранжерейного комплекса требовалось значительное количество воды, Г. Ф. Эйлерс обращается, в 1880 году в Правление общества Санкт-Петербургских водопроводов с просьбой о получении воды для оранжерей. В садовое заведение осуществляется прокладка труб и устройство водонапорных устройств, по которым вода подается исключительно для полива растений и на противопожарные нужды. К 1893 году на Б.Садовой улице 50 комплекс насчитывал 19 оранжерей и цветочный магазин [7]. Первые оранжереи, по-

строенные на территории садоводства, были выполнены по проекту архитекторов Юргенса и Слупского.[8] Цветочный магазин просуществовал до 1914 года (рис 2) [9].



Рисунок 2 - Цветочный магазин Г. Ф. Эйлерса на Б.Садовой ул.50

Огромный спрос требовал расширения оранжевой производств, в связи с чем, появляется еще одно садоводческое хозяйство Г. Ф. Эйлерса на Каменноостровском проспекте 23.

Во второй половине XIX века, до начала активной уплотнительной застройки, по Каменноостровскому проспекту располагались не только дачи, но и коммерческие производства различного назначения (дом 11 - небольшой механический завод с литейной мастерской Р. Гроша, затем чугунно-медно-литейный, арматурный и машиностроительный завод Лангензипена, дом 13-15 – автомобильный магазин с мастерской торгового дома «Борей», дом 51 – мебельная фабрика Ф. А. Мельцера, дом 58-60 – ресторан «Эрнест» и др.), в том числе и садоводческие, образовавшие на определенном этапе развития проспекта особую ботаническую зону (рис.3). На формирование этой зоны оказало влияние близкое расположение ботанического сада, императорской резиденции и многочисленных дачных участков на Каменном и Аптекарском островах с садами и оранжереями, а также наличие свободных незастроенных участков по Каменноостровскому проспекту. Расположение участков садовых заведений, как элементов с высокой интенсивностью освоения городского пространства, вдоль оси транспортной магистрали было выгодно для их владельцев с точки зрения доступности и экономической выгоды, а для города такое положение объектов давало возможность закрепления конфигурации транспортной инфраструктуры. Что в свою очередь определило устойчивую во времени и относительно неизменяемую основу пространственной организации этой части города.

На участке Каменноостровского проспекта от Александровского парка до Песочной улицы (ныне улица профессора Попова) в период с 1859 по 1892 год располагалось одиннадцать оранжерейных комплексов разной величины и значимо-

сти, занятых коммерческой деятельностью. Не считая садоводства Г. Ф. Эйлерса, их владельцами были: купец 2-й гильдии А. М. Лазурин (дом 18-22), рижский гражданин И. А. Штегеман (дом 21), Ольденбургский подданный К. Геддевич (дом 24), мещанка У. Е. Дивизион (дом 25), прусский подданный Г. Х. Потеста (дом 27), статский советник П. П. Успенский (дом 26), купец 3-й гильдии П. Г. Бук (дом 32), статский советник Д. Аллер (дом 56), К. Мартш (участок напротив Большого проспекта до реки Карповки), Мекленбургский подданный И. Альварт (участки на Большом проспекте 77 и Архиерейской улице 15). Каждое торговое заведение имело определенную направленность своей садоводческой деятельности (разведение декоративных растений и древесный питомник; разведение растений для постановки в комнатах, букетов и летних цветников; разведение плодовых деревьев и растений для продажи в город и т.д.) [10,11], что в свою очередь определяло количество, тип и назначение оранжерей в комплексе. Нужно отметить, что работа крупных садовых заведений не ограничивалась только производственной и торговой деятельностью, в их оранжереях проводились селекционные работы, они располагали обширными коллекциями экзотических растений, участвовавших в садоводческих выставках, в том числе и международных.

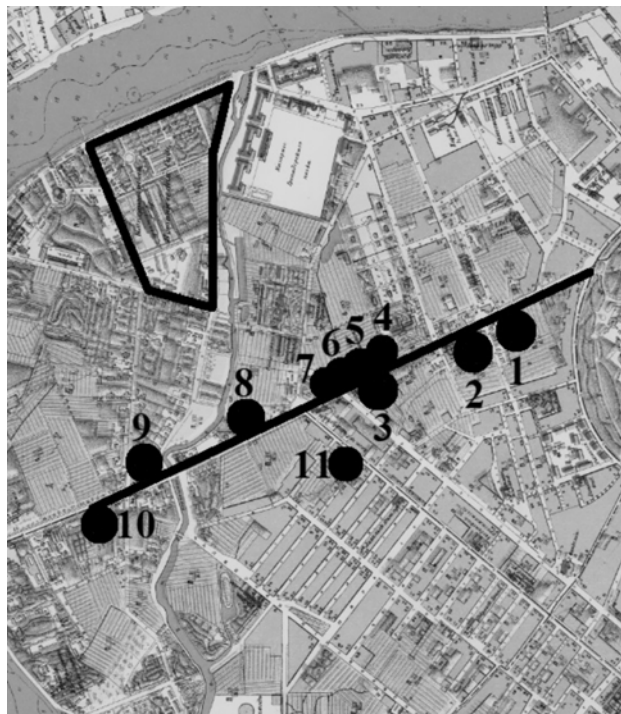


Рисунок 3 - Распределение садовых торговых заведений вдоль Каменноостровского проспекта: 1- купец А. М. Лазурин; 2- Ольденбургский подданный К. Геддевич; 3- статский советник П.П. Успенский; 4- рижский гражданин И. А. Штегеман; 5- германский подданный Г. Ф. Эйлерс; 6- мещанка У. Е. Дивизион; 7- прусский подданный Г.Х. Потеста; 8- К. Мартш; 9- купец 3-й гильдии П. Г. Бук; 10- статский советник Д.Аллер; 11- Мекленбургского подданного И.Альварта

В 1880 году Г. Ф. Эйлерс покупает участок садоводства И. А. Штегмана на Каменноостровском проспекте дом 21 и объединяет его с ранее приобретенными (1879 год) здесь же земельными участками, а затем присоединяет участок под номером 23 купленный у купца Н. М. Крешова (1884-85 год) [8]. Так на территории ограниченной Каменноостровским проспектом, улицей Льва Толстого (ранее Архиерейская) и улицей Рентгена (ранее Лицейская) создается еще один крупный производственный оранжерейный комплекс, общая площадь которого составляла 22000 квадратных метров.

На территории садоводства Г. Ф. Эйлерса в процессе его существования было возведено 35 оранжерей, в том числе пальмовая оранжерея (1887-1888 год). Комплекс занимал часть квартала, процесс формирования которого проходил постепенно, о чем свидетельствуют карты Санкт-Петербурга с 1804 по 1910 год.

Оранжерейные постройки фирмы «Флора», расположенные в глубине участка, имели многорядное расположение прямоугольных в плане объектов, конструктивная схема которых (двухскатная, односкатная), а также угол наклона кровли и применение сплошного остекления наклонной плоскости ската зависели от растений в них располагавшихся (рис. 4 а).



Рисунок 4 – а. Оранжерейный комплекс садоводства Г. Ф. Эйлерса на Каменноостровском проспекте  
б. Садоводство Г. Ф. Эйлерса на Каменноостровском проспекте, 1880 год

Оранжереи возводились с учетом улучшения их устройства, что стало возможным благодаря развитию отечественной промышленности и появлению на строительном рынке таких материалов как кирпич, металл и стекло. Оранжереи, расположенные в глубине участка, выполняли преимущественно производственную функцию, а выставочно-торговая функция возлагалась на оранжерею зимнего сада, выходившую на Каменноостровский проспект (рис 4 б.). Оранжерея зимнего сада, по мнению самого Эйлерса, должна была заинтересовать и привлечь посетителей. Несмотря на внутриквартальное расположение, оранжерейный комплекс, в конце XIX века, раскрывался в сторону Каменноостровского проспекта, контрастируя с расположенными рядом архитектурными объектами (собственный дом семьи Эйлерса с примыкавшим к нему торговым оранжерейным павильоном, жилые, служебные и хозяйственные

постройки, а также ограда участка, оформившая границы садоводства), формируя целостную композицию.

В Выборгской части Санкт-Петербурга оранжерейные комплексы торгового назначения появляются во второй половине XIX века. Так, в 1864 году, участок по Симбирской улице 8 занимало садовое заведение Мекленбургского подданного, ботанического садовника Рохеля, на котором располагалось семь оранжерей с рассадниками. На правом берегу Невы, за усадьбой Кушелева-Безбородко, в районе Полюстрово, обширный участок принадлежал Г. Ф. Эйлерсу. Этот участок был выделен для садоводческих целей в 1889 году и занимал территорию площадью 18,6 гектар. Здесь большая часть участка была отведена под открытые посадки, а меньшая (8,74 га) под оранжереи и другие надворные постройки, включая жилой дом.

Участок Г. Ф. Эйлерса располагался в границах проспекта Безбородкина (ныне Кондратьевский проспект), Лабораторной улицы и Лабораторного проспекта. Рядом находился помологический сад А. Э. Регеля ограниченный Лабораторной, Варваринской улицами и Лабораторным шоссе. Эти экстерьерные объекты ботанического садоводства образовали крупный производственно-исследовательский участок в Выборгской части Санкт-Петербурга.

Оранжереи третьего садоводства Эйлерса представляли собой двухрядную систему линейно расположенных, отдельно стоящих двускатных, отапливаемых объектов (по 16 оранжерей в каждом ряду) объединенных в единый комплекс световым фонарем, расположенным над междурядным пространством, в галерее которого проложили рельсы для передвижения вагонеток. Как и в других комплексах, здесь каждая теплица предназначалась для выращивания определенного вида цветочных растений (роза, лилия, орхидея и т.д.) [8].

Этот крупный оранжерейный комплекс производственного назначения, имел передовое по тому времени техническое оснащение и получил высокую оценку в профессиональной среде. Вот как описывают это садоводство в 1911 году в журнале «Вестник Императорского Российского общества садоводства»: «Разбитый 10 лет назад на огромном пустыре сад - теперь само совершенство, можно поручиться, что во всей Западной Европе не найдется такого во всех отношениях образцового садоводства, в котором все, до мельчайших подробностей, обдуманно и приведено в исполнение так, чтобы при разумной экономии места и труда достигнуть наилучших результатов...» [12]. К концу XIX века, в Выборгской части появляется еще несколько небольших садоводческих участков, в состав которых входят оранжереи. Четыре из них располагались по Сер-

дობольской улице и по одному на Лесном проспекте, Симбирской улице, в Муринском и Языковом переулках, что демонстрирует распространение оранжерейных объектов производственного назначения в северном направлении.

Коммерческую деятельность в области ботанического садоводства на территории Санкт-Петербурга осуществляли не только садовники-иностранцы, но и россияне. Одним из жителей города, приобретшим известность и состояние благодаря коммерческой садоводческой деятельности, стал А. М. Ушаков, крестьянский сын, выходец из Ярославской губернии, приехавший со своим отцом в Санкт-Петербург в 1845 году и организовавший садоводство на купленном участке за Нарвской заставой, возведенный через 54 года в сословие потомственных почетных граждан.

На участке площадью 21,8 гектар были разбиты огороды с парниками и оранжереями, выполнявшими исключительно производственную функцию – выращивание различных экзотических растений. Ушаковы были садоводами любителями, быстро приобретавшими опыт в процессе своей деятельности. Это позволило им круглогодично производить в своих оранжереях востребованную конкурентно способную продукцию (ананасы, дыни и арбузы, виноград, пряные травы и цветы) для обеспечения дворцов, ресторанов и магазинов Санкт-Петербурга, а в 1863 году открыть собственный магазин. Доходы от садоводческой деятельности также позволили А. М. Ушакову приобретать в собственность дома в различных частях города (Конюшенный переулок, набережная реки Мойки, пересечение Невского проспекта и Малой Садовой, Лиговская улица и др.) и стать одним из богатейших жителей Санкт-Петербурга, занявших к 1906 году пятое место по количеству домовладений в городе. На участке, по Б. Конюшенной улице дом 1, Ушаков открыл семенную лавку, а во дворе построил оранжерею с фонтаном; в домах приобретенных им на Невском проспекте дом 49 (1880 год) и Невском проспекте дом 54 (1882 год) устроил зимние сады [13]. Для размещения оранжерей, Ушаковым также была приобретена дача «Кирияново», находившаяся ранее во владении княгини Дашковой.

Развитие ботанического садоводства оказывало как прямое, так и косвенное, влияние на формирование и изменение архитектурного облика города. Успешная коммерческая деятельность А. М. Ушакова, в садоводческой сфере, позволила ему заняться благотворительностью. Благодаря чему, в районе Нарвской заставы были построены объекты различного назначения: культовые (церковь Всех святых на Петергофском шоссе, церковь при больнице на улице Ушакова), учебные (бесплатное земское училище, ныне проспект Стачек дом 38), лечебные (бесплатная больница для крестьян Петербургского уезда, ныне про-

спект Стачек дом 34), а также детский сиротский приют и бани [14,15].

Как писал И. Г. Георги, в 1795 году: «...кроме сего имеются при многих домах огороды и сады с плодovitыми или другими деревьями, которые вместе взятые составляют великое пространство земли и без коих выстроенные части города весьма бы уменьшились» [16]. А в 1896 году, А. Э. Регель в своем труде «Изящное садоводство и художественные сады» говорит: «Садоводство обеих столиц было верным отблеском того, что происходило в высших сферах общества. Оно следовало разным манованиям моды и вкуса, отражало направление тех, кто управляет судьбой России, и давало тон русскому обществу» [17].

Социальные изменения, произошедшие в течение XIX века, оказали влияние на изменение городской среды. Существование пышных барских садов, некогда располагавшиеся в черте города, было возможно при значительных финансовых вливаниях. В последней четверти XIX века на первое место выходит купечество и мещанство, а с ним на смену старым усадьбам приходят городские сады и скверы, создающие особый микроклимат во все уплотняющейся городской застройке. Их существованию и развитию способствуют развивающиеся, как крупные, так и мелкие оранжерейные комплексы производственного назначения и городские питомники.

Огороды, способствовавшие, не только решению продовольственных задач, но и быстрому увеличению освоенных земель, существовавшие на всем протяжении развития города и занимавшие значительные территории в разных его частях, с середины XIX века замещаются, в первую очередь, жилой застройкой и перемещаются к границе города, в северном и южном направлениях. К концу XIX века центр полностью свободен от огородов, а сады из линейных элементов планировочной структуры города преобразуются в точечные, становясь, таким образом, локальными акцентами городской среды. Первая мировая война приостанавливает деятельность торговых садоводческих заведений под руководством иностранных подданных, а последующие политические и экономические события в стране приводят к их утрате. Крупные садоводческие участки Каменноостровского проспекта делятся на более мелкие, где в конце 19- начале 20 века появляются доходные дома в неоклассическом стиле и в стиле эклектика, возводятся и спортивно - развлекательные сооружения. На территории садоводства Успенского (дом 22) возводится доходный дом Мартыновых (1912); территорию садоводства Эйлерса (дом 25) до ВОВ занимал спортивный стадион «строитель центр», а во второй половине 20 века по проекту В. М. Фромзеля возводится неоклассическое здание «профессорско-

го дома», обширную территорию занимает сквер Низами, дом 27 – неоклассическое здание доходного дома Е. Ф. Лазаревой (1912); садоводство Потеста (дом 29) заняло неоклассическое здание доходного дома купца А. П. Жигунова, возведенное по проекту архитектора И. И. Долгинова (1914); садоводство Мартша (дом 31) заняло здание в стиле эклектика, возведенное в 1904 году по проекту П. М. Мульханова (в этом доме находился магазин цветов «Русская флора», а оконные проемы лестничных клеток украшали наборные витражи с растительным рисунком); «Спортинг-палас» возводится по Каменноостровскому пр.42 по проекту С. Г. Гингера, при участии А. Ф. Сысоева и А.Е. Белогруда в 1910 году, а в 1930 году его заменяют домом культуры Промкооперации, конструктивистским зданием, в композицию которого архитекторы вводят крупный объем оранжерейного зала.

Садоводство и огородничество, в том числе и торговое, способствовало развитию растениеводства как науки и созданию в 1904 году женских сельскохозяйственных курсов, а затем в 1906 году Петербургских сельскохозяйственных курсов расположенных на Каменном острове, а также многочисленных опытных станций в окрестностях города, некоторые из них занимали территории бывших дворянских усадеб.

При формировании планировочной структуры города исторически складывается единая система культивированных природных ландшафтов (огороды, сады, сады с оранжереями). Относительная устойчивость этих элементов и их значимость позволяет рассматривать их наравне с транспортной инфраструктурой и другими элементами, формирующими структурный каркас города.

## Литература

1. Регель А. Э. Типы теплиц, оранжерей и грунтовых сараев для северного климата – СПб., Изд. А.Ф.Девриена, 1893, 33 с.
2. Столпянский П. Н. Старый Петербург. Садоводство и цветководство в Петербурге в 18 веке – СПб., 1913, 85 с.
3. Иванов А. А. История Петербурга в старых объявлениях - М., ЗАО Центрполиграф, 2008, 543 с.
4. Вестник Императорского Российского общества садоводства, СПб., 1864, № 2, 121 с.
5. ЦГИА, ф. 513, оп. 102, д. 9888.
6. Три века Санкт-Петербурга: энцикл. Т. 2: Деятельность XIX века, кн. 7. У-Ч. [гл. ред. В. В. Яковлев] – 2009, 936 с.
7. ЦГИА СПб Ф.573, Оп.1, Д.3357
8. Медведева А. В. Цветы в судьбе Г. Ф. Эйлерса и его поколения. URL: [http://www.kunstkamera.ru/lib/rubrikator/03/03\\_05/978-5-88431-131-2/](http://www.kunstkamera.ru/lib/rubrikator/03/03_05/978-5-88431-131-2/) (дата обращения: 22.10.2018).

9. Весь Петербург на 1911 год. Адресная и справочная книга г. Санкт-Петербурга/изд. А. С. Суворина, СПб., 1911, 2300 с.

10. Вестник Императорского Российского общества садоводства, СПб., 1861, № 5, 270 с.

11. Вестник Императорского Российского общества садоводства, СПб., 1861, № 6, 317-333 с.

12. Вестник Императорского Российского общества садоводства, СПб., 1911, № 8, 719-721 с.

13. С.- Петербургская Купеческая управа. Справочная книга о лицах С.-Петербургского купечества и других званий, получивших с 1890 по 1891 год свидетельства. СПб., 1891, 596 с.

14. Владимирович А.Г., Ерофеев А.Д. Петербург в названиях улиц. Происхождение названий улиц и проспектов, рек и каналов, мостов и островов. — СПб.: АСТ, Астрель-СПб, ВКТ. 2009.

15. Антонов В. В., Кобак А. В. Святыни Петербурга, Ист. церков. энциклопедия: В 3 т. — СПб, «Лики России», 2010, С. 237

16. Георги И. Г. Описание российского-императорского столичного города Санкт-Петербурга и достопамятностей в окрестностях оного, с планом. - СПб., Лига, 1996, 59 с.

17. Регель А. Э. Изящное садоводство и художественные сады/изд. Г.Б.Винклер. СПб., 1896, 177 с.

## To the history of the development of commercial garden institutions in St. Petersburg XIX early XX century

**Belousova O.A.**


Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering

The article analyzes the historical terminology and typology of Botanical objects, the factors that influenced the development of commercial activities in the field of crop production in the XIX century. The variety of aspects of Botanical activity, the connection between practical, research, and scientific activities carried out on the basis of architectural objects of Botanical gardening is demonstrated. Identified three types of commercial establishments agricultural orientation. The distribution of these institutions on the territory of the city in 1864 and the ratio of the areas occupied by them are analyzed. The status of owners engaged in the development of commercial garden and garden institutions and its impact on the duration of their existence is determined. The emergence and development of commercial garden institutions is considered on the example of several horticulture. The brief information about owners of sites and their activity in the territory of the city is given.

Key words: production facilities of botanical gardening, St. Petersburg, garden institutions, greenhouse complex.

## References

1. Regel A... Types of greenhouses, greenhouses and soil sheds for the northern climate - SPb., Ed. A.F.Devriena, 1893, 33 p.
2. Stolpiansky P. N. Old Petersburg. Gardening and floriculture in St. Petersburg in the 18th century - St. Petersburg, 1913, 85 p.
3. Ivanov A. A. The history of St. Petersburg in old announcements - M., CJSC Centerpolygraph, 2008, 543 p.
4. Bulletin of the Imperial Russian Society of Horticulture, St. Petersburg, 1864, No. 2, 121 p.
5. TsGIA, f. 513, op. 102, d. 9888.
6. Three centuries of St. Petersburg: an encyclical. T. 2: Nineteenth Century, Prince 7. U-H. [ch. ed. V.V. Yakovlev] - 2009, 936 p.
7. TsGIA SPb F.573, Op.1, D.3357

- 
8. Medvedeva A. V. Flowers in the fate of G. F. Eulers and his generation. URL: [http://www.kunstkamera.ru/lib/rubrikator/03/03\\_05/978-5-88431-131-2/](http://www.kunstkamera.ru/lib/rubrikator/03/03_05/978-5-88431-131-2/) (accessed: 10/22/2018).
  9. All Petersburg for 1911. Address and reference book of St. Petersburg / ed. A.S. Suvorin, St. Petersburg, 1911, 2300 p.
  10. Bulletin of the Imperial Russian Society of Horticulture, St. Petersburg, 1861, No. 5, 270 p.
  11. Bulletin of the Imperial Russian Society of Horticulture, St. Petersburg, 1861, No. 6, 317-333 p.
  12. Bulletin of the Imperial Russian Society of Horticulture, St. Petersburg., 1911, No. 8, 719-721 p.
  13. St. Petersburg Merchants' Board. A reference book about the faces of the St. Petersburg merchants and other ranks who received certificates from 1890 to 1891. St. Petersburg, 1891, 596 pp.
  14. Vladimirovich A.G., Erofeev A.D. Petersburg in the names of the streets. The origin of the names of streets and avenues, rivers and canals, bridges and islands. - SPb .: AST, Astrel-SPb, VKT. 2009.
  15. Antonov V.V., Kobak A.V. Shrines of St. Petersburg, East. churches. Encyclopedia: In 3 vols. - St. Petersburg, "Faces of Russia", 2010, S. 237
  16. Georgi I. G. Description of the Russian-imperial capital city of St. Petersburg and memorials in the vicinity thereof, with a plan. - St. Petersburg, League, 1996, 59 p.
  17. Regel A... Elegant gardening and art gardens / ed. G.B. Winkler. SPb., 1896, 177 p.



# К вопросу о свойствах камня керамического с вертикальным расположением пустот, изготавливаемого методом пластического формования

## **Блягоз Алик Моссович,**

кандидат технических наук, доцент кафедры архитектуры  
ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет"  
имени И.Т. Трубилина, alfa-maikop@yandex.ru

## **Кретинин Константин Михайлович,**

доцент, доцент кафедры архитектуры  
ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет"  
имени И.Т. Трубилина, alfa-maikop@yandex.ru

## **Скляренко Владислав Павлович,**

магистрант архитектурно-строительного факультета  
ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет"  
имени И.Т. Трубилина, alfa-maikop@yandex.ru

## **Белкина Анастасия Михайловна,**

магистрант архитектурно-строительного факультета, ФГБОУ  
ВО "Кубанский государственный аграрный университет" имени  
И.Т. Трубилина, alfa-maikop@yandex.ru

В статье приведены данные лабораторных испытаний камня керамического с вертикальным расположением пустот, изготовленного методом пластического формования ОАО «Новокубанский завод керамических строительных материалов» г. Новокубанск. Основной задачей данной работы является определение области рационального применения по результатам лабораторных испытаний камня керамического с вертикальным расположением пустот, пустотностью 33%. При проведении испытаний использовался камень рядовой (лицевой), который характеризуется размерами 250\*120\*140мм, форматом 2,1 НФ, маркой по прочности М150, классом средней плотности 1,2, маркой по морозостойкости F50. Изготовленным методом пластического формования согласно ГОСТ 530-2012. Количество образцов в сериях для определения характеристик назначалось методом случайного отбора в соответствии с п. 6.5., табл. 8 ГОСТ 530-2012. Максимальное количество образцов составило 25, минимальное 5 шт. на испытание. По результатам проведенных исследований сделаны выводы и даны рекомендации по области применения.

Ключевые слова: камень керамический с вертикальным расположением пустот, размеры и форма пустот, предел прочности при сжатии, прочность нормального сцепления, наличие известковых включений.

Целью работы является определение области рационального применения по результатам лабораторных испытаний камня керамического с вертикальным расположением пустот, пустотностью 33%.

Камень рядовой (лицевой) характеризуется размерами 250\*120\*140мм, форматом 2,1 НФ, маркой по прочности М150, классом средней плотности 1,2, маркой по морозостойкости F50. Изготовленным методом пластического формования согласно ГОСТ 530-2012, ОАО «Новокубанский завод керамических строительных материалов» г. Новокубанск. Камень условно обозначен КМ-р (КМ-л) 250\*120\*140 / 2,1 НФ / 150 / 1,2 / 50.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи согласно требованиям ГОСТ 530-2012, ГОСТ 24992-2014.

Внешний вид (наличие дефектов внешнего вида).

Размеры и правильность формы.

Размеры и форма пустот, пустотность.

Масса изделия.

Средняя плотность.

Наличие известковых включений.

Водопоглощение.

Предел прочности при сжатии.

Прочность нормального сцепления.

Количество образцов в сериях для определения характеристик назначалось методом случайного отбора в соответствии с п. 6.5., табл. 8 ГОСТ 530-2012.

Максимальное количество образцов составило 25, минимальное 5 шт. на испытание.

Предел прочности при сжатии определялся на образцах, подготовленных по стандартной методике (толщина растворного слоя не более 5 мм – прил. 2 ГОСТ 8462-85), на растворном слое толщиной 10-12мм (возрасте 28 суток), на образцах с шлифованной поверхностью, на войлочных прокладках, в количестве 4-х партий.

Прочность нормального сцепления определялась для растворах марки М25, М50, М75 и М100 при сроке твердения 28 суток, а также для раствора марки М150 при сроке твердения 7 и 14 суток. Всего 6 партий.

При испытании прочности нормального сцепления определялась прочность раствора на сжатие.

Теплопроводность и морозостойкость в работе не исследовалась.

Обобщенные результаты испытаний прочности при сжатии камня керамического на 4-х сериях приведенные в таблице 1.

Прочность камня при сжатии соответствует М150 и указанной изготовителем.

Следует отметить, что прочность камня очень сильно зависит от подготовки образцов для испытания прочности (толщина слоя раствора, шлифовка или упругие прокладки). Причем, следует отметить, что минимальная величина прочности получена при испытании на утолщенном до нормального кладочном шве (в сравнении при подготовке по ГОСТ 8462-85) слое раствора, что более соответствует реальным условиям кладки стен и перегородок.

Таблица 1  
Обобщенные результаты испытаний прочности при сжатии камня керамического на 4-х сериях

№ п/п.	№ сер.	Дата		Подготовка образцов	Предел прочности в серии, кгс/см <sup>2</sup>	Марка
		Изготовления	Испытания			
1	1	03.04.18	02.06.18	Стандарт (1/1, толщ. <5 мм)	256	M250
2	2	05.04.18	02.06.18	M25 толщ. 10-12 мм	156	M150
3	3	-	02.06.18	Шлифованные поверхности	245	M175*
4	4	-	02.06.18	Войлочные прокладки	247	M200
				Средняя	226	M200

\* - оценка марки по наименьшей прочности образца в серии.

Прочность нормального сцепления определялась для образцов на растворе марки М25, М50, М75 и М100 при сроке твердения 28 суток, а также для раствора марки М50 при сроке твердения 7 и 14 суток. Всего 6 партий.

Результаты испытаний прочности нормального сцепления кладки из камня приведены в табл.2.

Таблица 2  
Результаты испытаний прочности нормального сцепления кладки из камня

№	Раствор		Прочность нормального сцепления, кгс/см <sup>2</sup>			Характер отрыва, %			Примечания
	Марка	Предел прочности, кгс/см <sup>2</sup>	Средняя	Минимальная	Максимальная	По контракту	По раствору	По камню	
1	M25	31/31	2,1	1,8	2,4	80-95	0-10	0-20	28 сут.
2	M50	23/25	1,6(2,6)*	1,3	1,8	82-92	8-18	0	7 сут.
3	M50	39/39	2,3(3,0)*	2,1	2,5	78-84	16-22	0	14 сут.
4	M50	52/54	3,0	2,4	3,8	75-85	15-25	0	28 сут.
5	M75	77/71	3,1	2,3	3,7	75-100	0-10	0-15	28 сут.
6	M100	100/99	2,9	2,5	3,2	76-100	0-6	0-20	28 сут.
			Средняя	2,8					28 сут.

\*- с учетом поправочного коэффициента 1,6; \*\* - с учетом поправочного коэффициента 1,3.

Предел прочности раствора перед чертой по испытаниям образцов-кубов, за чертой – по испытаниям образцов из пластин.

Прочность раствора, испытанного в раннем возрасте (7 и 14 сут.) даны без поправочных коэффициентов.

Величина прочности нормального сцепления кладки из камня при марках раствора М25-М100 в пределах 2,1-3,1 и соответствует 1 категории по сопротивляемости сейсмическим воздействиям (более 1,8 кгс/см<sup>2</sup>). Причем, увеличение прочности раствора более чем М50 не приводит к увеличению прочности сцепления.

Результаты испытаний прочности раствора на сжатие на стандартных образцах-кубах ГОСТ 5802-86 и образцах, изготовленных из пластин ГОСТ 24992-2014, приложение, Б приведены в таблице 3.

Размеры образцов камня, толщина наружных стенок, размеры пустот, отклонения от перпендикулярности и плоскостности смежных граней в пределах допустимых величин и отклонений от номинальных размеров и соответствуют требованиям п.п. 4.2.2.-4.2.5 ГОСТ 530-2012[1].

Размеры и число дефектов внешнего вида лицевых камней не превышают допустимые значения и соответствуют требованиям п. 5.1.4 ГОСТ 530-2012.

Отколы, вызванные наличием известковых включений и высолы в данной партии камня отсутствуют, и камень соответствует требованиям п.п. 5.1.2, 5.1.3 ГОСТ 530-2012.

Средняя плотность данной партии камня равна 1220 кг/м<sup>3</sup> и соответствует классу средней плотности 1,4 (табл. 5 ГОСТ 530-2012).

Водопоглощение отобранной партии камня равно 11,6% и соответствует требованиям п. 5.2.4. ГОСТ 530-2012 для изделий должно быть не менее 6,0%.

Таблица 3  
Результаты испытаний прочности раствора на сжатие на стандартных образцах-кубах и образцах, изготовленных из пластин

№ п.п.	№ сер.	Дата		Подготовка образцов	Предел прочности раствора в серии кгс/см <sup>2</sup>	Примечание
		Изготовления	Испытания			
				Кубики		
1	1(28)1	28.05.18	30.06.18	70×70, сц №1	31	M25
2	2/7(1)	08.04.18	15.04.18	70×70, сц №2	23*	M10
3	2/14(1)	08.04.18	22.04.18	70×70, сц №3	39**	M25
4	2/28(1)	08.04.18	11.05.18	70×70, сц №4	52	M50
5	3/28(1)	28.05.18	30.06.18	70×70, сц №5	77	M75
6	4/28(1)	28.05.18	30.06.18	70×70, сц №6	100	M100
				Из пластин		
7	1(28)2	28.05.18	01.07.18	Из пластин, сц. №1	31	M25
8	2/7(2)	08.04.18	16.07.18	Из пластин, сц. №2	25*	M25
9	2/14(2)	08.04.18	23.04.18	Из пластин, сц. №3	39**	M25
10	2/28(2)	08.04.18	13.05.18	Из пластин, сц. №4	54	M50
11	3/28(2)	08.04.18	01.07.18	Из пластин, сц. №5	71	M50
12	4/28(2)	28.05.18	30.06.18	Из пластин, сц. №6	99	M75

\*- в возрасте 7 суток; \*\* - в возрасте 14 суток.

Выводы по результатам исследований партии камней:

Внешний вид, размеры и правильность формы образцов соответствуют требованиям ГОСТ 530-2012.

Средняя плотность камня равна 1220 кг/м<sup>3</sup> и соответствует классу средней плотности 1,4 по ГОСТ 530-2012.

Водопоглощение камня равно 11,6% и соответствует требованиям ГОСТ 530-2012.

Прочность при сжатии, определенная по стандартной методике подготовки образцов, соответствует марке М250.

Прочность при сжатии, определенная на образцах с утолщенным швом (10-12 мм) соответствует марке М150.

Величина прочности нормального сцепления кладки из камней при марках раствора М25-М100 соответствует 1 категории по сопротивляемости сейсмическим воздействиям (более 1,8 кгс/см<sup>2</sup>).

По результатам выполненных исследований камней керамических с вертикальным расположением пустот можно выделить следующее:

Камень имеет хороший внешний вид (гладкие, равные поверхности, правильную форму, приятный цвет).

Низкая масса (для достаточно больших размеров) камня облегчает выполнение кладки.

Прочность камня при сжатии соответствует марке М150.

Прочность нормального сцепления кладки из камней при марках раствора М25-М100 соответствует 1 категории по сопротивляемости сейсмическим воздействиям.

По величине прочности нормального сцепления кладки возможно применение кладки из камней в сейсмических районах на обычных цементных растворах (без специальных добавок).

Рекомендации по применению.

По результатам проведенных исследований камня керамического с вертикальным расположением пустот (пустотностью 33%), форматом 2,1 НФ, изготавливаемым методом пластичного формования (Камень КМ-р (КМ-л) 250\*120\*140 (2,1 НФ/150/1,2/50 ГОСТ 530-2012. ОАО «Новокубанский завод керамических строительных материалов» г. Новокубанск, определена следующая область их применения:

Кладка конструкций зданий с нормальным влажностным режимом помещений.

В не сейсмических районах – несущие и самонесущие стены и перегородки зданий высотой до 5 этажей включительно (с мероприятиями, исключающими концентрацию нагрузок на камни).

В районах с сейсмичностью 7-8 баллов (в соответствии с требованиями табл. 8 СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах») и СНКК 22-302-2000 (ТСН 22-302-2000 Краснодарского края) «Строительство в сейсмических районах Краснодарского края»:

- кладка стен при заполнении каркасов;
- кладка стен комплексной конструкции с железобетонными включениями, образующими четкую

каркасную схему (в зависимости от категории кладки и расчетной сейсмичности);

- кладка перегородок.

При проектировании зданий и сооружений из камня керамического с пустотностью до 33% расчетные сопротивления сжатию R кладки следует принимать по табл. 2 СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции» с введением понижающих коэффициентов, учитывающих особенность работы пустотелых камней кладки в зависимости от прочности раствора:

- на растворе марки 100 и выше – 0,8;
- на растворе марки 75,50 – 0,7;
- на растворе марки 25 – 0,6.

При заполнении пустот в камне строительным раствором, расчетные сопротивления кладки следует принимать по табл. 2 СНиП II-22-81 без понижающих коэффициентов.

5.прочность нормального сцепления камня с раствором удовлетворяет требованиям, предъявляемым при строительстве в сейсмических районах и соответствует I категории (более 1,8 кгс/см<sup>2</sup>; 180 кПа).

## Литература

1. ГОСТ 530-2012. Кирпич и камень керамические. «Общие технические условия».
2. ГОСТ 24992-2014. Конструкции каменные «Метод определения прочности сцепления в каменной кладки».
3. ГОСТ 8462-85. Материалы стеновые «Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе».
4. ГОСТ 5802-86. Растворы строительные «Методы испытаний».
5. ГОСТ 4.233-86. Система показателей качества продукции. Строительство. Растворы строительные «Номенклатура показателей».
6. ГОСТ 4.206-83. Система показателей качества продукции. Строительство. Материалы стеновые каменные. «Номенклатура показателей».
7. ГОСТ 7025-91. Кирпич и камни керамические и силикатные. Методы определения, влагопоглощения плотности и контроля морозостойкости.
8. ГОСТ 26433.1-89. Правило выполнения измерений. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве.
9. СНиП II-22-81. Каменные и армокаменные конструкции.
10. СНиП II-7-81\*. Строительство в сейсмических районах.
11. СНКК 22-301-2000. Строительство в сейсмических районах Краснодарского края. (ТСН 22-302-2000 Краснодарского края)

To the question about the properties of the ceramic stone with a vertical voids manufactured by the method of plastic molding

Blyagoz A.M., Kretinin K.M., Sklyarenko V.P., Belkina A.M. Kuban state agrarian University" named after I.T. Trubilin

The article provides data from laboratory testing of ceramic stone with a vertical voids manufactured by plastic molding, OAO "Novokubansky plant of ceramic building materials" Novokubansk. The main objective of this work is to determine the field of rational application of the results of laboratory tests of ceramic stone with a vertical void, voidness 33%. When testing the stone used ordinary (face), which is characterized by a size of 250\*120\*140mm, formats 2,1 NF, brand strength M150, class average density 1.2, mark on frost resistance F50. Made by plastic molding according to GOST 530-2012. The number of samples in the series to determine the characteristics appointed by random selection in accordance with paragraph 6.5., table. 8 GOST 530-2012. The maximum number of samples was 25, minimum 5 items per test. The results of the research conclusions and recommendations for application.

Keywords: ceramic stone with a vertical arrangement of voids, the shape and size of voids, tensile strength at compression, the normal adhesion strength, the presence of calcareous inclusions.

#### References

1. GOST 530-2012. Brick and stone are ceramic. "General technical conditions."
2. GOST 24992-2014. Stone structures "Method for determining the adhesion strength in a stone tab."
3. GOST 8462-85. Wall materials "Methods for determining the tensile strength in compression and bending."
4. GOST 5802-86. Building solutions "Test methods".
5. GOST 4.233-86. System of indicators of product quality. Building. Building solutions "Nomenclature of indicators".
6. GOST 4.206-83. System of indicators of product quality. Building. Stone wall materials. "Nomenclature of indicators."
7. GOST 7025-91. Ceramic and silicate bricks and stones. Methods for determination, water absorption density and frost resistance control.
8. GOST 26433.1-89. The rule for taking measurements. A system for ensuring the accuracy of geometric parameters in construction.
9. SNiP II-22-81. Stone and armored constructions.
10. SNiP II-7-81 \*. Construction in seismic areas.
11. SNKK 22-301-2000. Construction in seismic areas of the Krasnodar Territory. (TSN 22-302-2000 of the Krasnodar Territory)

# Особенности формирования аэрационного режима склоновых территорий предназначенных для градостроительного освоения в условиях АЗРФ

**Коробейникова Анна Евгеньевна,**

аспирант, старший преподаватель, кафедра градостроительства, НИУ МГСУ "Национальный исследовательский московский государственный строительный университет", [anna-chega@mail.ru](mailto:anna-chega@mail.ru)

Целью данной статьи является поиск закономерности между аэрационным режимом и уклоном склоновых территорий при градостроительном их развитии. Вопрос градостроительного освоения склоновых территорий важен и актуален поскольку большое количество резервных территорий городов являются территориями со сложным нарушенным рельефом. Помимо сложности заключающихся в инженерной подготовке таких площадок существуют сложности в организации биоклиматического комфорта застройки, поскольку аэрационный и гидрологический режим склоновых территорий изменен. Методы и приемы создания комфортных и безопасных условий проживания для застройки на равнинной местности не могут быть применены для склоновых с той же эффективностью, поскольку на аэрационный и гидрологический режим будет непосредственно влиять морфология и геометрия склонов. Актуальность исследования также связана с повышенным интересом к развитию поселений Арктической зоны РФ где большое количество территорий со сложным рельефом.

**Ключевые слова:** Арктика; биоклиматическая комфортность; ландшафт; климат; склоновые территории; рельеф; аэрация; пограничный слой; устойчивое развитие

Градостроительное освоение склоновых территорий АЗРФ в последнее время становится все более и более популярным направлением для научных и практических исследований. Это связано с усилением стратегической значимости региона. Причиной тому является выгодное транспортно-географическое положение и богатым ресурсным потенциалом [1]. В рамках программы направленной на формирование восьми опорных зон развития, приоритетными проектами для большинства из которых станет создание минерально-сырьевых центров градостроительное освоение территории Арктики и создание комфортных условий проживания станет приоритетной задачей. Сложность организации застройки помимо прочего в непростых климатических условиях Арктической зоны РФ. Так основной проблемой является сложный рельеф, низкие температуры и сильные ветра. На данный момент большое количество резервных территорий под застройку являются склоновыми.

Выбор участка склона для дальнейшей застройки непростая задача, поскольку от правильного выбора участка зависит дальнейшая комфортность проживания людей, поскольку морфология склона будет непосредственно влиять на скорость и характер ветровых потоков.

Для того чтобы понять характер влияния морфологии склонов с различными характеристиками на аэрационный режим мною был организован эксперимент по численному моделированию ветровых потоков направленных вдоль склона вниз на разных углах наклонной плоскости в программе ANSYS Fluent. Для сбора необходимых данных были проанализированы территории предназначенные под жилую застройку села Белокаменка, расположенной в Кольской опорной зоне. В качестве условий эксперимента были выбраны уклоны расположенные на территории предназначенной для жилой зоны (рис. 1). Уклоны территории отведенной под жилую застройку согласно Карте Функциональных зон ЗАТО Александровск варьируются от 2° до 23°.



Рис.1 Карта уклонов села Белокаменка, расположенной в Кольской опорной зоне

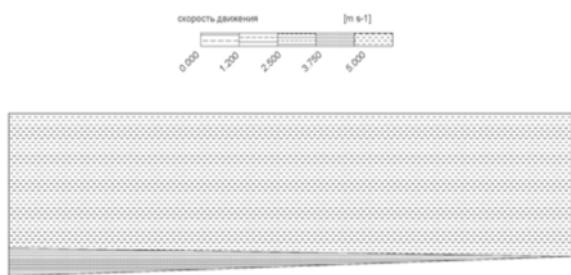


Рисунок .2 Вектора скорости при уклоне 1,84°

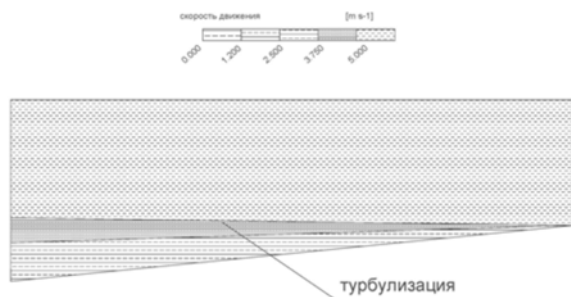


Рисунок .3 Вектора скорости при уклоне 5,49°

Для того чтобы понять характер влияния морфологии склона и его макрошероховатости на аэрационный режим было предложено обратиться к теории пограничного слоя Г. Шлихтинга. В эксперименте были рассмотрены характерные для выбранной местности склоны без застройки от 1° до 23°. Результаты эксперимента показали что при уклоне 1,84° вектора скорости на склоне почти параллельны, пограничный слой практически отсутствует (рис. 4), можно считать его близким к ламинарному.

На уклоне 5,49° пограничный слой турбулизируется (рис. 5), но отрыва потока нет (при этом скорость в турбулентном пограничном слое в среднем выше, чем в ламинарном, но все же незначительна)

При уклоне 9,10° поток в нижней части склона отрывается, это может быть не очень хорошо видно при общей картине склона, но видно слева внизу, что скорость потока там очень мала (рис. 6).

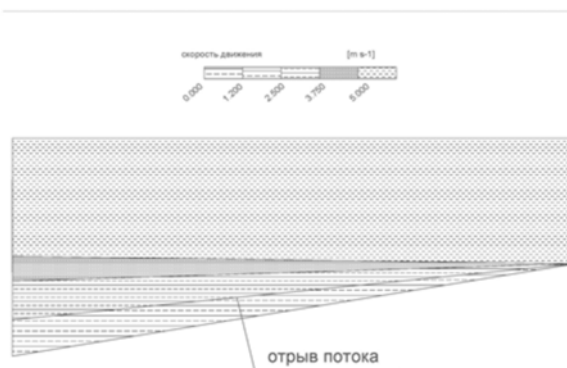


Рисунок .4 Вектора скорости при уклоне 9,10°

При уклоне 12,65° уже явно видно, что поток оторвался, образуются вихри и при этом точка отрыва потока находится не внизу склона, а гораздо выше.

Также необходимо рассмотреть вариант набегающих ветровых потоков направленных вдоль склона вверх. При движении потока по поверхности с уклоном вверх, градиент давления отрицательный (до точки М), градиент скорости положительный, скорость растет, потом в наиболее высокой точке градиент давления равен 0, скорость потока максимальна, потом наоборот градиент давления положительный градиент скорости отрицательный, т.е скорость падает, давление растет (рис.6). Здесь мы видим не турбулизацию пограничного слоя, а образование турбулентного следа. Его образование как правило связано с тормозящим действием отрицательного продольного градиента давления в обтекающем потоке.

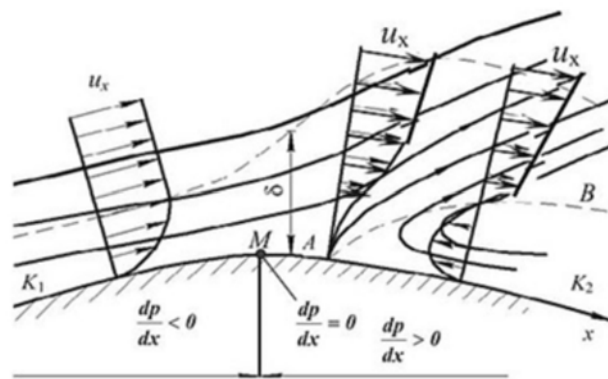


Рис. 5 Эюра скорости в пограничном слое при отрыве потока при движении вверх

Рассматривая результаты эксперимента по численному моделированию набегающих ветровых потоков направленных вдоль склона вверх на разных углах наклонной плоскости мы видим что

значительных изменений в аэрационный режим территории не происходит.

При угле 5,49° и при 9,10° скорость в пограничном слое немного растет, в расчетной области почти не меняется. При 12,65° скорость в пограничном слое растет, в расчетной области почти не меняется.

Таким образом принимаем склоновыми территории с углом наклона более 2°. Уклон влияющий на аэрацию застройки на микроуровне территории с 5°, на мезо с 9°. Уклон способный внести изменения в аэрационный режим застройки на макроуровне (а также на мезо и микроуровне ниже расположенной по склону застройки) с 12°. Для застройки склоновых территорий в условиях низких температур наиболее выгодным является пограничное состояние потока пока он в пограничном состоянии и замедляется у подножья склона, то есть с 9° до 12°.

При господствующем набегающем ветре склон в наименьшей степени влияет на изменение аэрационного режима территории. Основной метод сбора исходных данных по территории - это оценка масштаба форм ее ландшафта. Необходимо уточнить, что склоны, холмы и объекты геопластики имеют различный масштаб, и это отражается во влиянии на аэрационный режим территории. Они могут быть отнесены к различным аэродинамическим шероховатостям в зависимости от их высоты, например, согласно классификации предложенной П.П. Коваленко и Л.Н Орловой, на основании исследования Ф.Л. Серебровского склоны и холмы выше 18-20 метров это аэродинамические макрошероховатости (рис.1.), склоны и геопластика высотой свыше 2 метров и менее 20 метров являются аэродинамическими мезошероховатостями (рис.2), геопластика высотой менее 2 метров относится к аэродинамическим микрошероховатостям (рис.3). Для расчета влияния рельефа на аэрационный режим принято использовать таблицу Ф.Л. Серебровского, но в случае застройки поселений АЗРФ ее будет недостаточно, так как помимо учета влияния морфологии склона на аэрацию необходимо учитывать и влияние самой застройки и ее расположение относительно склона. Таким образом можно сделать вывод что в каждом отдельном случае нужны дополнительные исследования проектных предложений при помощи программ для моделирования ветровых потоков или экспериментов в аэротрубе.

## Литература

1. Лаженцев, В. Н. Север России: вопросы пространственного и территориального развития [Текст] / В. Н. Лаженцев. – Сыктывкар: ИСЭиЭПС / Коми научный центр УрО РАН, 2015. – 176 с.
2. Руденко Д. Ю. Анализ демографических процессов в российской Арктике //МИР (Модерни-

зация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6. – № 4-1 (24).

3. Мягков М.С., Губернский Ю.Д., Конова Л.И., Лицкевич В.К. Город, архитектура, человек и климат. Под ред. к.т.н. М.С.Мягкова // М.: Изд-во «Архитектура-С», Москва, 2006, С. 77-80.

4. Руководство по оценке и регулированию ветрового режима жилой застройки. М. : ЦНИИП градостроительства, 1986

5. В. Р., Эббот Д., Поллит К. Градостроительство на склонах //М.: Стойиздат. – 1988.

6. Путинцев Э. П. Комплексная концепция северного градостроительства: Северное градостроительство в I климатическом районе: автореферат дис.... доктора архитектуры: 18.00.04/Путинцев Эдуард Петрович //М., МАРХИ. – 2005.

7. Вальгер С. А., Федоров А. В., Федорова Н. Н. Моделирование несжимаемых турбулентных течений в окрестности плохообтекаемых тел с использованием ПК ANSYS Fluent //Вычислительные технологии. – 2013. – Т. 18. – № 5.

8. Щербина Е., Власов Д., Данилина Н. Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий. – Litres, 2017.

9. Хромов С. П., Петросянц М. А. Метеорология и климатология. – Изд-во Московского ун-та, 2006.

10.Коваленко П. П., Орлова Л. Н. Городская климатология //М.: Стройиздат. – 1993. – Т. 134. С. 144 с.

11.Серебровский Ф. Л. Аэрация населенных мест //М.: Стройиздат. – 1985. – Т. 170.С. 172 с

12.Guo W., Liu X., Yuan X. A case study on optimization of building design based on CFD simulation technology of wind environment //Procedia Engineering. – 2015. – Т. 121. – С. 225-231.

13.Kalmikov A. Uncovering MIT wind myths through micro-climatological CFD analysis //arXiv preprint arXiv:1310.3538. – 2013.

14.Fadl M. S., Karadelis J. CFD simulation for wind comfort and safety in urban area: A case study of Coventry University central campus //International Journal of Architecture, Engineering and Construction. – 2013. – Т. 2. – №. 2. – С. 131-143.

15.Guo W., Liu X., Yuan X. Study on natural ventilation design optimization based on CFD simulation for green buildings //Procedia Engineering. – 2015. – Т. 121. – С. 573-581.

**Features of the formation of the aeration regime of slope areas intended for urban development in the Russian Arctic**

**Korobeinikova A.E.**

Moscow State University of Civil Engineering (MGSU) National Research University

The Purpose of this article is to find a pattern between the aeration regime and the slope of the slope areas in their urban development. The issue of urban development of slope areas is important and relevant because a large number of reserve

areas of cities are areas with complex disturbed terrain. In addition to the complexity of the engineering preparation of such sites, there are difficulties in the organization of bioclimatic comfort of building, since the aeration and hydrological regime of slope areas has been changed. Methods and techniques for creating comfortable and safe living conditions for development on flat terrain can not be used for slopes with the same efficiency, since the aeration and hydrological regime will directly affect the morphology and geometry of the slopes. The relevance of the study is also associated with an increased interest in the development of settlements in the Arctic zone of the Russian Federation where a large number of areas with difficult terrain.

**Key words:** Arctic; bioclimatic comfort; landscape; climate; slope territories; relief; aeration; boundary layer; sustainable development; smart city

#### References

1. Lazhentsev, V. N. North of Russia: spatial and territorial issues development [Text] / V. N. Lazhentsev. - Syktyvkar: ISEiEPS / Komi Scientific Center, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2015. - 176 p.
2. Rudenko D. Yu. Analysis of demographic processes in the Russian Arctic // MIR (Modernization. Innovations. Development). - 2015. - T. 6. - No. 4-1 (24).
3. Myagkov M.S., Provincial Yu.D., Konova L.I., Litskevich V.K. City, architecture, people and climate. Ed. Ph.D. M.S.Myagkova. // M.: Publishing house "Architecture-S", Moscow, 2006, S. 77-80.
4. Guidance on the assessment and regulation of the wind regime of residential development. M.: Central Research Institute of Urban Planning, 1986
5. V.R., Abbott D., Pollit K. Urban planning on the slopes // M.: Stoyizdat. - 1988.
6. Putintsev П. П. A Comprehensive Concept of Northern Urban Planning: Northern Urban Planning in the I Climate Region: Abstract of the dissertation ... Doctors of Architecture: 18.00. 04 / Putintsev Eduard Petrovich // M., MARCHI. - 2005.
7. Valger S. A., Fedorov A. V., Fedorova N. N. Modeling of incompressible turbulent flows in the vicinity of poorly streamlined bodies using ANSYS Fluent PC // Computational technologies. - 2013. - T. 18. - No. five.
8. Scherbina E., Vlasov D., Danilina N. Sustainable development of settlements and urbanized territories. - Litres, 2017.
9. Khromov S. P., Petrosyants M. A. Meteorology and climatology. - Publishing house of Moscow University, 2006.
10. Kovalenko P. P., Orlova L. N. Urban climatology // M.: Stroyizdat. - 1993. - T. 134. P. 144 p.
11. Serebrovsky F. L. Aeration of populated areas // M.: Stroyizdat. - 1985. - T. 170. C. 172 s
12. Guo W., Liu X., Yuan X. A case study on optimization of building design based on CFD simulation technology of wind environment // Procedia Engineering. - 2015. - T. 121. - S. 225-231.
13. Kalmikov A. Uncovering MIT wind myths through micro-climatological CFD analysis // arXiv preprint arXiv: 1310.3538. - 2013.
14. Fadl M. S., Karadelis J. CFD simulation for wind comfort and safety in urban area: A case study of Coventry University central campus // International Journal of Architecture, Engineering and Construction. - 2013. - T. 2. - No. 2. - S. 131-143.
15. Guo W., Liu X., Yuan X. Study on natural ventilation design optimization based on CFD simulation for green buildings // Procedia Engineering. - 2015. - T. 121. - S. 573-581.



## К вопросу применения винтовых свай в частном домостроении

### **Черкасов Андрей Владимирович,**

студент, кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений,  
Дальневосточный федеральный университет,  
cherkasov.av@students.dvfu.ru

### **Кузьмин Денис Егорович,**

студент, кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений,  
Дальневосточный федеральный университет, blazblue@list.ru

### **Деревцова Ксения Вячеславовна,**

студент, кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений,  
Дальневосточный федеральный университет,  
k\_derevtsova@mail.ru

### **Горбунова Екатерина Сергеевна,**

студент, кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений,  
Дальневосточный федеральный университет,  
gorbunova.es1997@mail.ru

### **Шульженко Екатерина Владимировна;**

студент, кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений,  
Дальневосточный федеральный университет,  
shulzhenko.ev@students.dvfu.ru

В данной статье рассматриваются вопросы о применении винтовых свайных фундаментов в области частного домостроения - области, которую мировая наука часто обходит стороной, не придавая должного внимания развитию науки в данном направлении. Также приведены преимущества использования этих фундаментов, недостатки и проблемы, связанные с устройством и эксплуатацией. Приведены данные испытаний различных моделей винтовых свай, указана обобщенная формула несущей способности винтовых свай, по которой в предварительных расчетах можно задаться их количеством и размерами. Даны практические рекомендации по установке винтовых свайных фундаментов с учетом распространенных проблем и ошибок, собранных из опыта проектирования малоэтажных сооружений частного сектора, включая применение новых технологий для улучшения основания под фундамент.

**Ключевые слова:** винтовые сваи, частное строительство, коттедж, экология, укрепление оснований, фундаменты

В настоящее время частное домостроение набирает все большую популярность. Немалая часть населения больших городов и мегаполисов стремится уйти от городской суеты и шума, найдя себе место на окраинах города, либо вовсе за его пределами; или же возвести дом в частном секторе в черте города.

Самая первая задача, с которой сталкиваются начинающие строители – это оценка основания и возведение фундамента, который, в свою очередь, будет прочной основой будущего дома. Во времена Советского Союза широкое распространение при строительстве частных домов получили ленточные фундаменты. Сейчас набирают популярность свайные фундаменты, а именно на винтовых сваях, обладающих рядом неоспоримых преимуществ.

Винтовая свая – это металлическая труба, имеющая радиальное отверстие и оголовок в верхней части, и приваренные высокопрочные лопасти в нижней.

Фундаменты на винтовых сваях подходят практически для любого типа местности: начиная равнинной, заканчивая сильнопересеченной. Винтовые сваи подходят для любых типов грунтов, за исключением каменистых и скальных оснований [1-3]. В таком случае, если на участке строительства неоднородный и сложный грунт, или дом предполагается расположить на склоне, то вариант винтовых свай подойдет как нельзя лучше.

В случае строительства дома в черте города необходимо учитывать строгое ограничение территории, а также сведение к минимуму шума при выполнении работ. За счет относительной компактности самих свай площадь свайного поля практически приравнивается площади дома. Так как сваи ввинчиваются в толщу грунта и не требуется производить земляные работы (что также удешевляет строительство), то не требуется дополнительное пространство под земляные работы. Кроме того, сам процесс ввинчивания свай не сопровождается шумом.

Стоит подчеркнуть возможность применения рассматриваемого фундамента в условиях вечной мерзлоты (криолизоны), потому как именно с этой целью изначально и создавались винтовые сваи [1]. Логично полагать, что вечномёрзлый грунт в его нетронутом состоянии сам по себе является отличным основанием и обладает повышенной несущей способностью. Поэтому наилучшим фундаментом будет тот, который максимально сохранит структуру грунта. С этой задачей призваны справляться свайные фундаменты [4]. Тем временем винтовые сваи в небольших масштабах использовать целесообразнее, потому как обладают необходимой несущей способностью и проще в устройстве свайного поля. Кроме того, доказана и обоснована экономическая эффективность применения данных свай в качестве фундамента быстровозводимых домов (сейчас практически все частные дома возводят по новым, ускоряющим возведение, технологиям) в северных широтах [5]. Следует сказать, что экономически выгоднее использовать свайный фундамент не только в северной части земного шара, потому как винтовые металлические сваи имеют меньшую стоимость, нежели бетонные (или ленточный фундамент) [2]. Также винтовые сваи являются едва ли не единственным вариантом, если территория часто подвергается обводнениям, сезонным (морозным) пучениям грунтов или перепадам грунтовых вод [1, 2].

Говоря о преимуществах винтового свайного фундамента, следует отметить также простоту его возведения. Такие сваи не требуют обязательного наличия оборудования, то есть их можно вкрутить в грунт самостоятельно с использованием элементарных предметов труда (например, лом или длинная труба). Можно использовать также и механизированный способ с использованием кабестана (гидро-кабестана) [2]. Примечателен рассматриваемый фундамент и тем, что его можно устраивать в любое время года, в т.ч. в зимнее время (к примеру, ленточный фундамент возводить зимой весьма проблематично), что позволяет начать строительство дома, не дожидаясь потепления и оттаивания грунта [6].

Подчеркнув и описав преимущества винтовых свай, нельзя оставить без внимания недостатки. Будем условно подразделять недостатки на два вида:

1. Недостатки самих свай;
2. Недостатки, возникающие из-за человеческого фактора.

В данной статье будем рассматривать винтовые сваи, изготовленные из стали (как наиболее распространенные). Так, недостатками непосредственно винтовых свай являются:

- а) подверженность коррозии металла
- б) возможен заводской брак (как правило, проблемы с лопастями: низкое качество (проч-

ность), плохо приварены/неправильно приварены (не в том месте))

с) не подходят для каменных и скальных оснований

Если с определением типа основания и проверкой качества свай так или иначе понятно, то коррозия металла заставляет заранее задуматься и позаботиться о надлежащей антикоррозийной защите. Наиболее распространенная защита – нанесение антикоррозийного покрытия, например, из продуктов химической деструкции полиэтилен-терефталата [7, 8].

Однако это не единственный способ. Существует также способ выполнения винтовых свай в защитной среде цементного раствора, что не только создает защитный барьер от коррозионного воздействия, но и является усилением самого основания, не обладающего требуемой несущей способностью (например, подверженный обводнениям и перепадам уровней воды грунт) [9]. Осуществляться данный способ может с помощью применения струйной цементации грунтов – технология AtlantJet, что повышает несущую способность грунта в несколько раз [10].

Особое внимание следует обратить на недостатки «человеческого фактора», которые возникают нередко и ведут к разрушительным для дома последствиям. Эти недостатки связаны, в первую очередь, с ошибками строителей (причем как начинающих, так и опытных). Выделим эти недостатки:

- *Несоблюдение строгой вертикальности* при вкручивании свай в толщу грунта. Это наиболее распространенная проблема вследствие которой возникают местные потери несущей способности свайного поля, неравномерное распределение нагрузок на фундамент. Зачастую такая проблема проявляется при очень быстром вкручивании свай, поэтому рекомендуется не использовать максимальные обороты кабестана и следить за вертикальностью на всех этапах возведения фундамента;

- *Неправильное выведение плоскости фундамента.* Ошибка заключается в том, что для установки сваи на нужный уровень ее недокручивают/перекручивают, и, что еще более критично, вывинчивают сваю обратно. Винтовая свая должна заходить в грунт на ту отметку, которая предусмотрена проектом, а излишки трубы можно обрезать, приварив затем оголовок на нужной отметке. Настоятельно не рекомендуется вывинчивать сваю обратно, так как грунт при этом разрыхляется и теряет большую часть несущей способности (в результате со временем такая свая даст усадку, что может привести к перекосу стен и появлению на них трещин);

- *Пренебрежение бетонированием свай* может грозить частичной потерей несущей способности, а также внутренней коррозией металла.

При бетонировании сваи важно, чтобы вся полость сваи до самого оголовка была заполнена бетоном;

- *Отсутствие антикоррозийной обработки выступающей части сваи.* Выступающая часть сваи также может подвергаться агрессивным средам, как и погруженная в грунт часть. Поэтому рекомендуется после установки свайного поля покрыть надземные части специальными покрытиями;

Соблюдая вышеперечисленные рекомендации удастся избежать ошибок, связанных с устройством фундамента из винтовых свай, которые могут привести к нежелательным последствиям. Однако, винтовые сваи выпускаются различных типов и размеров, что влияет прямым образом на их способность выдержать нагрузку. Тип и размер свай определяется подбором их, исходя из несущей способности каждой сваи, гарантированной производителем [11]. В данной статье разновидности винтовых свай рассматриваться не будут. Можно лишь отметить, что при изготовлении винтовых свай обязательно производятся испытания модели на предельное состояние в соответствии со специальной нормативной литературой (СНиП, СП, ГОСТ) [12-15]. Также несущую способность сваи (НСС) можно определить по обобщенной, не имеющей аналогов, формуле [16]:

$$F_a = F_{dR} + F_{df} + F_{dip} + F_{dЯ},$$

где  $F_{dR}$  - НСС на острие сваи и на упорных площадках уширения;

$F_{df}$  - НСС на боковых поверхностях сваи, параллельных ее продольной оси;

$F_{dip}$  - НСС на боковых поверхностях, имеющих наклон к оси сваи;

$F_{dЯ}$  - НСС на подошве грунтового ядра, заполняющего полость трубчатой сваи при ее погружении.

Следует сказать, что данная формула включает в себя множество составляющих, которые дают наиболее уточненные результаты расчета, а также удобна для разработки программ для ЭВМ.

Таким образом, в статье рассмотрено применение фундамента на винтовых сваях, выделены преимущества их использования, обозначены недостатки и даны некоторые рекомендации во избежание наиболее распространенных проблем при устройстве данного фундамента. Также приведены (указаны ссылки) варианты расчета несущей способности свай, что позволяет выполнить весь цикл строительства фундамента, начиная от его проектирования, и заканчивая непосредственным устройством свайного поля. Применение данного вида фундамента для частного домостроения авторам статьи представляется

обоснованным, перспективным и целесообразным.

## Литература

1. Васильева В.И. - Применение винтовых свай в строительстве
2. Клевеко В.И. ... - Винтовые сваи в малоэтажном строительстве. Проектирование и экономическая эффективность
3. Кузнецова Т.В. – Винтовые фундаменты
4. Местников А.Е., Григорьев Д.А – Теплоизолированный свайный фундамент на вечномёрзлых грунтах
5. Шакиров А.И. - Экономическая эффективность при применении винтовых свай в качестве фундаментов быстровозводимых зданий в северных широтах
6. A.I. Polishchuk, F.A. Maksimov - Effective design solutions for screw pile foundations of prefabricated temporary buildings founded on clay soils
7. Girevaya N.Y., Kalugina N.L., Girevoy T.A., Bodyan L.A., Varlamova I.A. - Products of polyethylene terephthalate chemical degradation as a base of anticorrosive coating for a metal
8. Евтюков Н.З., Яковлев А.Д. - Получение лакокрасочных покрытий со стабильной адгезией в условиях эксплуатации
9. И.В. Жывалевская, А.П. Кремнев – Определение несущей способности винтовых свай, выполняемых в защитной среде цементного раствора
10. P.A. Malinin, P.V. Strunin – Development and Application of Jet Cementation of Soils for Installing Self-Drilling Anchor Piles
11. <https://www.fundex.su/products/>
12. В.Ф. Акопян – Испытания моделей винтовых свай
13. СНиП 2.02.03-85. Свайные фундаменты
14. СП 50102-2003. Проектирование и устройство свайных фундаментов
15. ГОСТ 5686-94. Грунты. Методы полевых испытаний сваями
16. Г.Я. Булатов, Е.И. Лысякова, М.А. Корневская - Обобщение расчетов несущей способности сваи по грунту

**To the question of application of screw piles in private housing**

**Cherkasov A.V., Kuzmin D.E., Derevtsova K.V., Gorbunova E.S., Shulzhenko E.V.**

Far Eastern Federal University

This article discusses the application of screw pile foundations in the field of private housing construction - an area that world science often ignores, without giving due attention to the development of science in this direction. The advantages of using these foundations, the disadvantages and problems associated with the device and operation are also given. The test data of various models of screw piles are given, a generalized formula of the bearing capacity of screw piles is indicated, according to which in preliminary calculations you can specify their number and size. Practical recommendations on the installation of screw pile foundations are given, taking

into account common problems and errors collected from the experience of designing low-rise structures in the private sector, including the use of new technologies to improve the foundation for the foundation.

Keywords: screw piles, private construction, cottage, ecology, foundation strengthening, foundations

#### References

1. Vasiliev V.I. - Application of screw piles in construction

2. Kleveko V.I. ... - Screw piles in low-rise construction.

DESIGN AND ECONOMIC EFFICIENCY

3. Kuznetsova T.V. - Screw foundations

4. Mestnikov A.E., Grigoryev D.A. - Thermally insulated pile foundation on permafrost soils

5. Shakirov A.I. - Economic efficiency when using screw piles as the foundations of prefabricated buildings in the northern latitudes

6. A.I. Polishchuk, F.A. Maksimov - Effective design solutions for screw pile foundations of pre-fabricated temporary buildings founded on clay soils

7. Girevaya H.Y., Kalugina N.L., Girevoy T.A., Bodyan L.A., Varlamova I.A. - Products of polyethylene terephthalate chemical degradation as a base of anticorrosive coating for a metal

8. Evtyukov N.Z., Yakovlev A.D. - Obtaining coatings with stable adhesion under operating conditions

9. I.V. Zhivalovskaya, A.P. Kremnev - Determination of the bearing capacity of screw piles performed in a protective environment of cement mortar

10. P.A. Malinin, P.V. Strunin - Development and Application of Jet Cementation of Soils for Installing Self-Drilling Anchor Piles

11. <https://www.fundex.su/products/>

12. V.F. Hakobyan - Testing of screw pile models

13. SNiP 2.02.03-85. Pile foundations

14. SP 50102-2003. Design and installation of pile foundations

15. GOST 5686-94. Soils. Pile Field Test Methods

16. G.Ya. Bulatov, E.I. Lysyakova, M.A. Korenevskaya - Generalization of calculations of the bearing capacity of piles on the ground

# Жилая архитектура сирии на современном этапе развития (интеграция этно-традиций и урбанистических новаций)

## Ниамин Аль-Хаддад Эскандар

аспирант, кафедра архитектуры, Национальный исследовательский московский государственный строительный университет, eskandar\_arch@hotmail.com

Современный этап развития сирийской архитектуры во многом определяется военной ситуацией, в результате которой разрушено около 20% жилого фонда страны. В этой связи проблема его восстановления крайне обострена во многих аспектах. При этом одним из них является идентификация новой архитектуры современности, но при этом - с учетом этно-традиций. Формальный подход к решению данной проблемы видится в пространственной интеграции архитектуры и природы, который выражен направлением «зеленая архитектура», возникшем в современном зодчестве в связи с необходимостью экологизации архитектурной среды.

Предлагается прием формирования системы градостроительно-ландшафтных структур разных категорий, которые позволят комплексно решить проблему этно-благоустройства жилой среды в ключе региональной стилистики Сирии. Кроме того, структурное формирование жилой застройки с его использованием позволит комплексно оптимизировать организацию территории путем формирования многофункциональной среды, что создаст дополнительные социальные удобства для населения и повысит экологические качества жизненного пространства.

Данное предложение отражает системный подход к формированию современной урбосреды Сирии, позволяющий эффективно решать проблемы нового строительства и реконструкции застройки, в том числе и нарушенной военной агрессией.

**Ключевые слова:** Сирийский архетип жилой этно-архитектуры, атриумные здания, атриумные градостроительно-ландшафтные структуры: жилая ячейка, группа, комплекс, кластер, мега-структура

Современный характер существования сирийского государства, жизни и деятельности его общества во многом определяется крупномасштабным социально-политическим катаклизмом – военной агрессией, жертвой которого стало мирное население.

Погибли люди, во многих городах страны разрушены общественные здания и памятники культуры, а главное - жилой фонд, оставивший людей без крова. Его утрата составляет 20% существующего количества [1].

Многих жителей эта трагическая ситуация заставила вынужденно покинуть страну или переселиться в другие места жительства, что существенно трансформировало исторически сложившуюся систему расселения страны. В этой связи почти во всех поселениях резко возросла потребность в жилых зданиях. [1]

Её результат трансформировал практически все базовые жизнеобеспечивающие социальные сферы: нарушен социальный режим естественного развития страны, вынудив её направить усилия общества не только на восстановление утраченного архитектурного фонда, но и на компенсацию материального и нематериального ущерба. Приток мигрантов в города, не затронутые военной агрессией, обострил в них жилищную проблему, которая, в свою очередь, стала стимулом активного строительства.

Восстановление разрушенной архитектуры (объектов и их градостроительной среды) представляется в этой трагической для народа ситуации **особой сферой**, особенно острой в отношении жилища, так как это – не только компенсация материально-средового ущерба, но и **восстановление традиций духовно-культурного контекста в социо-среде населения**.

А это выводит на **новый этап развития национальной сирийской архитектуры**, в которой должны быть реализованы и исторически сложившиеся ретроспективные региональные традиции, и инновационные аспекты современности.

Как представляется, в инновационной архитектуре современной Сирии в настоящее время

должны быть осмыслены и профессионально реализованы следующие аспекты – **этно-социальный, экологический, духовно-культурный, материальный и формально-эстетический:**

- **первый** связан с формированием новой архитектурной среды, но в **ключе местных национальных традиций**, исторически сложившихся и существующих здесь поныне;
- **второй** – с обеспечением **био-средовой комфортности среды жизни населения** в особых гео-природных условиях страны, расположенной в зоне жарко-сухого климата;
- **третий аспект** – с формированием современной среды, идентифицированной **духовной культуре** и базовым аспектам **идеологии мусульманского социума**.
- **четвертый аспект** связан с формированием необходимого **объема архитектурно-строительных фондов**, в соответствии с изменившейся ситуацией в стране;
- **пятый** – с **идентификацией архитектурных новаций факторам современности**, что предполагает при формировании вновь возводимых структур архитектурных объектов обеспечивать современные композиционно-пространственные решения во всех аспектах формально-пространственной организации среды, в её оборудовании, оснащении, в эстетике предметной дизайна среды и ландшафтом благоустройстве.

При этом, перечисленное должно быть реализовано и во вновь формируемых объектах архитектуры, и в реконструируемой застройке, нарушенной боевыми действиями войны, а также - в архитектуре объектов, подлежащих функциональной реновации.

Как представляется, современное зодчество Сирии стоит сегодня перед совокупностью многих новых задач, которые ранее не возникали. Это требуют разработки иных подходов к их архитектурному осмыслению и решению.

В этой связи закономерно возникает, осмысливается и теоретически формируется **стилистически новый период в развитии зодчества Сирии**, который оптимизационно ориентирован не только на современность, но и на будущее страны.

Какова же должна быть архитектура Сирии в условиях возникших социальных новаций!?

Как представляется, оптимизационная сущность ответа на этот вопрос лежит в плоскости **интеграции современности и традиций!**

Это позволит не только компенсировать материальную утрату архитектурных фондов, но и комплексно обеспечить экологизацию их пространств на уровне современных требований. [2]

Поскольку формирование архитектурной среды связано с комплексным учетом системы различных социальных и природных факторов, традиционную

форму структуры сирийского жилища репрезентативно представляет её **архетип**. Его характер формировался исторически и существует веками. Поскольку в нем аккумулирован опыт многих поколений, создающий необходимую жизненную экокомфортность среды в сложных условиях природы, его сущность должна устойчиво обеспечиваться и в современных архитектурных новациях.

Архетипа жилища в Сирии два, поскольку преобладают **два основных типа гео-природной среды**.

Первый тип – **равнинно-пустынные территории с аридной средой жарко-сухого климата**, второй – **прибрежные территории с повышенным рельефом и приморским субтропическим климатом**,

Поскольку существенно различны природно-климатические режимы окружающей среды территорий, различно и ландшафтное содержание их пространств. Соответственно, выражено различны и формы их традиционной архитектуры.

Формально, различия природных условий нашли отражение в двух архетипических формах жилой застройки:

- одна из них – **«атриумная»** форма структуры жилого дома со встроенным садом «чахарбаг», распространенная на территориях равнинного рельефа,
- другая – **«террасированная» форма жилых строений**, которая сформировалась на территориях повышенного и низкого рельефа.

Оба вышеназванных архетипа сирийского жилища репрезентативно демонстрируют этно-социальный **принцип мусульманской организации жилища**. Основная черта его объемно-планировочной структуры связана с обеспечением **средовой, функциональной и визуальной изоляции** внутренней среды здания от внешнего пространства. При этом внутри его пространственной структуры создаётся максимально полная обеспеченность человека системой жизненно необходимых средовых, функциональных и социо-бытовых благ, которые позволяют населению длительно существовать без связи с внешним миром.

Фактически, традиционный этнический архетип структуры мусульманско-сирийского жилого дома демонстрирует **многофункциональное образование**. Это комплекс, который обеспечивает все аспекты жизнедеятельности населения, представленные известной триадой **«труд – быт – отдых»**.

Это следует воспринимать и как принцип организации и инновационный жилой среды, обеспечивающий эко-этно- социо- и био-средовой комфорт в новой жилой архитектуре.

Представляется неоспоримым фактом, что современная жилая архитектура Сирии городского типа неизбежно будет формироваться современ-

ным индустриальным путем. В этой связи все типы её застройки будут демонстрировать стилистически стандартизованный современный характер и в малоэтажной, в средне-этажной, в многоэтажной и в высотной архитектуре. Однако, будучи весьма эффективным с ряда строительных позиций, в условиях природы Сирии, он формально не сможет отразить ни специфики местных условий, ни культурно-этнического характера народа. А это, в конечном итоге, это будет создавать функционально, био-экологически и культурно неблагоприятную среду со многих этносоциально позиций.

В этой связи следует направить усилия современной архитектуры на поиск **новых форм и структур застройки**, которые бы полноценно и во всех аспектах соответствовали бы базовым региональным канонам.

Как представляется, путем решения данной проблемы является формирование особых **градо-архитектурно-ландшафтных структур**, организация среды в которых была бы одновременно и современной, и архитипичной. И это возможно на базе учета системы известных и инновационных факторов, действующих на территории Сирии.

Прием, предлагаемый ниже, - один из возможных. Его базовый формальный концепт заключается в формировании не отдельных типологически определенных зданий, а особых **градо-архитектурно-ландшафтных современных структур**, комплексно решающих проблему экологической комфортности, удобства и функционального благоустройства пространства во всех аспектах местной региональной специфики жизни сирийского населения.

В основе – многоступенчатая модель пространственно-сложного, структурированного и функционально-развитого **универсального объекта**, который системно и последовательно объединяет отдельные градо-архитектурные компоненты разного уровня в единое формально организованное пространство. При этом, его основным компонентом является ландшафтно благоустроенное непрерывное садово-парковое пространство - зеленый общественный сад, в отдельных частях которого может пребывать население не выходя на транспортные трассы.

Формирующими элементами этой градо-архитектурно-ландшафтной структуры являются:

- **ячейка** - индивидуальный жилой дом атриумного типа с внутренним садом, который является базовым первичным компонентом системы,
- **группа зданий**, образуемая сочетанием нескольких первичных ячеек формирующее замкнутое жилое образование с садом коллективного пользования, доступ в который возможен из частного сада каждой ячейки,
- **жилой комплекс**, образованный сочетанием нескольких групп жилых зданий с внутренним

общественным садом, доступ в который возможен из коллективного сада каждой жилой группы,

- **кластер** – жилое образование с встроенным парковым пространством, доступ в который возможен из каждого комплекса,

- **мега-структура (урбо-структура)** - градо-архитектурное образование, образованное сочетанием нескольких кластеров с ландшафтным компонентом, доступ в который – возможен из каждого кластера.

Важнейшим аспектом качества современного жилого пространства является его многофункциональность, обеспечивающая его комфортность в плане функционального удобства. В этой связи **не традиционное жилое отдельное здание, а группа, комплекс, кластер или мега-структура** обладают явной оптимизационной целесообразностью и комплексом преимуществ.

Кроме того, именно эта градостроительная система может формироваться как особый **градостроительный компонент мусульманского типа** – объект с общественным центром социального общения, который называется – **«махалья»**.

Формирование таких структур целесообразно со многих позиций, поскольку позволяет градо-строительно, архитектурно, дизайнерски и специфически культурно - в этно-эко-дизайне оптимизационно реализовывать современные и ретро-аспекты жизнедеятельности сирийского населения, обеспечив его национальную духовную сущность.

С позиций био-экологического комфорта среды наиболее **благоприятными** в Сирии считаются западные приморские территории. Как **менее благоприятные** оцениваются равнинные полупустыни, **весьма неблагоприятными** считаются пустынные территории с выраженным аридным климатом. Именно в них экологизация среды жилища с ландшафтным благоустройством атриумного пространства внутреннего двора является **устойчивой традицией**, которую следует сохранять и в новой архитектуре.

Путь к этому – формирование в структуре квартир специальных помещений для сооружения технически, архитектурно и ландшафтно оборудованных пространств для формирования интерьерных садов в квартирах, которые не только обеспечат традиционный этно-комфорт, но и позволят создать новое качество рекреационной среды в условиях современной многоэтажной архитектуры.

**Как представляется, современное сирийское жилище любого типа должно формироваться с внутренним садовым пространством.**

Сегодня это следует считать **базовым принципом пространственного построения жилых объектов**, надежно обеспечивающих эко-этноустойчивость среды в ключе традиционного архетипа. [3]

Кроме природных, в условиях развитой урбанизации требуют учета и особые факторы функционирования среды, экологические негативы которого репрезентативно проявляются в условиях урбопространства. Это – шум, загазованность, запыленность, измененные режимы солнечной радиации и аэрации, специфические факторы производства и жизнедеятельности масс населения, запечатывание почв и другие. В этой связи любое ландшафтное пространство в урбо-среде выступает как существенная альтернатива «жесткому бетонному ландшафту», которую следует максимально использовать.

Для архетипа сирийского традиционного жилища характерен интерьерный внутренний сад, открытый во внешнее частное пространство. В структуре современных зданий (среднеэтажных, многоэтажных) его могут компенсировать открытые «летние» помещения – террасы, балконы, лоджии и крыши-террасы, но при этом соответствующих форм и площади, удобной функционально. Что касается высотных зданий, то открытые помещения могут формироваться лишь в **био-экологической зоне** (ориентировочно, до высоты 25-30 м), а на более высоких уровнях (в связи с усилением ветрового напора) – в специально-защищенном остекленном пространстве.

Эффективна эта система и в аспекте композиционно-пространственного и эстетического формообразования застройки, поскольку открывает широкую возможность архитектурного творчества и в ключе существующих этнических традиций, и в аспекте новаций времени.

Более того, она особенно эффективна в аспекте экологизации жизненного пространства в среде мегаполисов, которые в последнее время активно формируются даже в сложных природных условиях жарко-сухого климата, таких как Сирия.[4] В настоящее время следует признать, что урбанистическая среда как форма расселения населения стала определяющей во всем мире. Более того, во многих регионах она уже перешла в новую фазу развития – **стадию гиперурбанизации среды**, которая существенно меняет условия, характер и сущность жизни населения. Эта ситуация заставляет зодчество искать оптимизационные новации и реализовывать их не только при формировании новой современной архитектуры, но и в ретроспективной исторически сформировавшейся среде.[5]

Следует выделить при этом и еще один важнейший аспект: активно развивающаяся урбосреда все более увеличивает разрыв человека с естественной природой, создавая для него экологически неполноценное антропогенное жизнедеятельное пространство.

В этой связи представляется крайне необходимым актом обеспечение в современном зодчестве XXI века **пространственной интеграции архитектурной и ландшафтной сред**.

А при этом, как представляется следует принципиально и целенаправленно использовать ценнейший опыт и этнические традиции прошлого, которые вполне и надежно обеспечивали **устойчивость архитектуры на протяжении многих столетий**.

Важнейшая задача зодчества данного времени – творчески подключить к этому **архитектурный профессионализм и возможности современного научно-технического прогресса**.

## Литература

1. Доклад генерального комиссара Ближневосточного Агентства ООН для помощи беженцам и организации работ в Сирии. [ Электронный ресурс ] 2014 г. - Режим доступа : <http://www.un.org/ru/sections/issues-depth/refugees/>
2. Иншаси А., Шувалов В. М. "Формирование комплексных зданий на Ближнем Востоке и Объединённых Арабских Эмиратов" Вестник МГОУ. - М.: Изд-во МГОУ. - 2012, номер 17. - с. 61 - 64.
3. Лицкевич В.К. " Принципы формирования экологического жилища." Научный сборник: Проблемы экологии жилища. - М.: Издательство ЦНИИЭП жилища, 1991. - с. 4 - 10.
4. Фирсанов В. М. "Архитектура тропических стран"-М.: Издательство РУДН, 2002.- с. 234.
5. Карташова К. К. " Жилище в условиях современных социальных реалий ", автореф. дис. д-ра. архитектуры. Zhylishe V Usloviyah Sovremennyh Socialnyh Realyi. - М. : Издательство МАРХИ, 2011 . - с. 2 - 5.
6. Воронин А. А. " Вопросы экологии архитектуры многоэтажного жилища." Жилищное строительство. - 2005. - номер 4. - с. 19 - 20.
7. Перекладов А. А. , Плишкин В. А. " Значение экологического подхода в архитектурной деятельности нового тысячелетия ". Архитектурная наука и образование. Тр. Московского архитектурного института ( государственная академия ) М. : Строй. издат. - 2003. - Т.1. - с. 236 - 243.
8. Бархин Б. Г. "Методика архитектурного проектирования." [ Текст ] / Бархин Б. Г. - М. : Архитектура - С, 2007. - с. 225.
9. Алексеев С. Ю., Миронов Е. И. " Структура пространства жилых домов. Эволюция представлений. " [ Текст ]/ Алексеев С. Ю., Миронов Е. И. - Ростов-на-Дону : РАИ. - 1995. С. 57.
10. Вильковский М. " Социология архитектуры". [ Текст ]/ Вильковский М. - М. : Фонд " Русский Авангард ". - 2010. - с. 592.
11. Голдхоорн Б. " Архитектура социального жилья ". [ Текст ]/ Б. Голдхоорн // Проект international ( Pi 20). - 2008.- номер 20.- с. 18 - 19.
12. Давыдов А. А. " Арабские революции: системная диагностика. Системный мониторинг глобальных и региональных рисков: Арабская весна 2011 г. " [ Электронный Ресурс ] / Ред. А. В. Коротаев, Ю. В. Зинькина, А. С. Ходунов. - М.: Из-





дательство ЛКИ/URSS, 2011.- Режим доступа: [http://www.academia.edu/23408485/Арабская\\_весна\\_2011\\_года](http://www.academia.edu/23408485/Арабская_весна_2011_года)

13. Родионовская И. С., Аль-Хаддад Эскандер. - "Реновационный подход к восстановлению разрушенных поселений при социальных катаклизмах в Сирии. - Жилищное строительство. - 2019. - номер 1 - 2. - с. 45 - 50.

14. Халиль И. "Социально-экологические факторы, влияющие на формирование объёмно-планировочной структуры малоэтажной жилой застройки в Сирии". Вестник: Инженерные исследования РУДН. - 2016, номер 4. - с. 115 - 120.

15. Немцев И. А. "Зелёное строительство: экопоселения в концепции устойчивого развития". Урбанистика. - 2014. - номер 3. - с. 8 - 25.

16. Родионовская И. С. "Современная архитектура в формате "green". - М.: "Экология урбанизированных территорий", номер 2, 2018. - с. 96 - 100.

17. Живописная архитектурная среда улучшает здоровье людей. Chanuki Seresinhe Quantifying the impact of scenic environments on health // Scientific Reports. T1.02.2015 [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.Nature.com/Articles/Sper16899>.

18. Ахмед, Мостафа. Декоративные материалы. Второе издание, Каир, Дом арабской мысли, 1981.

**Residential architecture of Syria at the modern stage of development (integration of ethno-traditions and urban innovations)**

**Nemeah E.A.-H.**

National Research Moscow State University of Civil Engineering  
The current stage of development of Syrian architecture is largely determined by the military situation, as a result of which about 20% of the country's housing stock is destroyed. In this regard, the problem of its restoration is extremely acute in many aspects. At the same time, one of them is the identification of the new architecture of our time, but at the same time, taking into account eco-ethno-traditions.

A formal approach to solving this problem is seen in the spatial integration of architecture and nature, which is expressed in the direction of "green architecture", which arose in modern architecture in connection with the need for greening the architectural environment.

A technique is proposed for the formation of a system of urban-architectural-landscape structures of different categories, which will allow to comprehensively solve the problem of ethno-improvement of the living environment in the context of the regional style of Syria. In addition, the structural formation of residential buildings with its use will allow comprehensively optimizing the organization of the territory by forming a multifunctional environment, which will create additional social amenities for the population and improve the environmental quality of living space.

This proposal reflects a systematic approach to the formation of a modern urban environment in Syria, which allows to effectively solve the problems of new construction and reconstruction of buildings, including those violated by military aggression.

Keywords: Syrian archetype of residential ethno-architecture, atrium buildings, atrium city-architectural and landscape

structures: residential cell, group, complex, cluster, mega-structure

**References**

1. Report of the General Commissioner of the United Nations Relief and Works Agency for Syria. [Electronic resource] 2014 - Access mode: <http://www.un.org/en/sections/issues-depth/refugees/>
2. Inshashi A., Shuvalov V. M. "Formation of complex buildings in the Middle East and the United Arab Emirates" Vestnik MGOU. - M.: Publishing house of the Moscow State University - 2012, number 17. - p. 61 - 64.
3. Litskevich V.K. "The principles of the formation of ecological housing." Scientific collection: Problems of housing ecology. - M.: Publishing house TsNIEP dwellings, 1991. - p. 4-10.
4. Firsanov V. M. "Architecture of tropical countries" -M.: Publishing House of RUDN, 2002.- p. 234.
5. Kartashova K. K. "Housing in modern social realities", author. dis. Drs. architecture. Zhylishe V Usloviyah Sovremennyh Socialnyh Realyi. - M.: Publishing house MARCHI, 2011. - with. 2 - 5.
6. Voronin A. A. "Environmental issues of the architecture of multi-storey housing." Housing construction. - 2005. - number 4. - p. 19 - 20.
7. Perekladov A. A., Plishkin V. A. "The significance of the ecological approach in the architectural activity of the new millennium." Architectural science and education. Tr. Moscow Architectural Institute (State Academy) M.: Stroy. published - 2003. - T.1. - with. 236 - 243.
8. Barkhin B. G. "Methodology of architectural design." [Text] / Barkhin B.G. - M.: Architecture - S, 2007. - p. 225.
9. Alekseev S. Yu., Mironov E. I. "The structure of the space of residential buildings. The evolution of ideas." [Text] / Alekseev S. Yu., Mironov E. I. - Rostov-on-Don: RAI. - 1995.S. 57.
10. Wilkowski M. "Sociology of architecture". [Text] / Vilkovsky M. - M.: Russian Avant-Garde Foundation. - 2010. - p. 592.
11. Goldhorn B. "The architecture of social housing." [Text] / B. Goldhorn // Project international (Pi 20). - 2008.- number 20.- p. 18-19.
12. Davydov A. A. "Arab revolutions: systems diagnostics. System monitoring of global and regional risks: Arab spring 2011" [Electronic Resource] / Ed. A.V. Korotaev, Yu.V. Zinkina, A.S. Khodunov. - M.: Publishing house LCI / URSS, 2011.- Access mode: [http://www.academia.edu/23408485/Arabskaya\\_Vesna\\_2011\\_goda](http://www.academia.edu/23408485/Arabskaya_Vesna_2011_goda)
13. Rodionovskaya I.S., Al-Haddad Escander. - "A renovation approach to the restoration of destroyed settlements during social cataclysms in Syria. - Housing construction. - 2019. - Number 1 - 2. - P. 45 - 50.
14. Khalil I. "Socio-environmental factors affecting the formation of the space-planning structure of low-rise housing in Syria." Bulletin: Engineering research of RUDN. - 2016, number 4.- p. 115 - 120.
15. Nemtsev I. A. "Green building: eco-settlements in the concept of sustainable development." Urban Studies. - 2014.- Number 3, - p. 8 - 25.
16. Rodionovskaya I.S. "Modern architecture in the "green" format. - M.:" Ecology of urbanized territories ", number 2, 2018. - pp. 96 - 100.
17. Picturesque architectural environment improves people's health. Chanuki Seresinhe Quantifying the impact of scenic environments on health // Scientific Reports. T1.02.2015 [Electronic resource] / Access mode: <http://www.Nature.com/Articles/Sper16899>.
18. Ahmed, Mostafa. Decorative materials. Second Edition, Cairo, House of Arabian Thought, 1981.

# Организация геоэкологического мониторинга литосферы и почв в Республике Калмыкия

**Сангаджиев Мерген Максимович**, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, кафедра строительства, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», smm54724@yandex.ru

**Онкаев Виктор Аджиевич**, кандидат технических наук, доцент, кафедра строительства, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», Vik.onkaev@yandex.ru

**Бадмаева Надежда Викторовна**, магистрант, кафедра природообустройства и охраны окружающей среды, ФГБОУ ВО «Калмыцкого государственного университета им. Б.Б. Городовикова», smm54724@yandex.ru

**Онкаев Адик Викторович**, магистрант, кафедра строительства, ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им. Б.Б. Городовикова», Vik.onkaev@yandex.ru

**Слизская Анастасия Александровна**, бакалавр, кафедра строительства, ФГБОУ ВО «Калмыцкого государственного университета им. Б.Б. Городовикова», nastyshka.skizskaya@mail.ru

В представленной работе рассматриваются вопросы организации геологического и экологического мониторинга верхних слоев литосферы и почв на территории Республики Калмыкия, Российской Федерации. Калмыкия единственная территория на юго-востоке Европы, где наблюдаются пустынные и полупустынные зоны. Происходит деградация верхнего почвенного слоя. Появляются пустыни с суховеями и пыльными бурями. Количество осадков минимальное, есть территории в республике, где количество осадков менее 200 мм. Испаряемость колеблется от 850 до 1300 мм в зависимости от географического расположения: на юго-востоке меньше, чем северо-западе. Целью представленной работы рассмотрения вопроса геоэкологического мониторинга литосферы и почв на территории Республики Калмыкия. Для решения поставленной цели были использованы материалы экспедиционных маршрутов, проведенных сотрудниками и студентами Калмыцкого государственного университета за последние пять лет. Также использованы материалы лабораторных исследований и работы авторов. Принята рабочая гипотеза равновесия природной среды в сочетании литосферы и почв в совокупности с климатическими и природными ресурсами, с учетом влияния промышленного и сельскохозяйственного секторов. Должен быть единый подход к решению поставленной цели и задачи. Неблагоприятные экологические последствия и большая вероятность появления чрезвычайных ситуаций также связаны со здоровьем населения. В частности, частые пыльные бури и суховеи, высокие температуры воздуха, нехватка влаги. Используя метод натурных исследований в совокупности с проведением лабораторных экспресс анализов почв, грунта, воды, мы получаем картину влияния всех выше перечисленных факторов на экологическую безопасность. Полученные результаты в виде рекомендаций можно использовать в период проектирования, эксплуатации зданий и сооружений. Ключевые слова: литосфера; почвы; Республика Калмыкия, геомониторинг; геоэкология; осадки, испаряемость, пустыни; суховеи; инженерные сооружения.

**Введение и постановка задачи.** Верхний слой литосферы в основном на территории Калмыкии, это осадочный слой. Некоторые выходы горных пород наблюдаются на Ергенинской возвышенности в Приютненском районе РК.

Толщина общего слоя до границ Моховорича в восточной и юго-восточной части на территории Калмыкии достигает до 25 км. В других районах республики – до 45-40 км., рис. 1.

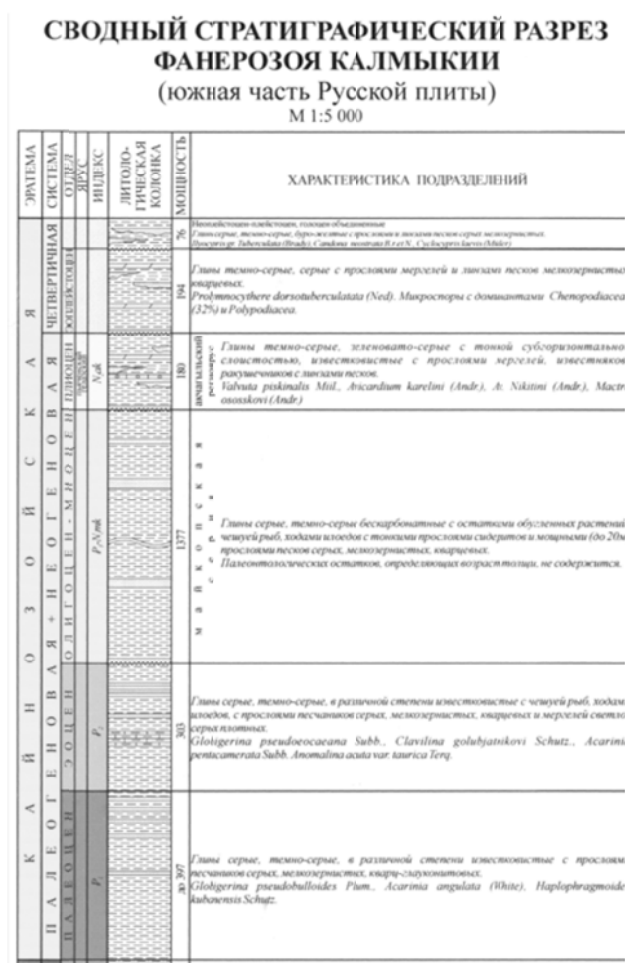


Рисунок 1. Сводный стратиграфический разрез фанерозоя на территории РК

В химическом составе литосфера на территории РК сложена в основном силикатами, диоксидом кремния и алюмосиликатами, т. е. в среднем, как и везде. Большая часть приходится на силикаты. Это кварцы и породообразующие полевые шпаты.

На поверхностном слое литосферы осуществляется взаимодействие живой материи с минеральной (неорганической), которая представляет собой почву. Остатки организмов после разложения переходят в гумус (плодородную часть почвы). Состав-

ными частями почвы служат минералы, органические вещества, живые организмы, вода, газы. Преобладающие элементы химического состава литосферы: O, Si, Al, Fe, Ca, Mg, Na, K.

В геотектоническом отношении территория Калмыкии охватывает северную часть Скифской эпигерцинской и южную часть Русской докембрийской плит. Сочленение этих двух крупных геотектонических элементов на территории Калмыкии происходит в пределах Каракульско-Смушковой зоны дислокации.

Верхняя часть почвенного слоя в республике сложена на 90% песком и глиной. В зависимости от их фазового состава на территории Калмыкии она представлена по-разному. Восточные, южные и севера - восточные регионы в основном пустыни и полупустыни. Они представлены песком, кварцсодержащие породы. За счет деградации почвенного слоя она переходит в фазу мелкого песка, пыли. Сильные ветра, до 25 м/с и более разносят эти фракции в западные и северные районы Калмыкии.

Человечество со своей развитой технологией напрямую влияет на литосферу и почвенный слой. Это влияние в разных регионах мира различно по своему характеру. В основном это зависит от геологии и географии территории, его развитости в промышленном и сельскохозяйственном секторе, огромное влияние играет и мелиорация.

В республике за счет взаимодействия биологического, климатического и геоморфолого-литологического факторов выделено три морфоструктуры почвенного покрова: Прикаспийская низменность, Ергенинская возвышенность и Манычская низина.

По типу почв выделены: степные (черноземы, лугово-черноземные), сухостепные почвы (каштановые, лугово-каштановые, луговые), полупустынные почвы (бурые полупустынные, лугово-бурые, лугово-болотные, болотные, аллювиальные), засоленные почвы (солонцы автоморфные, солонцы гидроморфные, солончаки).

Почвенный покров неустойчив к антропогенному воздействию. При интенсивном земледелии, водной эрозии происходит уничтожение естественных экосистем, рис. 2.



Рис. 2. Деградация пастбищ, восточная часть Юстинского района РК

Аридные зоны с коэффициентом 0,3-0,45 приводят к усилению деградации и опустыниванию. Это можно наблюдать в форме деградации пастбищных угодий, приводящие к снижению плодородия, увеличения песков.

Глубокие изменения природно-ресурсного потенциала, связанные с опустыниванием земель, наблюдаются в регионе Черные земли, площадь которых в границах республики равна 3,3 млн. га. Тут доля сбитых пастбищ превышает 80%, а емкость кормовых угодий снизилась на 40-50%. Доминирующим типом опустынивания является пастбищная дигрессия.

В целом, основными негативными процессами в республике являются: эрозия почв (смыв и дефляция); дегумификация, переуплотнение и слитизация почв пашни; засоление, осолонцевание, заболачивание, переувлажнение орошаемых земель; загрязнение земель; опустынивание территорий; деградация природных кормовых угодий; подтопление земель сельскохозяйственного назначения и земель поселений.

Одним из наиболее опасных видов деградации в Республике Калмыкия является эрозия, вызывающая разрушение почв и утрату их плодородия. Общая площадь эродированных земель составляет около 5,0 млн. га, из которых на долю дефлированных приходится 4,4 млн. га, водной эрозии подвержено 0,5 млн. га, в т.ч. 0,1 млн. га пашни. Наибольшее развитие ветровая эрозия получила в восточных районах республики, где дефляция способствует равнинности территории в условиях интенсивной ветровой деятельности, недостаточного и нерегулярного атмосферного увлажнения, слабой эрозионной устойчивости почв. Водная эрозия проявляется на склоновых землях Ставропольской и Ергенинской возвышенности (Центральная и Западная зона. Эрозионные процессы являются главной причиной уменьшения мощности гумусовых горизонтов, ухудшения структуры плодородного слоя почв.

Широкий масштаб в республике приняло подтопление земель подземными водами, вызванное как деятельностью человека, так и природными процессами. Техногенное подтопление земель связано, в основном, с последствием развития орошения в республике в условиях сложной почвенно-мелиоративной обстановки при минимальной или нулевой дренированности территории. Примером может быть п. Яшкуль.

В зависимости от природно-ресурсного потенциала в республике сложились три природно-сельскохозяйственные зоны – Западная, Центральная и Восточная, границы которых соответствуют земельно-оценочным районам.

По данным государственного статистического наблюдения земельный фонд Республики Калмыкия составляет 7473,1 тыс.га. Климат и рельеф является основным фактором почвообразования.

Наибольшая доля площадей нарушенных земель приходится на земли водного фонда - 1,9 тыс.га и на земли сельскохозяйственного назначения – 1,7 тыс.га. Незначительная площадь нарушенных земель имеется в категории земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны и иного специального назначения – 0,1 тыс. га.

Основная часть этих земель нарушена при строительстве, в том числе при строительстве канала Волга-Чограй, а также при разработке месторождений полезных ископаемых и проведении геологоразведочных работ.

#### **Литературный и Интернет обзор по тематике вопроса.**

Вопросы организации геологического и экологического мониторинга литосферы и почвенного слоя рассмотрены широко в литературных и Интернет ресурсах. Некоторые вопросы рассмотрены вместе, есть статьи, где они рассмотрены отдельно. В основном это вопросы регионального характера. Есть работы теоретического аспекта, много лекционных материалов и презентаций [1]. Уделено внимание и вопросам инженерно-геологических изысканий [2]. Рассматривались вопросы взаимосвязи человек - литосфера в его практической инженерно-хозяйственной деятельности [3,4]. Недропользование, особенно развитие нефтегазового сектора приводит к негативным воздействиям на литосферу и почвенный покров. Часто возникают вопросы рекультивации почвенного слоя [5,6]. Эти все факторы влияют на флору и фауну, которая непосредственно связана с питанием, пресной водой и здоровьем человека [7].

Климат и рельеф являются основным фактором почвообразования на исследуемых территориях [8]. Существует много картографического материала по почвам и литосфере [9,10].

**Геомониторинг литосферы.** Под геомониторингом литосферы подразумевают концептуальную систему оценивания, контроля и прогноза состояния геологической среды [2,3]. В Республике Калмыкия (РК) литосфера, на сегодняшний день, несет огромную техногенную нагрузку, под воздействием которой в геологических слоях развиваются процессы, негативно сказывающиеся на всю экологическую обстановку республики. Это напрямую связано с добычей залежей углеводородов, запасами которых богата республика. Свою роль в отклонении литосферных слоев вносят также инженерные сооружения и магистрали [1,4].

Геоэкологический мониторинг литосферы в РК, как и повсеместно в России, проводится в рамках государственных программ, который включает следующие направления деятельности:

1. Осуществление регулярных исследований с целью получения данных, характеризующих: текущее положение подземных и аллювиальных вод; внешние (экзогенные) геологические процессы, включая, в том числе мерзлотные или криогенные; эндогенные геологические процессы, включающие характерные для Республики Калмыкия, тектонику и метаморфизм горных пород; результаты контроля над загрязнением коренных горных пород вредными химическими, токсическими и радиоактивными элементами и компонентами; естественные геофизические поля, включая магнитное, гравитационное, сейсмическое и др.; текущее состояние месторождений полезных ископаемых (ПИ), для РК наиболее актуально предприятия НГК.

2. Анализ современного положения геологической среды, в том числе: экологической устойчивости; потребления ПИ; мониторинг соответствия использования подземных недр; соответствие добычи ПИ требованиям, стандартам и нормативам.

3. Формирование краткосрочных и долгосрочных прогнозов, включающих: процессы трансформации геологической среды; угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) в результате техногенных и природных катастроф.

4. Разработка системы рекомендаций и указаний по предотвращению или ослаблению негативных последствий изменения геологической среды.

5. Разработка информативных данных о текущем состоянии геологической среды включающих: факторы и источники негативного воздействия на литосферу; прогноз возможных чрезвычайных ситуаций, связанных с изменением геологической среды. Такие информативные сборники в Республике Калмыкия выпускаются ежегодно.

Объектами геоэкологического мониторинга литосферы в РК являются как природные, так и технические и техногенные геологические системы.



Рисунок 3. Элементы системы геоэкологического литомониторинга.

Это могут быть: бассейны и месторождения (запасы) подземных вод; различные водозаборы, водоносные горизонты подземных и аллювиальных вод; месторождения рудных и нерудных ПИ, в том числе жидких, газообразных и твердых углеводородов; территории и участки загрязнения литосферы; геологические тела с протекающими в них процессами оползнеобразования, карста, суффозии, эрозии, аридизации и т. д. Элементы системы геоэкологического литомониторинга представлены на рисунке 3.

Для каждого из представленных элементов системы геоэкологического литомониторинга проводятся мероприятия по обеспечению теоретической и методической базы, организационного обеспечения и технических ресурсов.

Методика геоэкологического литомониторинга формируется на основе объективных данных о верхних горизонтах земной коры в целом и её отдельных элементов.

По результатам геоэкологического мониторинга литосферы при региональном центре Республики Калмыкия создается информационная база по следующим видам информации о состоянии геологической среды: бюллетени о текущем состоянии литосферы и геологической среды; обобщённые сводки и материалы многолетних данных; прогнозны карты трансформации литосферы и геологической среды; информационные данные для ежегодного государственного доклада о состоянии природной среды РК; рекомендации и указания по рациональному использованию геологической среды РК; аналитические справки по оценке эффективности проводимых природоохранных мероприятий и управленческих решений.

Геомониторинг почв и земель РК проводится согласно Земельного кодекса РФ от 25.10.2001 N 136-ФЗ (статья 67). К объектам государственного геоэкологического мониторинга земель относятся все земли в Республике Калмыкия. Геоэкологический мониторинг почв и земель РК проводится для обнаружения текущих изменений в земельном фонде республики, анализу и прогнозированию перспективы развития процессов изменения структуры почв и земель и рекомендаций по предупреждению или устранению негативных процессов аридизации.

Благодаря геоэкологическому мониторингу земель и почв по аналогии с литомониторингом государственные кадастровые структуры обеспечены информацией о целевом использовании земель и почв и проводимых охранных мероприятий в данном направлении [4,7,9,10].

Из общего земельного фонда Республики Калмыкия выделяются по целевому назначению по следующим показателям: земли, в т.ч. почвы сельскохозяйственного назначения; земли, отведенные под населенные пункты; земли, отведенные под промышленные объекты; земли иного

специального назначения (полигоны, захоронения и др.); особо охраняемые территории; объекты лесного фонда; объекты водного фонда.

Различные категории земель РК контролируются следующими государственными структурами и ведомствами:

а) земли, в т.ч. почвы сельскохозяйственного назначения контролируются Министерством сельского хозяйства;

б) земли непокрытые лесом (степи, полупустыни и пустыни), объекты лесного и водного фонда, особо охраняемые территории контролируются Министерством природных ресурсов РК;

в) земли, отведенные под населенные пункты и промышленные объекты, контролируются исполнительной властью в рамках административных границ выбранных объектов.

Почвы, как объект геоэкологического мониторинга, в связи с буферностью и малой динамичностью, существенно отличаются методами исследования в сравнении с экологическим мониторингом атмосферы и гидросферы.

Одна из характеристических особенностей почвы заключается в том, что она аккумулирует информацию о ранее происходящих в ней процессах и изменениях. На основании накопленных фактических данных почва может служить объектом индикации не только мгновенного состояния среды, но и отражать прошлые процессы как в пространстве, так и во времени. Это также связано и с тем, что почвенный покров фактически незаменим, его обновление в естественных природных условиях длительного временного периода (от десятков до сотен лет в зависимости от степени процессов нарушения).

Технологии искусственного восстановления почв еще далеки от совершенства и требуют значительных капитальных затрат. Для сохранения земельного фонда Республики Калмыкия и предотвращения процессов аридизации геомониторинг почв должен проводиться с соблюдением требований регулярного наблюдения за уровнем загрязнения почв токсичными элементами, процессами перемещения химических веществ, динамикой показателей почвенного плодородия в пространстве и во времени. В таблице 1. представлены данные по периодичности отбора проб почв, относящихся к землям различных категорий в РК.

**Выводы.** В работе определены основные объекты исследования глобального геоэкологического мониторинга, отмечено, что естественные процессы, протекающие в экосистеме при участии антропогенного фактора, значительно отличаются от эволюционных. Данные отклонения, возникающие чаще всего на региональном и локальном уровне в последние десятилетия, получили такую масштабность, что стали объектом изучения геомониторинга на планетарном уровне.

Рассмотрена схема наземного геоэкологического мониторинга с выделением объектов и показателей на локальном и региональном уровнях, а также выделены другие виды геомониторинговых наблюдений, на основании которых представлена общая классификация систем мониторинга.

Таблица 1  
Периодичность отбора проб почв для проведения геоэкологического мониторинга РК.

Категории почвы	Условия отбора проб	Контролируемые компоненты	Примечание
Почвы сельскохозяйственного назначения	Два раза в год - весной после таяния снега и в конце вегетационного периода.	Устойчивые соединения пестицидов и тяжелых металлов	Отбор проб проводится на одних и тех же участках, типичных для данного района по природным условиям и характеру использования
Почвы в ближайшем окружении городов и промышленных объектов	один раз в год - весной после таяния снега (Для определения концентрации поступления ТМ в почву 1 раз в год (в конце зимы) проводится отбор проб снега. Объединенная проба снега формируется из 20-40 точечных проб площадью 1 га.).	содержание тяжелых металлов, ПАУ, в т.ч. полихлорбифенилов, бенз(а)пирена и др.	Пробы отбираются в профильно-географических точках ландшафтов, расположенных веерообразно по азимуту с расстоянием 1м- 10 и более км.

Показана актуальность комплексного подхода в геоэкологическом мониторинге, отмечено, что для Республики Калмыкия основным принципом формирования комплексного геоэкологического мониторинга является анализ по возможности большинства компонентов исследуемой природной среды с учетом обмена веществом и энергией между ними. Данный системный контроль осуществляется с целью дать объективную оценку изменения природной среды с последующим прогнозом состояния среды обитания, включая отдельно взятые экологические системы, например, хрупкие экосистемы аридных территорий РК и возможностью управления процессом снижения воздействия антропогенеза на ОС.

Рассмотрены в рамках комплексного геомониторинга геосистемы РК, которые включают в себя, как природные парки особо-охраняемых территорий, так и антропогенные ландшафтные ПТК и социально-административные территориальные образования.

Представлены особенности организации комплексного геоэкологического мониторинга в РК в связи с многообразием типов ПТК, рельефных и почвенных особенностей территорий, а также различных видов воздействия на среду обитания и в целом на ОС.

Отмечены основные требования и поставлены задачи для организации комплексного геоэкологического мониторинга на территории РК, определена общая методология.

Дана характеристика современного состояния геомониторинга опустынивания земель в Республике Калмыкия. Выделено, что процессы опустынивания или деградации земель в Калмыкии отличаются от других регионов определенными природными и антропогенными процессами, которые и определяют типы опустынивания территории РК. На основании этого приведены критерии техногенного опустынивания земель республики, которые свидетельствуют о том, что по количественным показателям опустынивание носит сильный и очень сильный характер.

Подробно представлена организация геоэкологического мониторинга литосферы и почв и гидросферы в Республике Калмыкия. Проведен расчет индекса загрязненности воды (ИЗВ) Чограйского водохранилища РК методом интегральной оценки качества воды. На основании расчетов сделан вывод о том, что ИЗВ Чограйского водохранилища находится в пределах 1,5-14,41 по зонам, что оценивает качество воды в водохранилище, как чрезвычайно грязную – зона выклинивания подпора ИЗВ – 14,41, загрязненную - приплотинная зона ИЗВ-3,7 и умеренно загрязненную - центральная часть водохранилища - ИЗВ 1,5.

Отмечена актуальность развития системы комплексного геомониторинга в РК, так как это связано с рядом объективных факторов, таких как аридизация земель, образование большого количества захоронений отходов производства и потребления, в том числе неучтенных свалок ТБО, загрязнение воздушного и водного бассейнов вредными выбросами и сбросами и др.

Намечены пути оптимизации системы комплексного геоэкологического мониторинга окружающей среды в РК.

Поставлены общие направления развития системы, касающиеся правовой базы, научных основ и методологии, а также экономических факторов в области ресурсо и энергосбережения.

Определены практические действия на систему геоэкологического мониторинга в РК, которые позволят получить адекватную характеристику состояния экосистемы в Калмыкии, могут стать основой прогнозирования изменения природной среды в республике и управления процессом улучшения текущей экологической ситуации.

## Литература

1. Заиканов В.Г., Минакова Т.Б. Геоэкологическая оценка территорий – М: Наука, 2005. – 319 с.

2. Сергеев Е.М. Инженерная геология – наука о геологической среде // Инж. Геология. 1979. № 1. – С. 1-9.

3. Сергеев Е.М., Трофимов В.Т. Влияние человека на литосферу в процессе инженерно-хозяйственной деятельности // Теоретические основы инж. Геол. Социально-экономические аспекты / Под ред. акад. Е.М. Сергеева. – М.: Недра, 1985. – С. 14-27.

4. Куликова Е.Ю. "Цели, задачи и структура геоэкологического мониторинга при освоении подземного пространства" Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал), № 7, 2013, - С. 152-157.

5. Сангаджиев М.М. Геоэкологические последствия хозяйственной деятельности человека (на примере Республика Калмыкия). // Zbiór raportów naukowych. "Współczesna nauka. Nowe perspektywy". (30.01.2014-31.01.2014) - Warszawa: Wydawca: Sp.z o.o "Diamond trading tour", 2014. - 120 str. Str 61-67.

6. Сангаджиев М.М. Особенности недропользования на территории Республики Калмыкия. / М.М. Сангаджиев. - Элиста. Изд-во Калм.ун-та, 2015. - 144 с.: ил.

7. Сангаджиева С.А., Аляева Ш.А., Сангаджиев М.М. Особенности медико-географического мониторинга Республики Калмыкия, здоровье и среда обитания. // Экология России: на пути к инновации [текст]: межвузовский сборник научных трудов / Сост. Н.В. Качалина. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2011. – Вып. 5. – С. 59-65.

8. Сангаджиев М.М., Эрдниева Г.Е., Эрдниев О.В., Лиджиева Н.С., Манджиева А.И. Анализ климатических особенностей в Республике Калмыкия, Россия. // Open science 2.0: collection of scientific articles. Vol.3. Raleigh, North Carolina, USA: Open Science Publishing, 2017. - pp. 98-106.

9. Кравец Е.А. Картографическая логика, МИИГАиК, М, 2010, 116 с.

10. Региональные проблемы экологии, географии и картографии почв. Сборник.-Москва- Смоленск: Изд-во СГУ, 1998.-224 с.

**The organization of geoenvironmental monitoring of the lithosphere and soils in the republic of Kalmykia**  
**Sangadzhiev M.M., Onkaev V.A., Badmaeva N.V., Onkaev A.V., Slizskaya A.A.**

Kalmyk state University. B. B. Gorodovikova

In the presented work questions of the organization of geological and environmental monitoring of the top layers of a lithosphere and soils in the territory to the Republic of Kalmykia, the Russian Federation are considered. Kalmykia the only territory in the southeast of Europe where desert and semidesertic zones are observed. There is a degradation of the top soil layer. There are deserts with hot dry winds and dust storms.

The amount of precipitation is minimum, there are territories in the republic where an amount of precipitation less than 200 mm. The evaporability fluctuates from 850 to 1300 mm depending on geographic location: in the southeast it is less, than the northwest. The purpose of the presented work of consideration of a question of geoenvironmental monitoring of a lithosphere and soils in the territory of the Republic of Kalmykia. For the solution of a goal materials of the forwarding routes which are carried out by employees and students of the Kalmyk state university for the last five years were used. Materials of laboratory researches and work of authors are also used. The working hypothesis of balance of the environment in a combination of a lithosphere and soils in total with climatic and natural resources, taking into account influence of industrial and agricultural sectors is accepted. There has to be a uniform approach to the solution of the decided purpose and task. Adverse environmental impacts and high probability of emergence of emergency situations are also connected with health of the population. In particular, frequent dust storms and hot dry winds, high temperatures of air, shortage of moisture. Using a method of natural researches in total with carrying out laboratory the express of analyses of soils, soil, water, we receive a picture of influence of all above the listed factors on environmental safety. The received results in the form of recommendations can be used during design, operation of buildings and constructions.

Keywords: lithosphere; soils; Republic of Kalmykia, geomonitoring; geocology; rainfall, evaporability, deserts; hot dry winds; engineering constructions.

## References

1. Zaikanov V.G., Minakova T.B. Geocological assessment of territories – M: Science, 2005. – 319 p.
2. Sergeev E.M. Engineering geology – science about the geological environment//Inzh. Geology. 1979. No. 1. – pp. 1-9.
3. Sergeev E.M., Trofimov V.T. Influence of the person on a lithosphere in the course of engineering economic activity//Theoretical bases инж. Geol. Social and economic aspects / Under the editorship of the academician E.M. Sergeev. – M.: Subsoil, 1985. – pp. 14-27.
4. Kulikova E.Yu. "The purposes, tasks and structure of geoenvironmental monitoring at development of underground space" the Mountain information and analytical bulletin (the scientific and technical magazine), No. 7, 2013, - pp. 152-157.
5. Sangadzhiev M.M. Geocologicheskkiye of a consequence of economic activity of the person (on an example the Republic of Kalmykia)//Zbiór raportów naukowych. "Współczesna nauka. Nowe perspektywy". (30.01.2014-31.01.2014) - Warszawa: Wydawca: Sp.z o.o "Diamond trading tour", 2014. - 120 str. Str 61-67.
6. Sangadzhiev M.M. Features of subsurface use in the territory of the Republic of Kalmykia. / M.M. Sangadzhiev. - Elista. Kalm publishing house. un-that, 2015. - 144 p.: silt.
7. Sangadzhieva S.A., Alyaeva Sh.A., Sangadzhiev M.M. Features of medico-geographical monitoring of the Republic of Kalmykia, health and habitat//Ecology of Russia: on the way to an innovation [text]: interuniversity collection of scientific works / Sost. N.V. Kachalina. – Astrakhan: Publisher: Sorokin Roman Vasilyevich, 2011. – Issue 5. – pp. 59-65.
8. Sangadzhiev M.M., Erdnieva G.E., Erdniev O.V., Lidzhiyeva N.S., Mandzhiyva A.I. The analysis of climatic features in the Republic of Kalmykia, Russia.//Open science 2.0: collection of scientific articles. Vol.3. Raleigh, North Carolina, USA: Open Science Publishing, 2017. - pp. 98-106.
9. Kravets E.A. Cartographic logic, МИИГАиК, М, 2010, - 116 p.
10. Regional environmental problems, geography and cartography of soils. Collection. - Moscow-Smolensk: SGU publishing house, 1998. - 224 p.

## Поведение специальных цементов в условиях попеременного высыхания-насыщения

**Суворова Анна Анатольевна**

кандидат технических наук, доцент, кафедра инженерной химии, Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева, lannas2073@gmail.com

В данной статье были изучены свойства и поведение некоторых специальных цементов при действии попеременного высыхания-насыщения в условиях карбонатной и карбонатно-сульфатной агрессии. На основе проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- Поведение исследуемых цементов в сульфатном растворе с  $\text{CO}_2$ , как и в углекислой дистиллированной воде, не отличается достаточной сопротивляемостью коррозионным процессам;
- В порах и трещинах образцов образуются мелковолоконистые кристаллогидраты, которые полностью заполняют капиллярные поры и создают расклинивающее давление, приводящее к разрушению образцов;
- На основании прочностных характеристик и действия попеременного высыхания-насыщения сформированы ряды устойчивости цементов по отношению к агрессии углекислоты и выщелачивания и действию сульфатно-карбонатной среды;
- САЦ, СФЦ и САФЦ при твердении в агрессивных условиях образуют большое количество гидратных фаз, которые могут служить армирующим элементом для портландцемента, уплотняя и упрочняя его структуру, и тем самым, повышая коррозионную стойкость цементов на основе ПЦК.

Ключевые слова: волокнистые кристаллогидраты, карбонатная и карбонатно-сульфатная среда, сульфоалюминатный и сульфоалюмоферритный цементы, коррозия попеременного высыхания-насыщения.

Коррозия под действием попеременного высыхания-насыщения в агрессивных растворах сочетает в себе не только деформации, вызванные набуханием и усадкой, но и кристаллизацией солей в порах твердеющего цементного камня. Насыщение образцов-кубиков специальных цементов  $2 \times 2 \times 2$  см. в карбонатной ( $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ ) и карбонатно-сульфатной ( $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2$ ) средах проводилось при комнатной температуре, а высыхание при  $100^\circ\text{C}$ . Эта температура выбрана из тех соображений, что вредное воздействие повышенных температур начинается уже при  $50-100^\circ\text{C}$ . Сочетание всех этих воздействий на цементный камень будет резко усиливать коррозионное воздействие. В связи с этим представляет интерес изучение поведения образцов сульфоалюминатного, сульфоферритного и сульфоалюмоферритного цементов (САЦ, СФЦ и САФЦ).

Изучение коррозии под действием попеременного высыхания-насыщения сульфатированных цементов показало, что их образцы к концу испытаний имеют все признаки деградации: трещины, сколы, отслаивание граней, сглаживание углов и ребер, доминирующий серый оттенок цвета, сильное осыпание частиц. Наиболее устойчивым к такому виду коррозии является сульфоалюмоферритный цемент. Образцы его выдерживают 25 циклов испытаний и деградационные признаки у образцов проявляются в конце испытаний.

В исследованиях попеременного высыхания-насыщения агрессивными растворами наиболее нестойкими в карбонатной среде оказались образцы сульфоалюминатного цемента. Образование одиночных трещин и начало разрушения углов и ребер кубиков происходит с 7 по 11 циклы. Разрушение образцов происходит за 14-15 циклов путем внутреннего напряжения в трещинах. В большинстве случаев оно выражается в развале образцов на 2-3 части разного размера. Это вызвано тем, что агрессивная среда, проникая в поры твердеющей системы, создает расклинивающее давление, одновременно растворяя некоторые составляющие цементного камня. При высыхании растворенные соединения кристаллизуются в виде мелких гексагональных пластинок, рас-



тущих друзами в разных направлениях (рис. 1а), оказывая кристаллизационное давление на стенки пор, и создают напряжение в образцах, что приводит к их разрушению.

В отличие от САЦ, разрушение образцов сульфоферритного цемента в карбонатной среде, начиная с 10 цикла, происходит постепенно. Так, на боковых гранях кубиков после появления одиночных трещин со 2-3 цикла наблюдается все увеличивающееся выкрашивание. Через некоторое время (10-12 цикл) оно охватывает поверхность всех граней с разрушением углов и ребер. К концу испытаний наблюдается разрушение граней на 50-60%.

Поведение исследуемых цементов в сульфатном растворе с  $\text{CO}_2$ , как и в углекислой дистиллированной воде, не отличается достаточной сопротивляемостью коррозионным процессам.

Разрушение образцов САЦ в карбонатно-сульфатном растворе, являющихся наиболее нестойкими в испытаниях попеременного высыхания-насыщения, происходит за 7-9 циклов. Образование мелких трещин, разрушение углов и ребер образцов в растворе сульфата натрия с  $\text{CO}_2$  начинается с 4-5 цикла. В большинстве случаев разрушение выражено в развале кубиков на 2-3 части разного размера. В порах таких образцов образуются волокнистые кристаллы, по морфологии наиболее характерные для «вторичного» этtringита (рис. 1б).

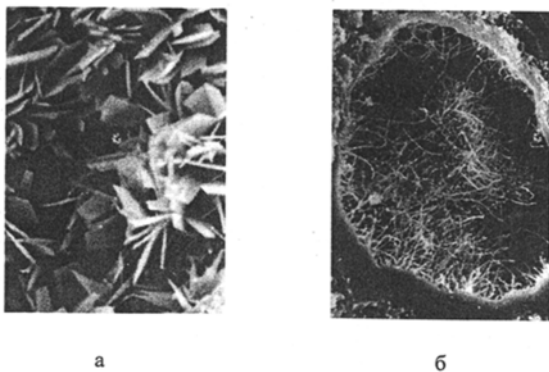


Рис. 1 Кристаллизация кристаллогидратов в порах образцов САЦ а – в карбонатной среде, б – в карбонатно-сульфатной среде.

Разрушение образцов СФЦ в карбонатно-сульфатном растворе под действием попеременного высыхания-насыщения как и в карбонатной среде, происходит постепенно. С 12-15 цикла образец теряет форму куба, что происходит гораздо раньше и более заметно, чем в дистиллированной воде с  $\text{CO}_2$ . К концу испытаний попеременного высыхания-насыщения в сульфатном растворе с  $\text{CO}_2$  остается около 30% до конца не разрушенных образцов, покрытых трещинами и сколами. В

поровом пространстве образцов-кубиков кристаллизуются утолщенные игольчатые кристаллы, растущие внутрь поры (рис. 2).

Образовавшийся на поверхности образцов слой был исследован с помощью оптической микроскопии в иммерсионных жидкостях. Было установлено, что он состоит как из продуктов гидратации и карбонизации минералов, так и кристаллогидратов солей из агрессивных растворов. Среди них выявлены таблитчатые кристаллы с показателями преломления 1,440 и 1,425, которые относятся к кристаллогидрату соды  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ . Бесцветные гексагональные пластинки с показателями преломления 1,554 и 1,538 – монокарбоалюминат кальция  $\text{C}_4\text{A} \cdot \text{CO}_2 \cdot \text{H}_{12}$ . Кристаллы призматического и игольчатого габитуса, а также волокнистые агрегаты с показателями 1,659 и 1,487 относятся к разновидностям карбоната кальция. Среди продуктов кристаллизации фиксируются крупные кристаллы двуводного гипса и этtringита.

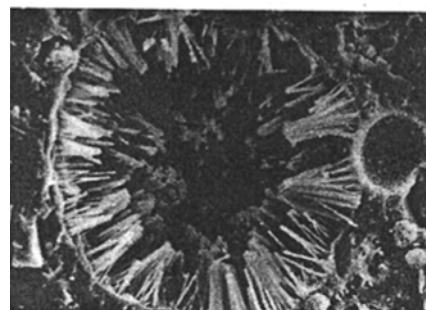


Рис. 2. Кристаллизация кристаллогидратов в поре образца СФЦ в карбонатно-сульфатной среде.

Изучение поведения специальных цементов в условиях карбонатной и карбонатно-сульфатной коррозии проводилось на модельных системах. На основании прочностных характеристик и действия попеременного высыхания-насыщения можно сформировать следующий ряд устойчивости цементов по отношению к агрессии углекислоты и выщелачивания: САФЦ>СФЦ>САЦ

Проведенные экспериментальные исследования позволяют выделить следующий ряд устойчивости к действию сульфатно-карбонатной среды:



Как видно из приведенных рядов устойчивости, цементы на основе сульфоалюминатного, сульфоферритного, сульфоалюмоферритного клинкеров без добавления портландцементного клинкера обладают низкими прочностными характеристиками и использоваться как самостоятельные вяжущие не могут. Однако установлено, что САЦ, СФЦ и САФЦ при твердении в агрессивных условиях образуют большое количество гидратных фаз, которые могут служить армирующим элементом для портландцемента, дополняя

структуру последнего сульфоалюминатными и сульфоферритными гидратными соединениями, уплотняя и упрочняя его структуру, и тем самым, повышая коррозионную стойкость цементов, содержащих ПЦК и сульфатированный клинкер.

### Литература

1. Атакузиев Т.А., Мирзаев Ф.М. Сульфоминеральные цементы на основе фосфогипса: - Ташкент: ФАН Узб.ССР, 1979, с. 151.
2. Будников П.П., Ростенко К.В. Железистые сульфатированные цементы // Строительные материалы.-1966.-N11.- с. 14-16.
3. Гиттерман А.К., Бобров Б.С., Малинин Ю.С. Кинетика гидратации безводного сульфоалюмината кальция // Гидратация и твердение цементов. М., 1969.-с. 11-21.
4. Горшков В. С. Исследование устойчивости сульфоалюмината и сульфоферрита кальция и влияние их на свойства цементов: Автореферат диссертации канд. тех. наук,- М.. 1957.-16с.
5. Дош В., Келлер Х., Цур-Шорассен Х. Дискуссия по С4АН13/У Международный конгресс по химии цемента. М., 1973. - с.153-156.
6. Ю.Кинд В.В. Коррозия цементов и бетона в гидротехнических сооружениях. -М., Л.. 1955.-320с.
7. Кравченко И.В., Власова М.Т., Юдович Б.Э. Высокопрочные и особобыстротвердеющие портландцементы. М.: Стройиздат, 1971. -231с.
8. Кривобородов Ю. Р. Сульфожелезистые цементы : Дисс. на соиск. уч. степ. канд. тех. наук.-М. 1983.-218с.
9. Кривобородов Ю.Р., Самченко С.В. Физико-химические свойства сульфатированных клинкеров // Аналитический обзор ВНИИЭСМ- М: -1991: Серия 1. Цементная промышленность. 55с.
10. Кривобородов Ю.Р., Самченко С.В. Термодинамические характеристики процесса синтеза сульфатированных минералов // Экспресс-обзор. ВНИИЭСМ. М: - 1995: Серия 1 Цементная и асбестоцементная промышленность. - вып.6. - с. 15-19.
11. Кузнецова Т.В., Сычев М.П., Осокин А.П., Корнеев В.И., Судакас Л.Г. Специальные цементы. С.-Петербург: Стройиздат СПб, 1997. -313с.
12. Кузнецова Т.В., Лютикова Т.А. Цементы на основе сульфатированных клинкеров. М. Обзорная информация ВНИИЭСМ, 1986: вып.2. - 40с.
13. Кузнецова Т.В. Аллюминатные и сульфоалюминатные цементы. М.: Стройиздат. -1986. - 208с.
14. Кузнецова Т.В., Рязин В.П., Кривобородов Ю.Р., Самченко С.В. Получение специальных цементов на основе сульфоалюмоферритного клинкера // Труды НИИЦемент / Цементы и их конструктивно-технические свойства -М: 1990 - вып. 100. - с.68-70.

### The behavior of special cements in the conditions of alternating drying and saturation

Suvorova A.A.

Russian State Agrarian University-Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev

The article deals with the properties and behavior of some special cements under the effect of alternating drying and saturation in the conditions of carbonate and carbonate-sulfate exposure. Based on the research, the author comes to the following conclusions. The behavior of the studied cements in a sulfate solution with CO<sub>2</sub>, as well as in carbonated distilled water, does not differ in sufficient resistance to corrosion processes. Fine fibrous crystalline hydrates are formed in the pores and cracks of the samples, which completely fill the capillary pores and create disjoining pressure, which leads to the destruction of the samples. On the bases of strength characteristics and the effect of alternating drying-saturation, series of stability of cements with respect to exposure of carbon dioxide and leaching and the action of sulfate-carbonate medium are formed. When hardening under aggressive conditions, SAC, SPHC and SAPHC form a large number of hydrated phases, which can serve as a reinforcing element for Portland cement, compacting and hardening its structure, and thereby increasing the corrosion resistance of cements based on Portland cement clinker.

Keywords: Fibrous crystalline hydrates, carbonate and carbonate-sulfate medium, sulfoaluminate and sulfoaluminoferrite cements, corrosion of alternating drying and saturation.

### References

1. Atakuziev T.A. Mirzaev F.M. Sulfomineral cements based on phosphogypsum: - Tashkent: FAN Uzb.SSR, 1979, p. 151.
2. Budnikov P.P., Rostenko K.V. Ferrous sulfated cements // Building materials.-1966.-N11.- с. 14-16.
3. Gitterman A.K., Bobrov B.S., Malinin Yu.S. Kinetics of hydration of anhydrous calcium sulfoaluminate // Hydration and hardening of cements. М., 1969.-с. 11-21.
4. Gorshkov V. S. Investigation of the stability of sulfoaluminate and calcium sulfoferrite and their influence on the properties of cements: Abstract of the dissertation Cand. those. Sciences, - М.. 1957.-16с.
5. Dosh V., Keller X., Zur-Shorassen X. Discussion on C4AH13 / Y International Congress on the chemistry of cement. М., 1973. - с. 153-156.
6. Yu.Kind V.V. Corrosion of cements and concrete in hydraulic structures. -М., Л.. 1955.-320с.
7. Kravchenko IV. Vlasova MT, Yudovich B.E. High strength and extremely quick hardening Portland cement. М.: Stroyizdat, 1971. -231s.
8. Krivoborodov Yu R. Sulfo-iron cements: Diss. for a job. student step. Cand. those. sciences.-М. 1983.-218s.
9. Krivoborodov Yu.R. Samchenko S.V. Physico-chemical properties of sulfated clinkers // Analytical review of VNIIESM- M: -1991: Series 1. Cement industry. 55s
10. Krivoborodov Yu.R., Samchenko S.V. Thermodynamic characteristics of the process of synthesis of sulfated minerals // Express review. VNIIESM. М: - 1995: Series 1 Cement and asbestos-cement industry. - issue 6. - с. 15-19.
11. Kuznetsova T.V., Sychev M.P., Osokin A.P., Korneev V.I., Sudakas L.G. Special cements. St. Petersburg: Stroyizdat SPb, 1997. -313с.
12. Kuznetsova T.V., Lyutikova TA. Cement based on sulfated clinker. M. Overview of VNIIESM, 1986: issue 2. - 40s.
13. Kuznetsova T.V. Aluminate and sulfoaluminate cements. М.: Stroyizdat. -1986. - 208s.
14. Kuznetsova TV., Ryazin V.P., Krivoborodov Yu.R, Samchenko S.V. Obtaining special cements based on sulfoaluminoferrite clinker // Proceedings of the Research Institute of Cement / Cements and their construction and technical properties -M: 1990 - issue. 100. - p. 68-70.

# Организационно-технологическое моделирование перепрофилирования промышленных объектов

**Топчий Дмитрий Владимирович,**

кандидат технических наук, доцент, кафедра технологии и организации строительного производства (ТОСП), Институт строительства и архитектуры (ИСА), Московский государственный строительный университет (национальный исследовательский университет), dvtotchuy0405@gmail.com

**Музыченко Сергей Григорьевич,**

аспирант, кафедра технологии и организации строительного производства (ТОСП), Институт строительства и архитектуры (ИСА), Московский государственный строительный университет (национальный исследовательский университет), muzichenko.mgsn@mail.ru

**Гоцов Семен Давыдович,**

магистр, кафедра технологии и организации строительного производства (ТОСП), Институт строительства и архитектуры (ИСА), Московский государственный строительный университет (национальный исследовательский университет), goctsov@tsk-titul.ru

Перепрофилирование промышленных объектов позволяет не только оптимизировать структуру компании, но и создать конкурентную среду в сфере услуг. Кроме того, в ходе перепрофилирования происходит оптимизация имущественного комплекса. В результате высвобождения производственных площадей появляется возможность сокращения затрат путем консервации, реализации, сдачи в аренду производственных площадей. Для достижения и укрепления долгосрочной конкурентоспособности компании вынуждены производить корректировку своей деятельности, ориентируясь на меняющиеся требования времени. Мир постоянно меняется, поэтому очень важно целесообразно и быстро отвечать на эти изменения. На сегодняшний день международная практика и опыт проведения перепрофилирования в Российской Федерации свидетельствуют о том, что это – одна из сложнейших управленческих задач. При реализации данного процесса нужно учитывать множество ограничений и специфику той компании, в которой он проводится. Следовательно, проводить его необходимо только при наличии четко определенных целей, концепции перепрофилирования, понимании каждого этапа и методов, с помощью которых необходимо действовать. Актуальность темы данной статьи заключается в том, что модель производства работ при перепрофилировании позволяет данному процессу пройти максимально плавно и эффективно, что позволяет в дальнейшем компании приспособиться к новым условиям рынка. Данная тема на сегодняшний день освещена достаточно слабо. Многие источники рассматривают стратегию перепрофилирования деятельности лишь как частный случай стратегии реструктуризации или стратегии обновления основных фондов. Также присутствует необходимость совершенствования нормативной документации для регламентации не только объектов капитального строительства, но и объектов перепрофилирования в частности.

**Ключевые слова:** перепрофилирование промышленных объектов, научно-техническое обоснование реновации, редевелопмент промышленных зон, развитие городов, контроль строительных процессов.

Перепрофилирование (*redeployment*) – это перемещение факторов производства из одной области использования в другую. Процедура перепрофилирования промышленного здания – это смена его функционального назначения в целях изменения эксплуатационных качеств для увеличения рентабельности объекта, а также закрепление данной процедуры юридически в соответствующих государственных инстанциях [1, 2].

Несоответствие промышленных предприятий, построенных во времена СССР, сегодняшним требованиям, а также существенный технический прогресс, реформирование экономики и переход к рыночным принципам оценки эффективности приводят к необходимости изменения их целевого и функционального назначения. Техническое состояние многих промышленных зданий в Российской Федерации позволяет эксплуатировать их еще не одно десятилетие. Большинство таких зданий находится на территориях населенных пунктов. Развитие городов привело к значительному увеличению их территорий, в результате чего промышленные предприятия, построенные когда-то на окраинах, оказались в пределах или даже в центральных частях городов [3].

Перепрофилирование производственных предприятий позволяет не только снизить стоимость строительных работ, но и получать новые объекты в черте города. Несмотря на большое количество промышленных зданий, потерявших свою эффективность и актуальность, а также значительный интерес со стороны инвесторов к данным объектам, сфера перепрофилирования в строительстве остается малоизученной. Следовательно, исследования, посвященные выбору эффективных моделей контроля организационно-технологических процессов при перепрофилировании промышленных зданий, являются в настоящее время востребованными [4].

В целом, существуют три принципиально разных вида изменений объектов коммерческой недвижимости: «реконцепция», «реконструкция» и «перепрофилирование». При реконцепции объекта изменения не затрагивают конструктивные элементы здания, меняется только функциональное зонирование и концепция здания. При реконструкции конструктивные элементы промышленного здания могут быть изменены полностью. В этом случае, может поменяться форма, внешний вид объекта, размер площадей и так далее. Примером можно назвать реконструкцию Централь-

ного детского магазина на Лубянке в городе Москве. Наконец, при перепрофилировании промышленного объекта изменяется его назначение, главный «профиль» производства, обусловленный, как обозначалось выше в данной работе, технологическим прогрессом и изменяющиеся с течением времени потребности населения. При этом на объекте возводятся новые некапитальные перегородки, производится перепланировка, изменяется высота помещений, меняется и устанавливается новое технологическое и производственное оборудование

Перепрофилировать уже возведенный промышленный объект достаточно сложно. Изменение функционального назначения объекта и его объемно-пространственных и иных характеристик фактически является реконструкцией. Соответственно, процедура получения исходно-разрешительной документация не отличается от аналогичных процедур для объекта нового строительства, и включает в себя разработку и согласование градостроительной документации (проект планировки территории и/или ГПЗУ), изменение цели предоставления земельного участка в договоре аренды на проектирование и строительство в соответствии с параметрами ГПЗУ, проектирование и прохождение экспертизы, получение разрешения на строительство. При этом срок получения исходно-разрешительной документации для перепрофилирования такой же, как и для нового строительства. После анализа рынка, можно сделать вывод о том, что этот процесс может затянуться на срок от семи-десяти месяцев до полутора лет и более. В целом же, без учета времени на проектирование, смена профиля промышленного объекта может занимать от одного до трех лет [5].

Собственник объекта перепрофилирования вправе самостоятельно, без предварительных разрешений и согласований, выбирать вид разрешенного использования своего объекта из числа закрепленных градостроительными нормами при условии, что здание соответствует техническим регламентам, регулирующим избранный вид деятельности.

Перепрофилирование, как и любой строительный процесс, связан с проведением определенных организационно-технологических операций, как в сфере управления, так и в сфере выполнения строительно-монтажных работ. Среди них [6]:

- Проведение изыскательных исследований перед началом строительно-монтажных работ;
- Оформление исходно-разрешительной документации на выполнение работ в ходе перепрофилирования;
- Составление комплектов необходимых технологических карт на различные строительные процессы;
- Определение продолжительности производства работ;

- Поставка строительных материалов на фронт работ;
- Контроль выполнения организационно-технологических процессов.

А также [7]:

- Проведение строительных демонтажных работ на площадке;
- Возведение новых капитальных и некапитальных конструкций;
- Усиление конструктивных элементов промышленного объекта;
- Проверка и перетрассировка инженерных сетей;
- Установка и наладка промышленного технологического оборудования.

В связи с тем, что сфера процессов по перепрофилированию промышленных объектов является малоизученной, а также с тем, что номенклатура строительно-монтажных работ и управленческих операций обширна, присутствует необходимость в правильном выборе методов осуществления контроля, а также в разработке модели, позволяющей оценить степень и эффективность этого контроля до начала производства работ. Ниже были рассмотрены современные методы осуществления контроля [8].

Контроль строительных процессов непосредственно на фронте работ может быть **сплошным** – проверка строительная конструкция после определенной операции или к моменту полной готовности подвергается полному контролю и **выборочным** — проверка определенной, наиболее ответственной части конструкции [9].

Сплошной контроль применяется в тех случаях, когда технологический процесс не обеспечивает достаточной стабильности заданных размеров и других параметров конструкции; при неоднородности качества материалов или комплектующих изделий; после технологических операций, от которых в значительной мере зависят точность или другие качественные показатели, а также при проверке сложной или высокоответственной конструкции. Следует учесть, что сплошной контроль самим производителем строительных работ (рабочим-бригадиром) не всегда экономически оправдан, так как при этом он будет на значительное время отвлекаться от своих основных обязанностей – непосредственного выполнения операции и наблюдения за ходом технологического процесса.

По-иному обстоит дело при использовании выборочного метода контроля. Здесь рабочий-бригадир имеет возможность больше уделять внимания вопросу поддержания стабильности технологического процесса, обеспечивая, таким образом, бездефектную работу. При выборочном контроле особое значение имеет определение оптимальной выборки элементов конструкции. При обычном выборочном контроле ее размер

определяется на основании анализа ряда выборок различных конструктивных элементов данного наименования без расчетного обоснования. Для более точного и обоснованного определения размера выборки применяется статистический метод контроля. Статистический контроль применяется главным образом при проверке ответственных и многочисленных конструктивных элементов (несущие колонны, пилоны здания). Однако необходимо иметь в виду, что выборочный метод контроля может обеспечить достаточную информацию о качестве лишь при стабильном технологическом процессе. Вместе с тем, данный метод является наиболее целесообразным при организации контроля на рабочих местах для бездефектной работы.

Различают также такие виды контроля, как **пооперационный** (после каждой технологической строительной операции) и **групповой** (после группы операций). Пооперационный контроль применяется при выполнении наиболее ответственных работ, а также в тех случаях, когда качество одного строительного процесса существенно влияет на последующее качество всей конструкции. Если несколько последовательных операций связаны между собой, то их проверку целесообразно осуществлять одновременно — групповым методом, сокращающим трудоемкость контроля [10].

Также необходимо подчеркнуть значение контроля выполнения установленного технологического процесса и борьбы с нарушениями технологической дисциплины на строительной площадке. Все требования и указания, которые предусмотрены в документации, должны выполняться, учитывая, что при ее разработке было предусмотрено высококачественное выполнение всего комплекса строительных работ по перепрофилированию промышленного объекта и что нарушение какого-либо требования одной операции может отрицательно сказаться на последующих операциях и итоговом качестве работы.

Контроль — это проверка фактического значения любого показателя или величины его отклонения от установленной нормы. Контролю подлежат нормируемые и ненормируемые показатели. Нормируемые показатели — показатели, на которые устанавливается норма. Ненормируемые показатели — показатели, на которые не устанавливается норма. Сущность контроля нормируемых показателей — это получение информации о фактическом состоянии показателей и сопоставление его с установленной нормой. Сущность контроля ненормируемых показателей — это определение их фактического значения [11].

Контроль осуществляется с целью получения информации для оперативного управления технологическим процессом, оценки труда, для составления технического и бухгалтерского отчетов,

для анализа при планировании производства. При организации контроля к его результатам предъявляются следующие требования: необходимость, достаточность, достоверность, экспрессность, эффективность. Таким образом, элементы контроля присутствуют не только непосредственно на фронте проведения строительных работ по перепрофилированию промышленного объекта, но и в сфере организации и управления процессами руководящих компаний.

Для составления математической модели степени осуществления контроля на будущем объекте промышленного перепрофилирования необходимо проанализировать существующую научную и нормативную документацию и определить факторы, имеющие наибольшее влияние на контроль качества. Факторы будут разделены на две группы: общие факторы осуществления качества и частные факторы, которые присущи только процессу перепрофилирования [12].

#### Литература

1. Топчий Д.В., Юргайтис А.Ю., Бабушкин Е.С., Зуева Д.Д. Разработка методологии комплексного контроля на объектах строительства, реконструкции перепрофилирования // В сборнике: Обеспечение качества строительства в г. Москве на основе современных достижений науки и техники Сборник трудов Первой совместной научно-практической конференции ГБУ «ЦЭИИС» и ИПРИМ РАН. 2019. С. 267-272.
2. Лapidус А.А. Оптимизация управления девелоперскими проектами // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. № 3 (110). 2008. С. 50-52.
3. Zueva D.D., Babushkin E.S., Topchy D.V., Yurgaitis A.Yu. Construction supervision during capital construction, reconstruction and re-profiling. MATEC Web of Conferences 2019. DOI: 10.1051/mateconf/201926507022.
4. Лapidус А.А. Успешный опыт управления строительными проектами // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. № 6 (113). 2008. С. 86-88.
5. Topchy D.V., Yurgaitis A.Yu., Kravchuk A., Shevchuk D. Controlling methods of buildings' energy performance characteristics. Topical Problems of Architecture, Civil Engineering and Environmental Economics (TPACEE 2018) electronic edition. E3S Web of Conferences. 2019. DOI: 10.1051/e3sconf/20199102026.
6. Лapidус А.А., Сайдаев Х.Л.А. Необходимость введения стандартов генподрядных организаций, как важнейший инструмент развития строительной отрасли // Техническое регулирование. Строительство, проектирование и изыскания. № 7. 2011. С. 36-39.
7. Topchy D.V., Lapidus A.A. Construction supervision at the facilities renovation» В сборнике:

Topical Problems of Architecture, Civil Engineering and Environmental Economics (TPACEE 2018) electronic edition. E3S Web of Conferences. 2019. DOI: 10.1051/e3sconf/20199108044.

8. Топчий Д.В., Юргайтис Д.Ю., Болотова А.С. Возможности применения глобальных спутниковых навигационных систем для функций строительного контроля и регулирования ресурсного обеспечения строительных предприятий за счет оптимизации маневровой работы // Инновации и инвестиции. № 2. 2019. С. 258-263.

9. Топчий Д.В., Токарский А.Я. Формирование базиса информационных технологий при осуществлении государственного строительного надзора на реновационных городских территориях // Наука и бизнес: пути развития. № 2 (92). 2019. С. 141-148.

10. Лapidus А.А. Влияние современных технологических и организационных мероприятий на достижение планируемых результатов строительных проектов // Технология и организация строительного производства. № 2. 2013. С. 1.

11. Лapidus А.А. Потенциал эффективности организационно-технологических решений строительного объекта // Вестник МГСУ. № 1. 2014. С. 175-180.

12. Воловик М.В., Ершов М.Н., Ишин А.В., Лapidus А.А., Лянг О.П., Теличенко В.И., Олейник П.П., Туманов Д.К., Фельдман О.А. Современные подходы к решению вопросов организационно-технологического проектирования // Технология и организация строительного производства. № 3. 2013. С. 10-16.

#### Organizational and technological modeling of reprofiling industrial facilities

Topchy D.V., Muzychenko S.G., Gotsoev S.D.

Moscow State University of Civil Engineering (National Research University)

The re-profilng of industrial facilities allows not only to optimize the structure of the company, but also to create a competitive environment in the service sector. In addition, during the conversion, the property complex is being optimized. As a result of the release of production space, it becomes possible to reduce costs by mothballing, selling and leasing production space. To achieve and strengthen the long-term competitiveness, companies are forced to make adjustments to their activities, focusing on the changing demands of the time. The world is constantly changing, so it is very important to respond quickly and expediently to these changes.

To date, international practice and experience in reprofiling in the Russian Federation indicate that this is one of the most complex management tasks. When implementing this process, you need to take into account the many limitations and specifics of the company in which it is held. Consequently, it is necessary to carry it out only if there are clearly defined goals, a concept of reprofiling, an understanding of each stage and methods with which to act. The relevance of the topic of this article lies in the fact that the model of production of works during the conversion allows this process to go as smoothly and efficiently as possible, which allows the company to adapt to the new market conditions in the future. This topic is currently covered rather poorly. Many sources consider the strategy of reprofiling activities only as a special case of a

restructuring strategy or a strategy for renewing fixed assets. There is also a need to improve the regulatory documentation for the regulation of not only capital construction projects, but also conversion facilities in particular.

**Keywords:** redevelopment of industrial facilities, scientific and technical substantiation of renovation, redevelopment of industrial zones, urban development, control of construction processes.

#### References

1. Topchy D.V., Yurgaitis A.Yu., Babushkin E.S., Zueva D.D. Development of methodology for integrated control at construction sites, reconstruction of reprofiling. In the collection: Ensuring the quality of construction in Moscow. Moscow on the basis of modern achievements of science and technology. Collection of works of the First Joint Scientific and Practical Conference of the State Budgetary Institution. 2019. Pp. 267-272. (rus)
2. Lapidus A.A. Optimization of development project management. Construction materials, equipment, technologies of the XXI century. No. 3 (110). 2008. Pp. 50-52. (rus)
3. Zueva D.D., Babushkin E.S., Topchy D.V., Yurgaitis A.Yu. Construction supervision during capital construction, reconstruction and re-profilng. MATEC Web of Conferences 2019. DOI: 10.1051/matecconf/201926507022.
4. Lapidus A.A. Successful experience in construction project management. Construction materials, equipment, technologies of the XXI century. No. 6 (113). 2008. Pp. 86-88. (rus)
5. Topchy D.V., Yurgaitis A.Yu., Kravchuk A., Shevchuk D. Controlling methods of buildings' energy performance characteristics. Topical Problems of Architecture, Civil Engineering and Environmental Economics (TPACEE 2018) electronic edition. E3S Web of Conferences. 2019. DOI: 10.1051/e3sconf/20199102026.
6. Lapidus A.A., Saydayev Kh.L.A. The need to introduce standards for general contractors as an essential tool for the development of the construction industry. Technical regulation. Construction, design and survey. No. 7. 2011. Pp. 36-39. (rus)
7. Topchy D.V., Lapidus A.A. Construction supervision at the facilities renovation» В сборнике: Topical Problems of Architecture, Civil Engineering and Environmental Economics (TPACEE 2018) electronic edition. E3S Web of Conferences. 2019. DOI: 10.1051/e3sconf/20199108044.
8. Topchy D.V., Yurgaitis D.Yu., Bolotova A.S. The possibilities of using global satellite navigation systems for the functions of building control and regulating the resource supply of construction enterprises by optimizing shunting work. Innovations and investments. No. 2. 2019. Pp. 258-263. (rus)
9. Topchy D.V., Tokarsky A.Ya. Formation of the basis of information technology in the implementation of state construction supervision in renovated urban areas. Science and business: ways of development. No. 2 (92). 2019. Pp. 141-148. (rus)
10. Lapidus A.A. The influence of modern technological and organizational measures on the achievement of the planned results of construction projects. Technology and organization of construction production. No. 2. 2013. P. 1. (rus)
11. Lapidus A.A. Efficiency potential of organizational and technological solutions of a construction object. Vestnik MGSU. No. 1. 2014. Pp. 175-180. (rus)
12. Volovik M.V., Ershov M.N., Ishin A.V., Lapidus A.A., Lyang O.P., Telichenko V.I., Oleinik P.P., Tumanov D.K., Feldman O.A. Modern approaches to the solution of issues of organizational and technological design. Technology and organization of construction production. No. 3. 2013. Pp. 10-16. (rus)

# Обоснование технологий восстановительного ремонта на основе клеевых соединений

## Семин Михаил Иванович

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры детали машин и теории механизмов, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет, Semin\_M.I.@madi.ru

## Якунин Михаил Александрович

кандидат технических наук, доцент, декан, Университет «Синергия», yakunin@synergy.ru

**Забайкин Юрий Васильевич** кандидат экономических наук, доцент Российский Государственный Геологоразведочный Университет, 9264154444@yandex.ru

В данной работе на основе критического обобщения межотраслевого подхода к применению клеевых соединений в рамках проведения ремонта и восстановления в автомобилестроении и разработаны методические подходы к их обоснованию. В работе были выявлены перспективные направления развития технологий и показаны результаты их экспериментальной проверки в процессе восстановительного ремонта проводилась путем испытаний образцов-свидетелей, вырезанных из конструктивных элементов (панели, тормозные щитки, закрылки) на циклическую прочность по программе изготовителя. Образцы с различными конструктивными элементами были в 2,7-3,8 раза более долговечными. В этих же условиях был определен разный тип разрушения. Данные теоретико-экспериментальные исследования позволили расширить нормативные допуски на повреждение сотовых элементов тяжелых транспортных самолетов Ил-76Т со 100 до 250 мм<sup>2</sup>. Предлагаемая технология восстановления сотовых конструкций апробирована, ее возможности могут быть исследованы и для других видов элементов изделий.

**Ключевые слова:** полимерные материалы, композиционные материалы, клеевые соединения, экспериментальные методики, расчетные методики обоснования ремонтных технологий.

Современные тенденции развития машиностроения и автомобильной промышленности, в частности, требуют постоянной оптимизации технологий производства и ремонта для повышения качества потребительских товаров. Основой этой области технологического развития является технология вытеснения металла за счет использования полимеров и композиционных материалов [5, ..., 9].

В настоящее время в автомобиле используется в среднем 40 ... 50 кг пластика. Требование снизить удельный расход топлива и увеличить удельный пробег увеличит это значение в ближайшие годы как минимум вдвое.

Использование полимерных деталей и композиционных материалов в автомобильных конструкциях привело к широкому использованию различных клеев: термопластов для крепления различных типов прокладок, отделочных материалов и т. Д., А также терморезистивных клеев для деталей кузова, тормозные накладки.

Конкретное применение клеев для восстановления изношенных или поврежденных деталей представляет особый интерес. Интернет полон примеров способов устранения повреждений, таких как отверстия в газовых баллонах с помощью липких прокладок, с использованием анаэробных клеев для герметизации трещин в частях тела и для восстановления частей тела. посадка по очереди. Большинство предложенных методов обновления не имеют адекватного теоретического или экспериментального обоснования.

Разработка и внедрение технологий ремонта и восстановления с использованием полимерных и композиционных материалов требует обязательного завершения обширных предварительных исследований, как экспериментальных, так и теоретических, с целью [1, ..., 5].

- оценка характера загрузки поврежденных элементов конструкции;
- выяснение характера искажения их конфигурации после ремонта;

- анализ возможных видов разрушения восстановленных элементов;

- разработка методов проектирования, пересмотренных и проверочных расчетов для критических узлов и деталей;

- оценка экономической целесообразности самого ремонта.

Характеристики современного автосервиса диктуют определенную потребность в работе по критическому обобщению опыта различных отраслей машиностроения в области восстановления деталей с использованием полимерных связующих для разработки практически необходимых рекомендаций.

Ранние технологии ремонта отражали процесс создания изделия из композитного материала с учетом его нагрузки и существующей практики восстановления аналогичных деталей в соответствующей отрасли.

Таким образом, в судостроении, при ремонте деталей, полученных ручным стайлингом и опрыскиванием, основное внимание уделяется подготовке и очистке соединенных поверхностей оригинальных и используемых для ремонта материалов, обеспечивающих максимально возможную площадь контакта. Для герметизации отверстий в корпусе лодки из стекловолокна с толщиной корпуса 6 мм рекомендуется [5], чтобы диаметр поверхности был отшлифован в 10 ... 12 раз толще корпуса, т.е. на расстоянии 60 ... 70 мм от отверстия (рис. 1а)

Если корпус изготовлен из многослойного материала, необходимо заменить слой материала слоем (рис. 1б). В этом случае нельзя избежать трудностей, связанных с неравномерным распределением смолы, поэтому его рекомендуется (Рис. 1в) Более надежный ремонт включает использование дополнительных механических крепежных элементов (Рис. 1г) самонарезающих винтов). Затем восстановленную область полируют и полируют. предлагается для кузовного ремонта автомобиля.

Ниже предлагается методика теоретического обоснования технологий восстановления клеточных структур, которые условно можно отнести к средне нагруженным. Оценочные оценки подтверждаются экспериментальным исследованием статической и релаксационной прочности специальных образцов клеточных структурных элементов разработчиком этой методики.

При обнаружении неисправностей в условиях ремонтных предприятий используются методы свободной вибрации (постукивание специальным молотком) и импеданс. Для закрылков самолета метод свободных вибраций позволяет выявить дефекты (складки несущего корпуса, расслаивание) площадью 30 ... 40 см х см, а полное сопротивление - 25 ... 30 см х см. ,

Восстановление небольших вмятин (глубиной до 2,5 мм) обычно выполняется путем усиления

поврежденного участка. Для этого в оболочке рядом с дефектом просверливают ряд отверстий, в которые заливается полимерное связующее для усиления сотовой структуры. После этого элементы конструкции дополнительно крепятся специальными дюбелями (винтами из листового металла), после чего область ремонта цементируется, выравнивается и окрашивается.

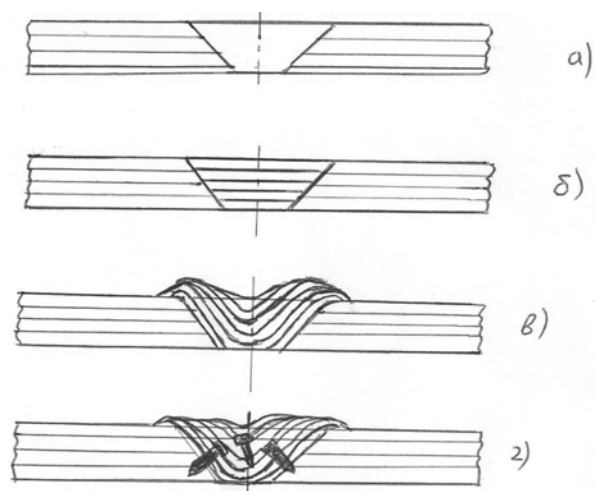


Рис. 1. Заделка пробоины в корпусе; а - зона ремонта, б - ремонт с невысокой надежностью, в, г - повышенная надежность ремонта.

При ремонте несущих морщины шкур (и их расслаивании) поврежденные части шкур удаляются, сотовые наполнители усиливаются либо заливкой полимерной композиции (часто с использованием стекловолоконных уплотнений), либо полностью или частично заменяются вставками из пенополиуретана (рис. 2). После этого зона ремонта оболочки усиливается металлическими или многослойными металлопластиковыми покрытиями путем склеивания (одно или двухстороннего) и механического крепления (заглушки или штифты, соединяющие две несущие поверхности оболочки).

При расчете типичных сотовых структурных элементов обычно считается, что сотовый блок имеет монолитную структуру, а корпус подшипника работает под растягивающим давлением. Следовательно, при удалении поврежденной части корпуса можно считать, что включение металлического (или многослойного металлопластикового) вкладыша происходит из-за сдвиговых напряжений в соединительном полимерном слое. Это позволяет свести проблему оценки прочности зоны восстановительного ремонта к анализу типичного стыковочного шва, где самым слабым элементом прочности является сдвиговой слой (рис. 3). Кроме того, в первом приближении можно предположить, что конфигурация соединения не искажается.

При разработке технологии восстановительного ремонта (вместе с характеристиками механи-



ческих свойств полимерных и композиционных материалов) необходимо учитывать весь спектр структурных, технологических эксплуатационных параметров и факторов, влияющих на устойчивость зон реабилитации. Кроме того, эти зоны могут рассматриваться как некоторые узлы под-ключения.

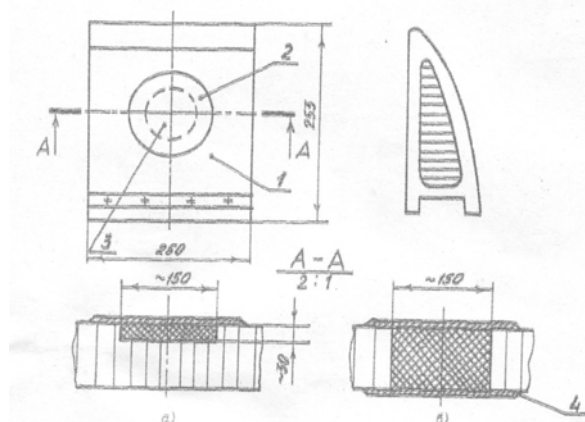


Рис.2. Конструктивные схемы восстановительного ремонта сотовых элементов конструкций при частичной (а) и полной (б) замене сотоблоков: 1 - часть отсека хвостового звена закрылка; 2 - накладка; 3 - вставка сотозаменителя; 4 - нижняя накладка.

Методы проектирования для компьютерного анализа должны быть достаточно простыми, но хорошо проверенными на практике и экспериментально.

Уточненные методы должны позволять давать рекомендации по рациональному распределению геометрических параметров реабилитационных зон.

При испытании технологии ремонта следует использовать методы испытаний (для оценки прочности, межслойной прочности и вязкости разрушения) в зависимости от влияния конкретного элемента на общую надежность конструкции.

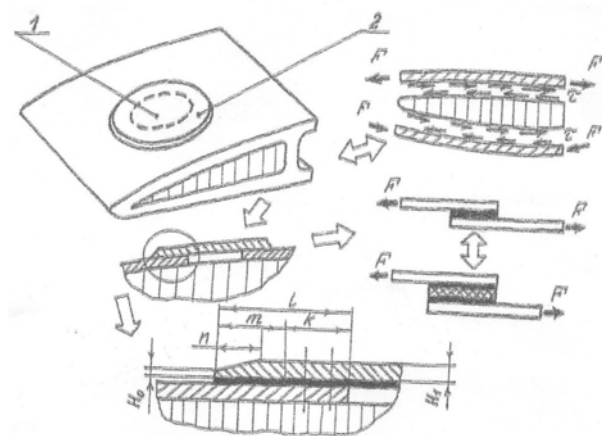


Рис.3. Схема нагруженности и расчетного моделирования зоны восстановительного ремонта сотовой конструкции: l - величина нахлестки; n - область скоса кромок; m - зона передачи усилий; k - зона механического крепежа; 1 - поврежденная зона; 2 - усиливающая накладка.

Расчетные расчеты. Для этого варианта реновации в качестве методов проектирования можно использовать методы расчета [2,4] клеевых соединений на основе модели композитного сердечника. Так, согласно [4], касательные напряжения в адгезивном слое i-го соединения ( $i = 1,2$ ) определяются из условия равновесия отрезанной части композитного стержня (рис. 4):

$$\tau_i = -\left(\frac{1}{b_i}\right) * \sum_{k=1}^n A_k \left(\frac{d\sigma_k}{dx}\right), \quad (1)$$

где  $\sigma_k$  - нормальные напряжения в накладке ( $k=1,2$ ) находятся из условия минимума потенциальной энергии деформации слоистого стержня;  $A_0, A_1, A_2$  - площади сечений обшивки и слоистой накладки;  $b_1, b_2$  - размеры накладных слоев по ширине;  $E_0, E_1, E_2$  - модули упругости основной обшивки и накладок.

Характер изменения касательных напряжений в клеевых слоях иллюстрируется на рис.4.6г. Межслойное стекловолокно (менее жесткое) снижает концентрацию напряжений в концевой зоне. Использование ступенчатого вкладыша дает еще больший эффект (рис. 4.6в). При расчетах конструкции особое значение имеет размер m области передачи усилия, который определяет минимальное перекрытие вкладыша на неповрежденной коже.

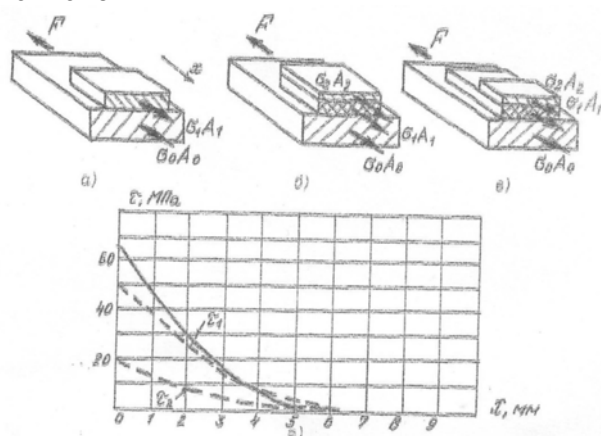


Рис.4. Расчетная схема двухслойного (а), трехслойного (б) и ступенчатого составного стержня (в); распределение касательных напряжений в связующем (а) для варианта а - при  $E_0 = E_1 = 7 \cdot 10^4$  МПа, для варианта б - при  $E_0 = E_2 = 7 \cdot 10^4$  МПа,  $E_1 = 3 \cdot 10^4$  МПа,  $\tau$  - касательные напряжения для варианта г. Толщина клеевых прослоек 0,1 мм,  $G = 0,4 \cdot 10^4$  МПа.

Уточненные расчеты. Для рационального выбора конструктивных параметров (кромки скоса, расположение механических крепежных элементов, ...) можно использовать систематические результаты [3] анализа напряженно-деформированного состояния типичных адгезомеханических соединений.

Детальное изучение влияния скоса кромок на распределение касательных и нормальных (отрывных) напряжений в клеевых слоях внахлест швов позволяет сделать вывод, что плавное изменение

жесткости армирующей футеровки уменьшает напряжение пики на концах примерно вдвое, в то время как размер зоны передачи силы слабо затухает.

Следует выделить рекомендации по размещению механического крепежа (параметр  $k$ ). Механические крепежные элементы должны размещаться за зоной передачи усилия в клеевом соединении (параметр  $m$ ), размер самой зоны механического крепежа определяется конструктивными возможностями (один или два ряда механических крепежных деталей, в данном случае самонарезающиеся заглушки).

Уточненные расчеты стыков внахлест методом конечных элементов [3] показали, что уровень напряжений в адгезивном слое увеличивается до 15% к боковым концам стыков по сравнению с напряжениями вдоль оси нагрузки. Поэтому зону перекрытия усиливающих прокладок следует увеличивать в той же пропорции и использовать прокладки в форме, близкой к кругу.

Проверка расчетов. Для изучения прочности зоны ремонта было исследовано влияние расслоения в полимерных адгезивных слоях при наличии поверхностных трещин или сквозных трещин вблизи отверстий для механических крепежных элементов (рис. 5).

Для покрытия сотового блока были рассмотрены два уровня растягивающей нагрузки - 30 и 300 МПа, что в последнем случае соответствует трехкратному превышению расчетной нагрузки. Несущие слои и ремонтный стекловолоконный слой моделировались [3] плоскими конечными элементами, а полимерное связующее - сдвиговым.

В расчетах сдвиговые элементы имели модуль сдвига  $G = 1000, 1500$  и  $2000$  МПа и предел прочности на разрыв = 12, 25 и 35 МПа. При моделировании методом конечных элементов использовались 342 плоских элемента и 276 двухузловых элементов соединения.

При внешней нагрузке = 30 МПа ни поверхность, ни трещины не вызовут расслоения в полимерных связующих слоях.

При нагрузке 300 МПа поверхностные трещины также не вызывают расслоения в клеевых слоях, но сквозные трещины приводят к разрушению полимерного связующего и нарушению монолитности зоны ремонта. Этот эффект следует учитывать при переписывании технологии обновления.

Долговечность. Проверочные расчеты, которые прогнозируют долговечность армирующих прокладок в ремонтной зоне с использованием этого метода, также могут выполняться с использованием метода конечных элементов, оценивая развитие усталостных трещин в колодках. В этом случае обычно предполагается, что методы механики линейного разрушения, испытанные для однослойных металлических конструкций, также можно исполь-

зовать для многослойных элементов. В этом случае для поврежденной пластины определяется основной параметр разрушения - коэффициент интенсивности напряжений  $K$ . Для оценки этого параметра используется энергетический метод виртуального роста трещины, который позволяет получить приемлемая точность с относительно грубой сеткой конечно-элементного моделирования.

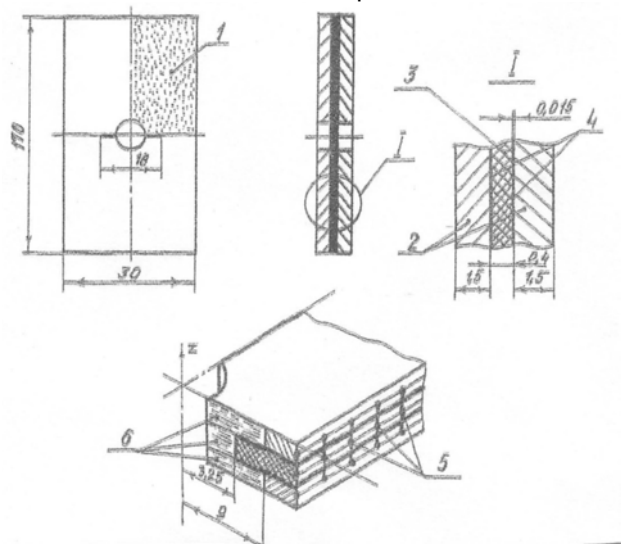


Рис. 5. Расчетная схема исследования расслоения клеевых прослоек в зоне ремонта при наличии поверхностных и сквозных трещин: 1 - расчетная область; 2 - слои алюминия Д16; 3 - слой стеклопластика; 4 - клеевые прослойки; 5 - конечно-элементное моделирование; 6 - поверхностные и сквозные трещины.

Энергетический метод основан на соединении потенциальной энергии структуры  $\Pi$  с длиной трещины 2, если значение  $K$ :

$$\frac{d\Pi}{dc} = \frac{-K^2}{E'} \approx -\frac{1}{2} \left[ \{q\}^T \left( \frac{dQ}{dc} \right) * \{q\} \right] \quad (2)$$

где  $E' = E$  - модуль упругости листа в напряженном плоском состоянии (в деформированном плоском состоянии  $E' = E / (1-\mu)$ , где  $\mu$  - коэффициент Пуассона);  $\{q\}$  - матрица искомым узловых смещений точек модели конечных элементов;  $\left( \frac{dQ}{dc} \right)$  - производная глобальной матрицы структурной жесткости;  $t$  является признаком транспонирования.

В прикладных расчетах моделируется эффект растрескивания, как правило, исключаящий из рассмотрения «разрушенные» конечные элементы, с учетом перераспределения нагрузок в соединяемых листах и обычно используется уравнение Парижа:

$$\frac{dc}{dN} = C * (\Delta K)^a \quad (3)$$

где  $\Delta K$  - величина коэффициента интенсивности напряжений;  $C$  и  $A$  - материальные параметры;  $N$  - количество циклов нагрузки.

Рост трещины моделируется постепенным ослаблением узловых точек на траектории. После

вычисления  $K$  начальная длина временного интервала увеличивается на  $s$ , что определяется требуемой точностью вычислений.

Решение многих тестовых задач и экспериментальная проверка метода позволили рекомендовать характерный размер  $0,3 \dots 0,5$  мм для треугольных конечных элементов и размер смещения виртуального узла на вершине трещины  $0,001$  мм. Сетка из конечных элементов была построена на четверти плоской пластины (было использовано 8 треугольных, 402 четырехугольных и 239 элементов конечного сдвига). Для экспериментального обоснования процедуры расчета были испытаны ламинированные металлопластиковые образцы и при разрушении наблюдалось разрушение слоев D-16 толщиной  $0,5$  мм; поэтому для 1,5 шайб в парижском уравнении коэффициент  $a = 2$ . Вычислительная дисциплина и кривые, описывающие развитие трещин в упрочняющей прокладке для двух значений параметра  $C$ , показаны на рис. 6.

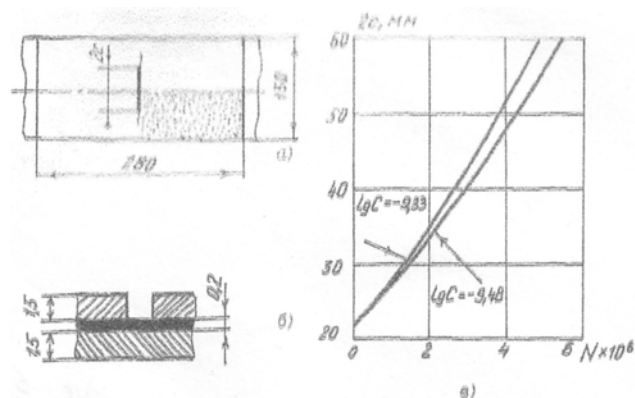


Рис. 6. Расчетная область при моделировании трещины от начального размера  $2c = 20$  мм; а - зона конечно-элементного моделирования (четверть пластины); б - размеры расчетной области; в - кривые, характеризующие развитие трещин.

Расчеты показывают: для прохождения трещины через упрочняющую прокладку требуется более  $2 \cdot 10^6$  циклов нагружения, что значительно превышает требования к долговечности реконструированных сотовых элементов конструкции.

Верификационный расчет долговечности полимерного связующего был выполнен с использованием метода оценки напряженно-деформированного состояния адгезивных колённых соединений при динамическом нагружении с использованием модели Максвелла вязкоупругой среды для адгезивных слоев [3].

Под нагрузкой  $\sigma = 60$  МПа, долговечность зоны армирования, в зависимости от наличия или отсутствия кромок фаски и расположения механических крепежных элементов, варьируется от  $4 \cdot 10^5$  до  $3 \cdot 10^6$  циклов. С растущим бременем  $\sigma = 300$  МПа, прочность уменьшается, и при рацио-

нальном проектировании ремонтной зоны ( $1 \dots 2$ ) \*  $10^5$  циклов, что значительно превышает требования изготовителя относительно долговечности восстановленных элементов.

Экспериментальная проверка технологии ремонта проводилась путем изучения образцов-свидетелей, вырезанных из элементов конструкции (панели, тормозные щитки, щитки) на циклическую прочность в соответствии с программой изготовителя. Нагрузка осуществлялась в соответствии со схемой поддержки, загрузочные ленты были прикреплены к сжатой части элементов ячейки.

Примерные свидетели, в зависимости от конструктивных элементов, показали прочность в  $2,7 \dots 3,8$  раза выше требуемого режима -  $4,5 \cdot 10^4$  циклов зарядки. В этом случае наблюдался иной характер повреждения (шелушение кожи от сот, развитие трещин вдоль стенок балки на консольном кронштейне).

Проведенные теоретические и экспериментальные исследования позволили расширить нормативные допуски на повреждение сотовых элементов тяжелого транспортного самолета Ил-76Т со  $100$  до  $250$  мм<sup>2</sup>.

Данная технология восстановления сотовых структур оправдана многолетней эксплуатацией и может быть рекомендована для аналогичных элементов изделий других отраслей.

## Литература

1. Когаев В.П., Махутов Н.А., Гусенков А.П. Расчеты деталей машин и конструкций на прочность и долговечность.-М.: Машиностроение. 1985.-224 с.
2. Мартышев В.П. Исследование напряженного состояния клеевых соединений авиаконструкций с учетом пластических свойств связующего. // Авт-т дис. на соиск. уч. ст. к.т.н. - Казань: КАИ, 1974.-21 с.
3. Семин М.И. Расчеты соединений элементов конструкций из полимерных материалов на прочность и долговечность.. - М.: МАДИ. 2016. - 92 с.
4. Царахов Ю.С. Конструирование соединений элементов ЛА из композиционных материалов. - М.:МФТИ, 1980. - 82 с.
5. Композиционные материалы: справочник / под ред. В.В. Васильева, Ю.М. Тарнопольского. - М.: Машиностроение. 1980. - 512 с.
6. Composite materials handbook: Polymer matrix composites guidelines for characterization of structural materials. V.1. Department of defense handbook, 2002. - 586 p.
7. Composite materials handbook: Polymer matrix composite materials properties. V.2. Department of defense handbook. 2002.- 529 p.
8. Composite materials handbook: Polymer matrix composites materials usage, design and analysis. V.3. Department of defense handbook. 2002.- 693 p.

9. Pizzi A., Mitall K. Handbook of Adhesive technology. 2 ed. Marcel Deccer.Inc. 2003.999 p.

**Substantiation of technology of repair on the basis of adhesive joints**

**Semin M.I., Yakunin M.A., Zabaykin Yu.V.**

Moscow Automobile and Road State Technical University, University of Synergy, Russian State Geological Exploration University

In this paper, on the basis of a critical generalization of the intersectoral approach to the use of adhesive joints in the framework of repair and restoration in the automotive industry, methodological approaches to their justification are developed. The work identified promising areas for the development of technologies and shows the results of their experimental verification in the process of restoration repair was carried out by testing witness samples cut from structural elements (panels, brake flaps, flaps) for cyclic strength according to the manufacturer's program. Samples with various structural elements were 2.7-3.8 times more durable. Under the same conditions, a different type of destruction was determined. These theoretical and experimental studies have made it possible to expand the regulatory tolerances for damage to the cellular elements of Il-76T heavy transport aircraft from 100 to 250 mm<sup>2</sup>. The proposed technology for the restoration of cellular structures is approved, its capabilities can be investigated for other types of product elements.

**Keywords:** polymeric materials, composite materials, adhesive joints, experimental methods, calculation methods for substantiating repair technologies.

**References**

1. Kogaev V.P., Makhutov N.A., Gusenkov A.P. Calculations of machine parts and structures for strength and durability.-M.: Mechanical Engineering. 1985.-224 p.
2. Martyshev V.P. Investigation of the stress state of adhesive joints of aircraft structures, taking into account the plastic properties of the binder. // Avt. t. for a job. student Art. Ph.D. - Kazan: KAI, 1974.-21 p.
3. Semin M.I. Calculations of connections of structural elements from polymer materials for strength and durability .. - M.: MADI. 2016. -- 92 p.
4. Tsarakhov Yu.S. Designing compounds of aircraft elements from composite materials. - M.: MIPT, 1980. -- 82 p.
5. Composite materials: reference book / ed. V.V. Vasiliev, Yu.M. Tarnopolsky. - M.: Mechanical Engineering. 1980. -- 512 s.
6. Composite materials handbook: Polymer matrix composites guidelines for characterization of structural materials. V.1. Department of defense handbook, 2002. - 586 p.
7. Composite materials handbook: Polymer matrix composite materials properties. V.2. Department of defense handbook. 2002.- 529 p.
8. Composite materials handbook: Polymer matrix composites materials usage, design and analysis. V.3. Department of defense handbook. 2002.- 693 p.
9. Pizzi A., Mitall K. Handbook of Adhesive technology. 2 ed. Marcel Deccer.Inc. 2003.999 p.

# Взаимосвязь отечественных нефтяной и трубной промышленности.

## Перспективы освоения Арктической Зоны

**Бозров Алан Русланович**

аспирант кафедры мировой экономики, РЭУ им. Г.В. Плеханова, abozrov@mail.ru

В статье рассмотрена взаимосвязь отечественных топливно-энергетического комплекса и трубной промышленности. Проведен анализ динамики потребления отечественных трубных изделий по разным отраслевым направлениям в период с 2016 по 2018 годы с прогнозными данными на 2019 год. Проанализированы возможные направления сотрудничества отраслей в освоении Арктической Зоны с применением инновационных технологий, разработкой новых материалов и их применении. Представлен основной вектор социально-экономического развития Арктической Зоны РФ со стороны Правительства РФ, в виде майских указов Президента и нормативно-правового акта – Постановления Правительства Российской Федерации от 21.04.2014 № 366. Приведены примеры взаимодействия топливно-энергетического комплекса и трубной промышленности, направленные на выполнение и достижение поставленных Правительством РФ целей. Обозначено мнение о важности проведения политики импортозамещения и импортоопережения.

Ключевые слова: трубная промышленность, нефтегазовый сектор, углеводороды, инфраструктура, Арктика, правительство.

Отечественная трубная промышленность является одним из главных поставщиков товаров для нужд российского топливно-энергетического комплекса во всех трех секторах: upstream, midstream и downstream. К наиболее значимым производителям труб для нефтегазовой промышленности страны можно отнести: группу ЧТПЗ, Объединенную металлургическую компанию (ОМК) и Трубную металлургическую компанию (ТМК). Около половины производимой в России трубной продукции относится к нуждам нефтегазового сектора. По информации Фонда развития трубной промышленности (ФРТП) динамика отраслевого потребления трубных изделий в России по итогам 2018 года выглядит следующим образом [1 с. 43; 2 с. 2] (табл. 1).

Таблица 1

Динамика отраслевого потребления трубных изделий в России в период с 2016 по 2018 годы и прогноз на 2019 год (млн. тонн)

	ТБД	ОСТГ	НГП	Индустриальные	Строительство и ЖКХ	Всего
2016	2 140	2 030	1 000	794	3 710	9 674
2017	-19,2%	12,1%	0,0%	13,7%	8,0%	2,5%
	1 730	2 275	1 000	903	4 008	9 916
2018	17,9%	0,0%	-1,0%	-2,0%	-2,0%	2,0%
	2 040	2 275	990	885	3 928	10 118
2019	0,0%	4,0%	0,9%	1,9%	1,0%	1,5%
прогноз	2 040	2 366	999	902	3 967	10 274

Самая резкая динамика наблюдается в области использования ТБД, при этом стоит отметить, что на протяжении 2016 и 2017 годов была резко отрицательная. В 2015 году потребление ТБД составляло порядка 3 310 млн. тонн, в 2016 произошло сокращение на 35,5% до отметки в 2 140 млн. тонн, а в 2017 году сократилось еще на 19,2% и составило 1 730 млн. тонн. Такая динамика была результатом сокращения строительства новых магистральных нефтегазопроводов российскими ТНК топливно-энергетического сектора. В первую очередь это относится к таким крупным отечественным компаниям как: Газпром и Транснефть, т.к. на них приходится большая часть потребления ТБН. Для подтверждения сле-

дует привести диаграмму основных потребителей труб с большим диаметром в 2018 году [2 с. 3]:

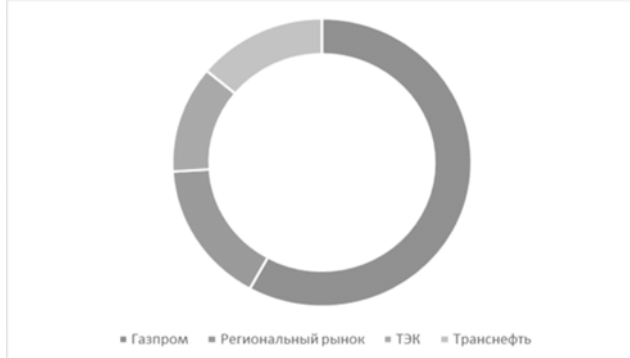


Рисунок 1. Основные потребители труб с большим диаметром, произведенными отечественными компаниями в 2018 году

Если рассматривать трубы нефтегазового ассортимента (ОСТГ) и нефтегазопроводные трубы (НГП) то следует отметить крупный прирост потребления в 2017 году по ОСТГ на 12,1%, но в целом эти два трубных направления для ТЭКа показывают стабильное потребление. В 2019 прогнозируется прирост на 4% и 0,9% соответственно. Это связано с ростом объемов бурения и обновлением или заменой устаревших частей уже существующих нефтепроводов. По информации ЦДУ ТЭК при Министерстве энергетики Российской Федерации бурение на территории РФ с начала 2000х годов выросло более чем в 3 раза, а именно с менее 10 тыс. км в год до 30 тыс. км в год в 2018 году.

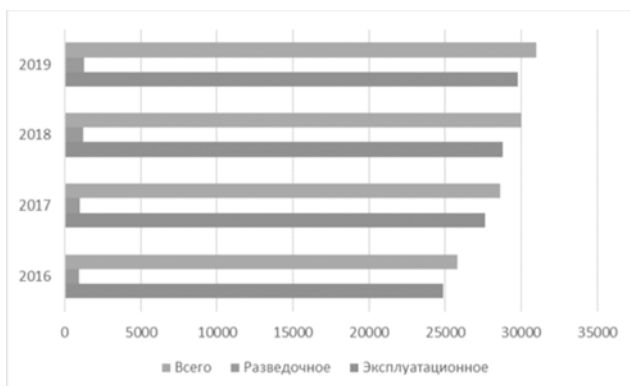


Рисунок 2. Динамика бурения в Российской Федерации за 2016-2018 годы и прогноз на 2019 год (тыс. км) [2 с. 8]

При этом общая динамика потребления труб в указанный период оставалась положительной со средним ежегодным приростом около 2 процентных пунктов.

Одним из главных векторов развития российской трубной промышленности и отечественного топливно-энергетического комплекса стало импортозамещение и импортоопережение. В качестве примера можно привести изменение доли импорта стальных труб в России по наиболее

крупным сегментам их применения [1 с. 44; 2 с. 17] (табл. 2).

Таблица 2

Динамика доли импорта стальных труб в России

Сегмент потребления	2005	2016	2017
ТБД	30%	>1%	>1%
Добыча углеводородов	13%	>6%	>8%
Строительство и ЖКХ	6%	>3%	>3%

За период с 2005 года основные участники трубного бизнеса страны, приведенные в начале статьи провели значительное обновление своих хозяйствующих объектов. Общий объем финансирования на модернизацию за 15 лет составил приблизительно 470 млрд. рублей. Для некоторых отраслей топливно-энергетического комплекса это означает полный переход на использование отечественных трубных изделий. Как видно из таблицы 2 в части применения труб больших диаметров более 99% продукции произведено именно в России. У компании Газпром в начале столетия доля отечественной продукции составляла лишь 28% [3 с. 72-73], а начиная с 2016 года составляет практически 100%. Главными направлениями импортозамещения и опережения стали именно трубы для ТЭКа в том числе: запорная и устьевая арматура, ТБД, повышение качества труб с премиальными резьбовыми соединениями, бесшовных труб.

В связи с майскими указами Президента РФ 2019 года по развитию Арктической Зоны Российской Федерации и Постановлением Правительства Российской Федерации от 21.04.2014 № 366 [4 паспорт подпрограммы 3] «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» планируется обеспечить функционирование восьми наиболее необходимых опорных зон: Кольской, Архангельской, Ненецкой, Воркутинской, Ямало-Ненецкой, Таймыро-Таруханской, Северо-Якутской и Чукотской. По своей сути опорные зоны - это инфраструктурно-хозяйственные центры направленные на развитие транспортно-логистического потенциала, развитие и поддержание обрабатывающей и добывающей промышленности на территории Арктики России, соответственно их обустройства топливно-энергетическому комплексу необходимы новые линейки трубной продукции, которые смогут функционировать в арктических условиях.

Возможность решения проблемы функционирования в экстремальных условиях заключается в производстве труб с повышенными теплоизоляционными свойствами. Примером является двухслойные трубы, разработанные Трубной металлургической компанией. Смысл их конструкции заключается в том, что труба имеет внутренний и внешний диаметры, между которыми создается вакуум, для минимизации теплопотерь, при этом внутренний контур в дополнение обшивается

специальной термосохраняющей изоляцией. Указанные вид труб уже применяется такими компаниями как: Газпром и Роснефть на месторождениях и трубопроводах, условия на которых сопоставимы с арктическими.

Еще один способ решить проблему суровых температурных условий Арктики это создание труб на основе хромных сплавов с удельным содержанием хрома от 3 до 5 процентных пункта. Такой состав позволяет улучшить коррозионно-температуростойкие качества труб.

Кроме непосредственно труб компаниями трубной и нефтяной промышленности совместно разрабатываются средства балластирования и закрепления нефтегазопроводов, изоляционные материалы, полимерные материалы и опорно-укрепительные конструкции, позволяющие без проблем эксплуатировать трубы как на месторождениях, так и непосредственно на нефтегазопроводах вне зависимость от погодных и иных условий. Компанией «Газпром СтройТЭК Салават» разработано монослойное покрытие Метален ПЭ-21. Покрытие производится на основе наномодифицированного полимера, созданного с применением наноразмерного активного наполнителя, введенного в композицию на основе полиэтилена высокой плотности и комплекса модифицирующих добавок [5 с. 91-92]. При применении Метален ПЭ-21 достигается длительная антикоррозийная устойчивость, высокое сопротивление механическим повреждениям как при транспортировке труб, так и при их эксплуатации, также материал является хладостойким и эластичным, что способствует его применению на северных широтах.

Все чаще в отечественной нефтяной отрасли, задействованной в северных широтах, применяются системы «Умного» обогрева» (Smart Heat) нефтегазопроводов при помощи саморегулирующихся и резистивных нагревательных кабелей, встраиваемых в нефтегазозонные трубы (доля ТЭКа в их использовании более 70%) [6 с. 104-108]. Они обеспечивают стабильное поддержание технологических температур с точностью до одного градуса по Цельсию, при этом имеют низкую материалоемкость и энергозатратность. Высокий уровень безопасности применения, обеспечивают исключенной возможностью перегрева как труб при использовании указанных кабелей, так и самих кабелей из-за их взрыво- и пожаростойкости (до +800 градусов). Также кабели имеют высокую резистивность к агрессивной среде, как в механическом, так и в химическом смысле.

Таким образом применение саморегулирующихся и резистивных нагревательных кабелей имеет большое количество преимуществ по сравнению с иными элементами обогрева нефтегазопроводов, а именно: энергоэффективность (при обогреве объекта нет переизбытка затрачи-

ваемой энергии), безопасность, долговечность, простота в управлении системой обогрева при максимальной точности задаваемых температур. Стоит отметить, что в настоящее время весь производственный цикл саморегулирующихся и резистивных нагревательных кабелей, включающий в себя: исследование и разработку; проектирование; производство; поставки; монтаж и пусконаладку; сервисное обслуживание – обеспечивается отечественными отраслевыми компаниями и научными институтами, а некоторые из комплектующих закупаются иностранными транснациональными компаниями углеводородной промышленности.

Подводя итоги необходимо подчеркнуть тот факт, что нефтяная и трубная промышленность в достаточной мере взаимосвязаны между собой. Высокие требования топливно-энергетического комплекса страны ставят большое количество новых вызовов перед трубной промышленностью, толкают к повышению инвестиций в модернизацию производственных мощностей и НИОКР, стимулируют производство новых материалов, видов продукции. В связи с тяжелыми геополитическими обстоятельствами, главным вектором развития нефтяной и трубной промышленности в этом случае становится импортозамещение и импортоопережение, благодаря которому возможна реализация ряда важных конъюнктурных преобразований не только в этих двух отраслях, но и в экономике России в целом.

#### Литература

1. И.А. Малышев «Нефтегазовые компании требуют от трубной отрасли инноваций на импортоопережение» // аналитического журнала «Нефть капитал» №3(245) март 2018 [http://frtp.ru/wp-content/uploads/2018/12/Презентация-ФРТП-И.А.-Малышев\\_Брифинг-11-12-1-ilovepdf-compressed.pdf](http://frtp.ru/wp-content/uploads/2018/12/Презентация-ФРТП-И.А.-Малышев_Брифинг-11-12-1-ilovepdf-compressed.pdf)
2. Д.В. Ляховский «Трубы высоких технологий. Спрос на трубную продукцию нефтегазового сектора растет» // отраслевой журнал «Oil&Gas Russia» №9 (119) сентябрь 2017 <http://docs.cntd.ru/document/499091750>
3. П.В. Погребняков «Механическая защита трубопроводов на северных объектах Газпрома» // Деловой журнал «Neftegas.ru» (6) 2018
4. М.Л. Струпинский «Система электрообогрева трубопроводов. Саморегулирующие кабели отечественного производства» // отраслевой журнал «Oil&Gas Russia» №6-7 (127) июнь-июль 2018

#### Interrelation of the domestic oil and pipe industries. Prospects of development of the Arctic Zone

Bozrov A.R.

RSU G.V. Plechanova

In article the interrelation of domestic fuel and energy complex and pipe industry is considered. The analysis of dynamics of consumption of domestic pipe products in the different branch

directions is carried out to the period from 2016 to 2018 with expected data for 2019. The possible directions of cooperation of the industries in development of the Arctic Zone with use of innovative technologies, development of new materials and their application are analysed. The main vector of social and economic development of the Arctic Zone of the Russian Federation from the Government of the Russian Federation is presented, in the form of May Decrees of the President and the normative legal act – Resolutions of the Government of the Russian Federation of 21.04.2014 No. 366. The examples of interaction of fuel and energy complex and pipe industry directed to performance and achievement of the objects set by the Government of the Russian Federation are given. The opinion on importance of carrying out policy of import substitution and import advancing is designated.

Keywords: pipe industry, oil and gas sector, hydrocarbons, infrastructure, Arctic, government.

#### References

1. A. Malyshev «The oil and gas companies demand from the pipe industry of innovations on an import substitution» // analytical magazine «Oil capital» №3(245) March 2018  
[http://firtp.ru/wp-content/uploads/2018/12/Презентация-ФРТП-И.А.-Малышев\\_Брифинг-11-12-1-ilovepdf-compressed.pdf](http://firtp.ru/wp-content/uploads/2018/12/Презентация-ФРТП-И.А.-Малышев_Брифинг-11-12-1-ilovepdf-compressed.pdf)
2. D. V. Lyakhovskiy «Pipes of high technologies. Demand for pipe products of an oil and gas range grows» // trade magazine «Oil&Gas Russia» №9 (119) september 2017  
<http://docs.cntd.ru/document/499091750>
3. P.V. Pogrebnyakov "Mechanical protection of pipelines on northern objects of Gazprom" // Business magazine "Neftegas.ru" (6) 2018
4. M.L. Strupinsky "Electrical heating system of pipelines. The self-regulating cables of domestic production" // trade magazine «Oil&Gas Russia» №6-7 (127) June-July 2018



# Совершенствование мер региональной социально-экономической политики в сфере жилищного строительства субъектов Южного федерального округа

**Бузулцкий Михаил Игоревич,**

ассистент кафедры национальной и региональной экономики, РЭУ им. Плеханова Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, mikhail.buzulutskiy@mail.ru

В данной статье автор рассматривает направления совершенствования региональной социально-экономической политики в сфере жилищного строительства. Обозначает основные принципы, на которых оно строится. Главной целью работы анализ проблем и недостатков существующей политики субъектов и предложение мер по решению накопившейся проблем в данной сфере. В основе предложений находится механизм партнерства власти и бизнеса – государственно-частное партнерство, как прогрессивный инструмент доказавший на практике свою эффективность. По мнению автора, более востребованной является модель, согласно которой в результате реализации ГЧП-проекта представители властных структур получают в собственность жилье для социальных нужд и объекты коммунальной инфраструктуры, бизнес-структура получает гарантированную прибыль, а экономически самостоятельное население получает жилье по доступным ценам. Автор предлагает набор первоочередных мер по развитию социально-экономической политики в сфере жилищного строительства субъектов Южного федерального округа, которые, по его мнению, должны в значительной степени изменить сложившуюся катастрофическую ситуацию с обеспечением населения жильем.

Ключевые слова: региональная экономика, социально-экономическая политика, жилищное строительство, государственно-частное партнерство

Сфера жилищного строительства в Южного федерального округа функционирует, имея целый комплекс масштабных и нерешенных на протяжении длительного времени проблем. К наиболее острым, затрагивающим как городские, так и сельские поселения, относятся: недостаточный уровень обеспеченности населения строящимся жильем, дефицит жилья и слабые темпы восполнения жилых фондов государственной и муниципальной форм собственности при решении задач реновации, наряду с отсутствием развитых рынков коммерческой аренды и социального найма жилых площадей и т.д.

Решение накопившихся острых социальных задач в этой области возможно с опорой на положительный многолетний зарубежный опыт развитых стран, а именно – государственно-частное партнерство.

Вместе с тем анализ концептуальных документов социально-экономической региональной политики субъектов ЮФО свидетельствуют об отсутствии эффективных решений по государственному регулированию сложившейся острой ситуации в сфере жилья. Отсутствуют налаженные механизмы взаимодействия с бизнесом в субъектах округа.

Ожидается, что современная региональная социально-экономическая политика в сфере жилищного строительства по обеспечению широких слоев населения доступным и современным жильем будет основана на международном опыте, а также на отечественных эффективных решениях по взаимодействию власти и бизнеса по снижению остроты выявленных региональных проблем.

Основные подходы решения данных проблем относятся следующие меры:

Во-первых, стимулируются меры по пространственному развитию различных городских и сельских территорий ЮФО согласно утвержденным социально-экономическим планам.

Во-вторых, в условиях дефицита бюджетных средств создается механизм эффективного взаимодействия власти с бизнес-структурами, к которым можно отнести государственно-частное партнерство.

В-третьих, опираясь на механизмы ГЧП, разрабатываются и реализуются эффективные меры по стимулированию различных форм жилищного строительства, которые направлены на удовлетворение потребностей в жилье по всем категориям населения, и особенно по жилью, которое спроектировано для малообеспеченных групп.

В-четвертых, совершенствуются механизмы мониторинга и развиваются средства контроля в сфере жилищного строительства, особенно при коллективной форме финансирования.

В-пятых, развивается аппарат математического моделирования процессов ГЧП применительно к сфере жилищного строительства.

Для реализации перечисленных мер и механизмов предлагаются следующие практические мероприятия:

Формирование благоприятных условий, благодаря преимуществам градостроительной деятельности и усовершенствованному порядку землепользования.

Инструментами градостроительного планирования территорий возможно оказывать влияние на диспропорции в развитии территорий. Градостроительная социально-экономическая политика направлена на создание условий, которые стимулируют развитие новых территорий и исправление сложившихся дисбалансов на используемых старых площадях. При размещении будущих объектов строительства градостроительное планирование особым образом связано с развитием тех или иных видов жилья.

Меры социально-экономического развития сферы жилищного строительства должны учитывать разнообразие территориальной дифференциации, которая основана с учетом прогнозов социально-экономического и демографического развития регионов, городов и сельских поселений ЮФО при децентрализации, которая основана на усилении роли местного самоуправления при принятии и реализации градостроительных решений, которые направлены на создание качественной среды поселения, и для создания лучших возможностей для улучшения жилищных условий различными группами граждан [1].

Кроме того, региональное жилищное строительство должно строиться на социально-экономическом подходе, который позволяет наращивать объемы строительства жилья за счет непосредственного строительства на свободных территориях и благодаря новым проектам инфраструктурного строительства.

Благодаря учету рассмотренных аспектов, самым существенным образом будет простимулировано развитие жилищного строительства, которое компенсирует недостаток предложения как коммерческого, так и социального жилья.

Развитие институциональных основ регионального государственно-частного партнерства

Из-за недостатков отраслевой нормативно-правовой базы и низкого уровня развития механизмов государственно-частного партнерства, отсутствия доступных и прозрачных механизмов взаимодействия власти и бизнеса в сфере жилищного строительства актуализируется развитие институциональных основ регионального ГЧП в сфере регионального жилищного строительства.

В этой связи усилия органов государственной и муниципальной власти в вопросе развития институциональной среды должны быть направлены на решение следующих концептуальных задач:

– законодательное закрепление форм и механизмов ГЧП в жилищном строительстве на федеральном и региональных уровнях;

– формирование программ развития жилищного строительства на условиях ГЧП в рамках планирования развития регионов;

– принятие нормативных актов, закрепляющих механизмы ГЧП в сфере жилищного строительства на федеральном, региональном и местном уровнях;

– снятие противоречий нормативно-правового регулирования рынка жилищного строительства.

Кроме того, в настоящее время в отечественной практике государственно-частного партнерства принято считать, что инициатива по созданию будущего партнерства должна принадлежать органам государственной власти. Таким образом, текущая концепция государственно-частного партнерства подразумевает, что властные структуры должны быть в первую очередь заинтересованы в реализации ГЧП-проектов и проявлять инициативу. Это суждение в настоящее время во многом формирует институциональные основы ГЧП и определяет механизм рассмотрения, создания и запуска ГЧП-проектов, что, на наш взгляд, не совсем соответствует потребностям общества и имеет явные противоречия.

Частные структуры более мобильны и в силу своей предпринимательской природы первыми проявляют инициативу. Поиск новых возможностей извлечения прибыли побуждает бизнес-структуры первыми вовлекать органы государственной власти в партнерство. Кроме того, частные структуры быстрее органов власти реагируют на изменения среды и инновации.

Поэтому развитие механизмов государственно-частного партнерства в сфере жилищного строительства должно быть направлено на устранение данных противоречий и создание эффективных механизмов партнерства, при которых инициатива сотрудничества могла бы исходить как от власти, так и от бизнеса, а принятые единожды решения могли бы тиражироваться на проекты-аналоги.

Важно подчеркнуть, что за долгое время проблемы сферы жилищного строительства приобрели

рели значительный масштаб, а в проблемных регионах носят критический характер, поэтому совершенствование механизмов ГЧП должно создавать возможности партнерства и выступать альтернативой буквально для каждого застройщика. Именно поэтому концептуально важным является:

- формирование региональных проектных ГЧП-центров в сфере регионального жилищного строительства для разработки ГЧП-проектов и регулирования программ в сфере жилищного строительства;

- создание обоснованной экономико-математической системы отбора частных ГЧП-партнеров и оценки эффективности проектов;

- создание приоритетов в развитии новых форм ГЧП, отвечающих наиболее острым социальным проблемам регионов;

- повышение прозрачности деятельности строительных организаций за счет привлечения к процессам мониторинга и контроля за счет привлечения профессиональных экспертов;

- создание регионального ресурсного центра материально-технического обеспечения реализации проектов ГЧП.

Важной задачей, связанной с существенным увеличением объемов жилищного строительства и развитием отдельных малопривлекательных видов жилья, является преодоление существующих институциональных барьеров в отрасли и создание максимально комфортных условий выхода на локальные рынки ЮФО застройщиков из других регионов. Для создания таких условий в первую очередь необходимо ликвидировать на региональном и муниципальном уровнях избыточные административные барьеры. Для чего предлагается:

- создание максимально прозрачных процедур градостроительного и инфраструктурного планирования;

- максимальная детализация порядка согласования градостроительных документов и документов территориального планирования;

- предельная точность технических условий и сроков их исполнения инфраструктурными монополистами.

Потенциалом для быстрого увеличения количества недорогого и комфортного жилья обладает индивидуальное жилищное строительство. Для решения проблем, освещенных в данном исследовании, и достижения концептуальных интересов населения необходимо использовать потенциал этого вида жилья на значительных территориях сельских поселений регионов Южного федерального округа.

Финансовое обеспечение региональных концепций в сфере жилищного строительства.

Наравне с решением задач по увеличению объемов строительства жилья массового спроса,

приобретаемого участниками в собственность после завершения строительства, необходимо увеличивать объекты жилищного строительства социального жилья. Наибольшую потребность в формировании таких видов жилья испытывают крупные города Южного федерального округа: г. Волгоград, г. Астрахань, г. Краснодар, г. Ростов-на-Дону, и другие.

Оказание органами государственной власти и местного самоуправления в Южном федеральном округе поддержки при реализации проектов строительства наемных домов на базе ГЧП проектов позволит меньшими затратами бюджетных средств решить проблему обеспечения населения доступным арендным жильем и создаст основы развития рынка аренды, по сравнению с ведением жилищного строительства органами власти самостоятельно за счет бюджетных средств или приобретение жилья для предоставления жилых помещений по договорам социального найма на коммерческих условиях на открытом рынке.

Реальное развитие института социальной и некоммерческой аренды жилья требует значительных усилий как со стороны властных структур, так и частных инвесторов. Незрелость рыночных институтов привлечения финансирования инвестиций существенно тормозит строительство этих социально востребованных видов жилья. Для реализации этого направления требуется расширение инструментов финансирования и создания источников привлечения «длинных» денег, и в первую очередь за счет резервов кредитных организаций, средств государственных и частных пенсионных фондов, различных форм коллективных инвестиций и т.д.

Кроме того, продолжающаяся приватизация жилья государственной и муниципальной форм собственности лишает смысла строительство жилья для социального найма [2].

В этой связи развитие институтов государственно-частного партнерства в целях строительства жилья долгосрочного найма требует соответствующего реформирования, а именно:

- оказания финансовой поддержки на федеральном уровне для проектов государственно-частного партнерства, осуществляющих строительство наемных домов в привлечении долгосрочных кредитных ресурсов и компенсации ставок процентов по ним;

- создания условий долгосрочного финансирования строительства наемного коммерческого жилья за счет оказания поддержки в формировании цивилизованного рынка аренды и прекращения бесплатной приватизации жилья, переход к программам некоммерческого выкупа;

- организации контроля и введения санкций по отношению к недобросовестным нанимателям помещений в целях прекращения практики сдачи социального жилья в субаренду;

создания условий снижения стоимости строительства наемного жилья за счет возмещения муниципальной власти платы за присоединение к сетям коммунальных региональных компаний и строительства социальной инфраструктуры и дорог;

создания условий снижения финансовой нагрузки и скорейшего возврата инвестиций частного инвестора в ГЧП-проектах строительства социального жилья и объектов обслуживания населения за счет отсрочек и рассрочки по налогам и сборам;

создания благоприятных условий развития домостроительных предприятий, индустриализирующих индивидуальное домостроение;

обеспечения взаимной согласованности нормативно-правовой базы, в том числе: концепций, программ, федеральных и региональных целевых программ в целях ГЧП в сфере жилищного строительства.

Содействие в обеспечении коммунальной инфраструктуры.

По данным Союза инженеров-сметчиков, подготовка коммунальной инфраструктуры строящегося жилья увеличивает себестоимость строительства на 20%, что в итоге приводит к удорожанию жилья в новых домах в среднем на 10–15 тыс. руб. за квадратный метр.

Вопрос обеспечения головными источниками коммунальной инфраструктуры и подключения к сетям на вновь застраиваемых территориях давно является камнем преткновения между застройщиками, коммунальными компаниями и органами власти. В подавляющем числе случаев свободные от застройки территории поселений даже в самой малой степени не обладают источниками коммунальной инфраструктуры.

Современная практика строительства коммерческого жилья показывает, что строительство объектов коммунальной инфраструктуры уже давно осуществляется за счет самих застройщиков. Они финансируют не только внутривозрастные сети, но и такие объекты коммунальной инфраструктуры, как очистные сооружения, котельные, подстанции, коллекторы и пр. за пределами границ своих земельных участков, а после завершения строительства на безвозмездной основе передают коммунальным компаниям органов власти. В итоге затраты на инфраструктуру ложатся на плечи застройщиков, а в конечном итоге – на потребителей.

Доступность и обеспеченность жилья для населения в существенной мере зависит от доступности и обеспеченности земельных участков, предназначенных для строительства коммунальной инфраструктуры.

Фактор коммунальной инфраструктуры играет особую роль в создании условий строительства жилья для развития таких видов коммерчески не-

привлекательного жилья, как наемное жилье. Поэтому наиболее важным направлением в этом вопросе является привлечение дешевых технических средств и долгосрочных заемных финансовых средств при создании коммунальной инфраструктуры. Это требует от частного сектора и органов государственной власти консолидированных усилий в привлечении таких ресурсов.

В этой связи органы государственной и муниципальной власти, как публичные партнеры ГЧП, должны:

гарантировать компенсацию стоимости построенных сетей и объектов коммунальной инфраструктуры частному партнеру при передаче их на баланс компаниям государственной формы собственности;

выступить гарантом частного партнера в привлечении им заемных средств в кредитных организациях на строительство объектов коммунальной инфраструктуры и сетей;

содействовать снижению затрат частного партнера при присоединении к сетям коммунальных компаний;

гарантировать стабильность тарифов на присоединение к сетям.

Результатом реализация долгосрочной жилищной концепции должно стать улучшение жилищных условий как городского, так и сельского населения, проживающего в субъектах ЮФО. При этом принимаемые меры должны обеспечивать улучшение в первую очередь группам населения с наиболее низкими доходами.

Такие подходы должны быть реализованы через целевые программы субъектов ЮФО, через которые и должна реализовываться предлагаемая нами концепция.

Даже самый общий анализ стратегических документов субъектов ЮФО показывает что властные структуры не осознали возможностей использования организационно-экономического механизма регионального ГЧП в жилищном строительстве.

При реализации предлагаемых мер необходимо учитывать следующие особенности дифференциации регионов ЮФО:

В Краснодарском крае застройки осуществляются в соответствии со схемой территориального планирования Краснодарского края. Обоснование выбранного варианта размещения строительных объектов осуществляется на основе анализа использования территорий поселения и приоритетно возможных направлений развития этих территорий и прогнозируемых ограничений их использования, определяемых в том числе на основании сведений, содержащихся в информационных системах обеспечения градостроительной деятельности, федеральной государственной информационной системе территориального планирования, в том числе материалах и результатах инже-

нерных изысканий, содержащихся в указанных информационных системах, а также в государственном фонде материалов и данных инженерных изысканий [10].

Вместе с тем обоснование размещения объектов строительства осуществляется без должного социально-экономического обоснования и не учитывает острую потребность субъекта в обеспечении населения значительными объемами современного жилья различных форм собственности (частного, государственного и муниципального), как в городской, так и сельской местности.

В Астраханской области значимой особенностью строительства городских поселений является стесненность застройки. Центральные районы городских поселений области в основном заняты компактно расположенной ветхой жилой застройкой. Современное жилищное строительство на застроенных территориях из-за разницы в плотности между старой и новой застройками сталкивается с отсутствием источников коммунальной инфраструктуры и объектов обслуживания населения.

Основными проблемами сферы жилищного строительства городских поселений региона являются: недостаток подготовленных земельных участков для ведения жилищного строительства, обустроенных объектами коммунальной инфраструктурой.

В соответствии с законодательством к компетенции органов местного самоуправления относится создание условий для жилищного строительства, а средства местных бюджетов направляются на обеспечение жильем малоимущих граждан [11]. Острый недостаток средств муниципальных образований для финансирования жилищного строительства не позволяет выполнить требуемые законом обязательства и обеспечить нуждающиеся слои населения жильем.

Особенности городского жилищного строительства Ростовской области обусловлены сокращающимся спросом со стороны населения на новое коммерческое жилье, что в значительной степени детерминировано демографической ситуацией. На протяжении последних 20 лет сложилась устойчивая тенденция сокращения населения Ростовской области, возник феномен «усыхания» городов – интенсивное сокращение городского населения, вследствие чего происходит деградация городской среды и сопутствующей инфраструктуры. Данная тенденция побуждает крупные компании застройщиков покидать города области и переходить на более привлекательные региональные рынки.

В Республике Калмыкия вся строительная сфера соотнесена с государственными программами Республики. Обоснование варианта размещения объектов жилищного строительства производится на основе анализа использования соот-

ветствующей территории, возможных направлений ее развития и прогнозируемых ограничений ее использования [12].

Однако, документы территориального планирования муниципальных образований не обеспечивают показатели обеспечения требуемыми видами жилья с учетом критериев заданных документами стратегического планирования Республики Калмыкия.

Сферу жилищного строительства Республики Крым отличает целый комплекс как старых, существующих десятилетиями проблем, так и приобретенных в последние годы.

Отсутствие документов территориального планирования является основной и наиболее важной проблемой при переходе Республики в российское правовое поле. Более чем в 200 поселений полуострова все еще не имеют генеральных планов и правил землепользования и застройки, а в подавляющем большинстве населенных пунктов полуострова полностью отсутствуют проекты детальной планировки территории поселений.

Территориальное планирование в курортных городах южного берега Крыма испытывает отдельные сложности, связанные с отсутствием согласованных границ национальных парков и объектов культурного наследия.

Уникальной для Крыма представляет собой проблема правовой чистоты сделок с имуществом, прав собственности и аренды земельных участков, совершенные до 2014 года.

Также нормальной работе мешает отсутствие налаженного межведомственного взаимодействия и несогласованность действий властных структур разного уровня на полуострове.

В Республике Адыгея важной проблемой является отсутствие комплекса мер, направленных на стимулирование инвестиционной активности участников рынка жилищного строительства и обеспечивающих стимулирование покупательской активности на рынке жилищного строительства.

В Адыгее на недостаточном достаточном уровне происходит развитие рынка строящегося жилья. Обеспечение граждан с низким уровнем доходов жилищными условиями за счет средств бюджетов остается на крайне низком уровне. Потребность в строящемся жилье для всех категорий граждан возрастает, а рост цен на жилье и темпы жилищного строительства значительно отстают от реального спроса (табл. 1).

Обобщая вышеизложенное, можно сказать, что разработка механизмов ГЧП в сфере жилищного строительства, реализуемого в рамках региональной социально-экономической политики ЮФО, является одной из наиболее перспективных и важных задач. Во многом адаптация существующих форм и моделей ГЧП к целям развития сферы жилищного строительства на текущем

этапе определяет перспективность решения накопившихся социальных проблем и эффективность практики применения государственно-частного партнерства.

Таблица 1

Первоочередные меры совершенствования социально-экономической политики субъектов ЮФО в сфере жилищно-строительства

Субъекты ЮФО	Первоочередные меры
Республика Адыгея	Создание центра содействия ГЧП. Формирование открытого банка проектов ГЧП в сфере жилищного строительства. Завершение разработки и утверждение документов территориального планирования во всех населенных пунктах и поселениях. Восполнение недостатка институциональной среды ГЧП в жилищном строительстве. Разработка механизмов реализации ГЧП проектов как в городской, так и сельской местности. Включение в стратегические документы субъектов мер стимулирования жилищного строительства и механизмов обеспечения малоимущего населения современным жильем. Создание инструментов для привлечения частных инвестиций в сферу жилищного строительства. Создание мер направленных на преодоление недостатков сферы кредитования в жилищном строительстве. Развитие материально технической базы, обеспечивающей жилищное строительство. Разработка комплексных организационных мер, направленных на повышение доступности государственных и социальных услуг в сфере жилищного строительства. Развитие мер поддержки индивидуального жилищного строительства в сельской местности и создание условий значительного роста предложения нового индивидуального жилья.
Астраханская область	Создание центра содействия ГЧП. Формирование открытого банка проектов ГЧП в сфере жилищного строительства. Завершение разработки и утверждение документов территориального планирования во всех населенных пунктах и поселениях. Восполнение недостатка институциональной среды ГЧП в жилищном строительстве. Разработка механизмов реализации ГЧП проектов как в городской, так и сельской местности. Включение в стратегические документы субъекта мер стимулирования жилищного строительства и механизмов обеспечения малоимущего населения современным жильем. Разработка программ модернизации объектов коммунальной инфраструктуры. Разработка комплексных организационных мер, направленных на повышение доступности государственных и социальных услуг в сфере жилищного строительства. Разработка комплексных организационных мер, направленных на повышение доступности государственных и социальных услуг в сфере жилищного строительства.
Волгоградская область	Создание центра содействия ГЧП. Формирование открытого банка проектов ГЧП в сфере жилищного строительства. Восполнение недостатка институциональной среды ГЧП в жилищном строительстве. Разработка механизмов реализации ГЧП проектов как в городской, так и сельской местности. Включение в стратегические документы субъекта мер стимулирования жилищного строительства и механизмов обеспечения малоимущего населения современным жильем. Усиление мер контроля за деятельностью застройщиков, привлекающие денежные средства граждан на строительство жилья. Разработка комплексных организационных мер, направленных на повышение доступности государственных и социальных услуг в сфере жилищного строительства.
Республика Калмыкия	Создание центра содействия ГЧП. Формирование открытого банка проектов ГЧП в сфере жилищного строительства. Завершение разработки и утверждение документов территориального планирования во всех населенных пунктах и поселениях. Восполнение недостатка институциональной среды ГЧП в жилищном строительстве. Разработка механизмов реализации ГЧП проектов в городской и сельской местности. Включение в стратегические документы субъекта мер стимулирования жилищного строительства и механизмов обеспечения малоимущего населения современным жильем. Разработка комплексных организационных мер, направленных на повышение доступности государственных и социальных услуг в сфере жилищного строительства. Развитие мер

	поддержки индивидуального жилищного строительства в сельской местности и создание условий значительного роста предложения нового индивидуального жилья. Индустриализация индивидуального жилищного строительства.
Краснодарский край	Создание центра содействия ГЧП. Формирование открытого банка проектов ГЧП в сфере жилищного строительства. Завершение разработки и утверждение документов территориального планирования во всех населенных пунктах и поселениях. Восполнение недостатка институциональной среды ГЧП в жилищном строительстве. Разработка механизмов реализации ГЧП проектов как в городской, так и сельской местности. Включение в стратегические документы субъекта мер стимулирования жилищного строительства и механизмов обеспечения малоимущего населения современным жильем. Усиление мер контроля за деятельностью застройщиков.
Ростовская область	Создание центра содействия ГЧП. Формирование открытого банка проектов ГЧП в сфере жилищного строительства. Завершение разработки и утверждение документов территориального планирования. Восполнение недостатка институциональной среды ГЧП в жилищном строительстве. Разработка механизмов реализации ГЧП проектов как в городской, так и сельской местности. Разработка программ модернизации объектов коммунальной инфраструктуры. Разработка комплексных организационных мер, направленных на повышение доступности государственных и социальных услуг в сфере жилищного строительства.
Республика Крым	Создание центра содействия ГЧП. Формирование открытого банка проектов ГЧП в сфере жилищного строительства. Завершение разработки и утверждение документов территориального планирования во всех населенных пунктах и поселениях. Восполнение недостатка институциональной среды ГЧП в жилищном строительстве. Разработка механизмов реализации ГЧП проектов как в городской, так и сельской местности. Включение в стратегические документы субъекта мер стимулирования жилищного строительства. Создание инструментов для привлечения частных инвестиций. Создание мер направленных на преодоление недостатков сферы кредитования в жилищном строительстве. Усиление мер контроля за деятельностью застройщиков, привлекающие денежные средства граждан на строительство жилья. Разработка программ строительства головных источников коммунальной инфраструктуры. Развитие материально технической базы, обеспечивающей жилищное строительство.

Данные предложения должны создать основу для развития сферы жилищного строительства в субъектах ЮФО, повысить эффективность механизмов ГЧП как инструмента социально-экономической политики властных структур и механизма решения накопившихся социальных задач. Кроме того, повысить интерес частных партнеров и создать преимущество перед исключительно коммерческими проектами, а также создать возможности для десятков тысяч российских семей, не имеющих достаточной финансовой самостоятельности улучшить качество жизни.

### Литература

1. Косарева Н. Б., Пузанов А. С., Полиди Т. Д., Ясин Е. Г. Новая жилищная стратегия / Н. Б. Карасева, А. С. Пузанов, Т. Д. Полиди и др. // Доклад на XVII Международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества. – М.: НИУ ВШЭ, 2016. – 64 с.

2. Федеральный закон от 21.12.2001 № 178-ФЗ (ред. от 01.07.2017) «О приватизации государственного и муниципального имущества» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-21122001-n-178-fz-o> (дата обращения: 01.12.2018).

3. Постановление Кабинета министров Республики Адыгея от 6 декабря 2013 года № 290 «О государственной программе Республики Адыгея «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами» на 2014–2021 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/460218523> (дата обращения: 01.12.2018).

4. Постановление Правительства Астраханской области от 8 октября 2014 года № 429-П О государственной программе «Развитие жилищного строительства в Астраханской области» (в редакции Постановлений Правительства Астраханской области от 10.04.2015 № 126-П, от 01.09.2015 № 452-П, от 20.11.2015 № 580-П, от 26.05.2016 № 154-П, от 29.12.2016 № 484-П, от 02.06.2017 № 204-П, от 26.06.2017 № 214-П, от 13.07.2017 № 244-П, с изм., внесенными Постановлением Правительства Астраханской области от 30.12.2016 № 502-П) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/446201688> (дата обращения: 01.12.2018).

5. Постановление Администрации Волгоградской области от 8 февраля 2016 года № 46-п Об утверждении государственной программы Волгоградской области «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами жителей Волгоградской области» на 2016-2020 годы (в ред. постановлений Администрации Волгоградской области от 11.07.2016 № 360-п, от 29.12.2016 № 761-п, от 31.05.2017 № 275-п, от 24.10.2017 № 552-п, от 31.10.2017 № 575-п) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/432881743> (дата обращения: 01.12.2018).

6. Постановление Правительства Республики Калмыкия от 11 июня 2013 года № 293 О Государственной программе Республики Калмыкия «Развитие жилищного строительства в Республике Калмыкия» на 2013–2020 год» (в редакции Постановлений Правительства Республики Калмыкия от 11.01.2016 № 4, от 30.06.2016 № 210, от 08.02.2017 № 54) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/460132489> (дата обращения: 01.12.2018).

7. Постановление Главы Администрации Краснодарского края от 16 ноября 2015 года № 1038 Об утверждении государственной программы Краснодарского края «Комплексное и устойчивое развитие Краснодарского края в сфере строительства и архитектуры» (в редакции Постановлений главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 14.12.2015 № 1209, от 31.03.2016 № 163, от 22.06.2016 № 414, от 19.12.2016 № 1048, от 03.04.2017 № 234, от 18.09.2017 № 713, от 27.10.2017 № 810, от

08.12.2017 № 955, от 28.12.2017 № 1052) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/430678790> (дата обращения: 01.12.2018)

8. Постановление Правительства Ростовской области от 25 сентября 2013 года № 604 Об утверждении государственной программы Ростовской области «Обеспечение доступным и комфортным жильем населения Ростовской области» (в редакции постановлений Правительства Ростовской области от 25.12.2015 № 193, от 03.03.2016 № 147, от 30.03.2016 № 230) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/460191533> (дата обращения: 01.03.2018).

9. Постановление Совета Министров Республики Крым от 22 ноября 2016 года № 571 «Об утверждении Государственной программы Республики Крым «Развитие жилищного строительства в Республике Крым» на 2017 - 2020 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/23716422/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 01.12.2018).

10. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 27.06.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2019) [Электронный ресурс]. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/) (дата обращения: 01.12.2018).

11. Постановление Правительства Астраханской области от 11.08.2006 N 285-П (ред. от 23.04.2010) «Об отраслевой целевой Программе «Развитие жилищного строительства в Астраханской области на 2006 - 2010 годы» [Электронный ресурс]. <https://zakon-region.ru/astrahanskaya-oblast/9367/> (дата обращения: 01.03.2018).

12. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 27.06.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2019) [Электронный ресурс]. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/) (дата обращения: 01.12.2018).

**Improvement of measures of regional social and economic policy in the sphere of housing construction of subjects of the Southern federal district**  
**Buzuluckij M.I.**

Plekhanov Russian University of Economics

In this article, the author considers the direction of improving the regional socio-economic policy in the field of housing. The main goal of the work is to analyze the problems and shortcomings of the existing policies of the subjects and propose measures to solve the accumulated problems in this area. The proposals are based on a partnership between government and business - public-private partnerships, as a progressive tool that has proven its effectiveness in practice. According to the author, the model is more in demand, according to which, as a result of the implementation of the PPP project, government officials get housing for social needs and utilities infrastructure, the business structure receives guaranteed profit, and an economically independent population receives housing at affordable prices. The author offers a set of priority measures for the development of socio-

economic policy in the field of housing construction of the subjects of the Southern Federal District, which, in his opinion, should significantly change the current catastrophic situation with the provision of housing for the population.

Keywords: regional economy, socio-economic policy, housing, public-private partnership

#### Referemces

1. Kosareva N. B., Puzanov A. S., Polidi D. D., Yasin E. G. New housing strategy / N. B. Karaseva, A. S. Puzanov, T. D. Polidi, etc. // Report at the XVII International Scientific Conference on the Development of Economics and Society. - M.: HSE, 2016. -- 64 p.
2. Federal Law of December 21, 2001 No. 178-FZ (as amended on July 1, 2017) "On the Privatization of State and Municipal Property" [Electronic resource]. - Access mode: <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-21122001-n-178-fz-o> (accessed: 12/01/2018).
3. Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Adygea dated December 6, 2013 No. 290 "On the state program of the Republic of Adygea" Providing affordable and comfortable housing and utilities "for 2014–2021" [Electronic resource]. - Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/460218523> (accessed date: 12/01/2018).
4. Decree of the Government of the Astrakhan region dated October 8, 2014 No. 429-P On the state program "Development of housing construction in the Astrakhan region" (as amended by the Decisions of the Government of the Astrakhan region dated 10.04.2015 No. 126-P, dated 01.09.2015 No. 452-P, dated November 20, 2015 No. 580-P, dated May 26, 2016 No. 154-P, dated December 29, 2016 No. 484-P, dated June 2, 2017 No. 204-P, dated June 26, 2017 No. 214-P, dated July 13, 2017 No. 244-P, as amended by the Decree of the Government of the Astrakhan Region dated December 30, 2016 No. 502-P) [Electronic resource]. - Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/446201688> (accessed: 12/01/2018).
5. Resolution of the Administration of Volgograd Region dated February 8, 2016 No. 46-p On approval of the state program of the Volgograd Region "Providing affordable and comfortable housing and utilities to residents of the Volgograd Region" for 2016-2020 (as amended by the resolutions of the Administration of the Volgograd Region of 11.07. 2016 No. 360-p, dated December 29, 2016 No. 761-p, dated May 31, 2017 No. 275-p, dated October 24, 2017 No. 552-p, dated October 31, 2017 No. 575-p) [Electronic resource] - Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/432881743> (accessed: 12/01/2018).
6. Decree of the Government of the Republic of Kalmykia dated June 11, 2013 No. 293 On the State Program of the Republic of Kalmykia "Development of Housing Construction in the Republic of Kalmykia" for 2013–2020 "(as amended by Decisions of the Government of the Republic of Kalmykia dated 11.01.2016 No. 4, dated 30.06.2016 No. 210, dated February 8, 2017 No. 54) [Electronic resource]. - Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/460132489> (accessed: 12/01/2018).
7. Decree of the Head of the Administration of the Krasnodar Territory dated November 16, 2015 No. 1038 On approval of the state program of the Krasnodar Territory "Integrated and Sustainable Development of the Krasnodar Territory in the Field of Construction and Architecture" (as amended by the Decree of the Head of Administration (Governor) of the Krasnodar Territory dated 14.12.2015 No. 1209, dated March 31, 2016 No. 163, dated June 22, 2016 No. 414, dated December 19, 2016 No. 1048, dated April 3, 2017 No. 234, dated September 18, 2017 No. 713, dated October 27, 2017 No. 810, dated December 8, 2017 No. 955, dated 12.28.2017 No. 1052) [Electronic resource]. - Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/430678790> (accessed date: 12/01/2018)
8. Decree of the Government of the Rostov Region dated September 25, 2013 No. 604 On approval of the state program of the Rostov Region "Providing affordable and comfortable housing to the population of the Rostov Region" (as amended by the Decisions of the Government of the Rostov Region dated 25.12.2015 No. 193, dated 03.03.2016 No. 147, dated March 30, 2016 No. 230) [Electronic resource]. - Access mode: <http://docs.cntd.ru/document/460191533> (accessed: 01.03.2018).
9. Decree of the Council of Ministers of the Republic of Crimea dated November 22, 2016 No. 571 "On approval of the State program of the Republic of Crimea" Development of housing construction in the Republic of Crimea "for 2017 - 2020" [Electronic resource]. - Access mode: <http://base.garant.ru/23716422/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (accessed: 12/01/2018).
10. The Town Planning Code of the Russian Federation dated December 29, 2004 N 190-Ф3 (as amended on June 27, 2019) (as amended and supplemented, entered into force on July 1, 2019) [Electronic resource]. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/) (accessed: 12/01/2018).
11. Decree of the Government of the Astrakhan region dated 11.08.2006 N 285-P (as amended on 04/23/2010) "On the sectoral target Program" Development of housing construction in the Astrakhan region for 2006-2010 "[Electronic resource]. <https://zakon-region.ru/astrahanskaya-oblast/9367/> (accessed: 01.03.2018).
12. The Town Planning Code of the Russian Federation dated December 29, 2004 N 190-Ф3 (as amended on June 27, 2019) (as amended and supplemented, entered into force on July 1, 2019) [Electronic resource]. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040/) (accessed: 12/01/2018).



# Проблемы прогнозирования спроса на военную продукцию

**Демкина Ольга Витальевна**

к.э.н, доцент, кафедра управления организацией в машиностроении, Государственный университет управления, demkina.o.v@gmail.com

На сегодняшний день Россия занимает второе место в мире по объемам производства продукции военного назначения. Однако анализ международного рынка военной продукции показывает, что в ближайшее время появятся амбициозные игроки, в частности Китай, с приходом которых конкуренция существенно увеличится. В условиях растущей конкуренции возникает проблема прогнозирования спроса с учетом особенностей этой продукции. В статье рассматриваются проблемы прогнозирования спроса на продукцию военного назначения. Проведен критический анализ подходов к прогнозированию спроса на военно-промышленную продукцию, в частности были рассмотрены простейшие методы прогнозирования (наивная модель, модели сглаживания, модели усреднения), оптимизационные модели, сценарный подход к прогнозированию. Проанализирована возможность и целесообразность применения отдельных подходов. Предложен подход, основанный на интеграции методов сценарного прогнозирования и моделировании выбора заказчика.

Ключевые слова: трендовое прогнозирование, спрос, продукция военного назначения, регрессионная модель, сценарии

Военно-промышленный комплекс (ВПК) традиционно занимает особое место в экономике нашей страны. В современных условиях ВПК – это система научно-исследовательских, опытно-конструкторских и производственных предприятий, результатом деятельности которых является сложный наукоемкий продукт (военная и специальная техника, боеприпасы и прочая продукция военного назначения). Главной особенностью наукоемких продуктов с экономической точки зрения является длительный жизненный цикл. Такая продукция рассматривается не только как само изделие, но и целый спектр услуг по его эксплуатации. Перечисленные особенности обуславливают необходимость разработки особых подходов в маркетинге, а именно в методах и подходах к прогнозированию спроса на продукцию военно-промышленного комплекса.

В теории прогнозирования принято различать формализованные (экономико-математические) и неформализованные (экспертные) методы прогнозирования. Предметом исследования настоящей работы будут являться формальные методы ввиду того, что, по мнению автора, экспертные методы необходимо использовать как обязательный этап при разработке прогноза, либо как самостоятельный инструмент в случае отсутствия необходимой информации для использования экономико-статистических методов. В экономике не существует принятой классификации формализованных методов прогнозирования спроса. В целях настоящей работы будет использована классификация, согласно которой, методы прогнозирования делятся на:

Простейшие методы, к которым относят: наивное моделирование;

методы усреднения (простые средние, скользящие средние, двойные скользящие средние).

Адаптивные методы прогнозирования (метод простого экспоненциального сглаживания, метод Хольта, метод Винтерса) [3]

Вышеперечисленные методы прогнозирования основаны на экстраполяции тренда. Экстраполяция один из основных способов экономического прогнозирования, который заключается в переносе прошлых и настоящих тенденций, связей и закономерностей на будущее состояние объекта прогнозирования. Несмотря на широкое распространение в практике прогнозирования, методов,

основанных на экстраполяции, их использование имеет ряд существенных ограничений:

- имеются данные о развитии объекта;
- в развитии объекта в прошлом отсутствуют качественные изменения;
- отсутствует четкое причинно-следственное описание объекта в силу его сложности;
- тенденция развития объекта устойчива; процесс развития неуправляем извне;
- цель прогнозирования – описание будущего состояния объекта прогнозирования при его инерционном развитии.

Рассматривая специфику прогнозирования спроса военную продукцию можно отметить, что использование методов на основе экстраполяции принципиально невозможно. Основным фактором является присутствие в процессе управления, в частности влияние на показатели спроса и предложения политических факторов. Рассмотрим динамику экспорта военной продукции СССР и России в период с 1986 по 2017 год (рисунок 1).

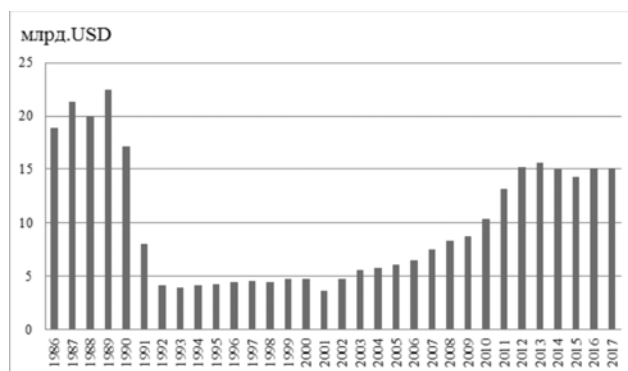


Рисунок 1 Динамика экспорта ОПК СССР и России (1986-2017 г.)

В начале 80-х годов СССР экспортировало более 20 млрд.долл. военной техники, к середине 90-х – объемы экспорта сократились в несколько раз и составили в среднем 4,5 млрд.долл. После глобальной реорганизации отрасли к середине 2000-х годов наступила некоторая стабилизация и наметился рост, который можно наблюдать до настоящего времени [5,6]. Помимо получения неверных прогнозов спроса и неправильных расчетов загрузки производственных мощностей использование трендовых моделей может повлечь реализацию волонтаристских мер государственного регулирования в отрасли, выраженных в завышении оценок спроса на военную продукцию отечественного производства.

При прогнозировании спроса на продукцию промышленного назначения часто используют подход на основе баланса ввода и выбытия производственных мощностей. Например, прогноз спроса на продукцию авиапромышленности составляется исходя из расчета баланса ввода и выбытия провозных мощностей. Однако подоб-

ный подход может быть неточным ввиду того, что военная продукция постоянно трансформируется, совершенствуется, увеличивается ее эффективность, прогноз потребности ввода нового вооружения может абсолютно не совпадать с количеством списанного вооружения. Например, вместо приобретения нового оружия может быть сделан выбор в пользу модернизации и тогда прогнозистическую модель необходимо адаптировать к конкретным условиям.

По мнению автора, прогнозирование спроса на военную продукцию необходимо рассматривать с позиции двух объектов:

- гособоронзаказа;
- экспорта вооружений.

В первом случае при прогнозировании спроса целесообразно использовать подход ввода/вывода вооружения (переворужения) ввиду того, что все факторы, которые могут повлиять на спрос, известны.

Говоря об экспорте, необходимо рассматривать рынок оружия как высоко конкурентный. В конкурентных условиях заказчик может отдавать предпочтение продукции тех или иных производителей, на его выбор влияет множество факторов. В теории прогнозирования в подобных ситуациях принято использовать регрессионные модели, которые позволяют проанализировать влияние отдельных факторов на прогнозируемый показатель. В теории различают следующие виды зависимостей между показателями: линейная, гиперболическая, степенная показательная и т.д. В зависимости от характера взаимосвязи строится соответствующее регрессионное уравнение. Однако на практике часто эти методы также оказываются нежизнеспособны по следующим причинам:

- большое количество разнонаправленных факторов, влияющих на спрос;

- наличие факторов, в частности политических, влияние которых тяжело прогнозируется, но может оказать определяющее воздействие на изменение спроса на военную продукцию (санкции, военные договоренности, политическое лоббирование и т.д.);

- сложность сбора достоверной количественной информации о параметрах объекта;

- отсутствие данных о спросе на новые виды вооружения.

Особый интерес в условиях конкурентного рынка представляют методы прогнозирования спроса, учитывающие потребности и предпочтения заказчиков. В современных условиях невозможно построить достоверный прогноз без непосредственного анализа поведения потенциальных клиентов. К таким методам можно отнести оптимизационные модели [4]. Базовым фактором, определяющим выбор заказчика является экономическая эффективность военной техники. Важно

корректно определить, что понимается под эффективностью. В отечественной практике укоренилось убеждение в том, что национальная безопасность, а соответственно и военно-промышленный комплекс является слишком важным вопросом и не требует анализа затрат [1]. В отечественной военно-экономической литературе при рассмотрении понятия эффективности очень редко используется ресурсный подход. Так в военно-экономическом словаре боевая эффективность как «степень его приспособленности к выполнению боевых задач в различных условиях боевой подготовки» [2]. В зарубежных источниках боевая эффективность трактуется несколько иначе, боевая эффективность рассматривается как «целевая функция, формирующаяся на базе тактико-технических характеристик изделия» [7]. В этом понятие экономическая эффективность определяется путем сопоставления выгоды и затрат на получение этой выгоды. Выгода определяется степень достижения цели, поставленной военачальником, а затраты – ресурсы, которыми необходимо пожертвовать ради достижения цели. Экономический подход к понятию эффективности на наш взгляд является более обоснованным.

Существенной оговоркой при использовании оптимизационных моделей является необходимость учета политической обстановки. Спрос на военную продукцию конкретного предприятия полностью зависит от военно-политической обстановки в стране и различными принятыми военными соглашениями и договоренностями со странами партнерами. Поэтому любые экономико-статистические модели прогнозирования спроса на военную продукцию, по мнению автора, целесообразно использовать совместно с экспертными методами.

Широкое распространение в практике прогнозирования получил сценарный подход. В юридической литературе много пишут о использовании этого метода при прогнозировании изменения объектов и процессов в различных отраслях экономики. В последнее время авторы модифицируют его под конкретные задачи, изменяя последовательность выполнения отдельных процедур. Сутью данного подхода является выделение факторов влияющих на спрос, рассматриваются возможные пути их изменения при различных условиях, то есть факторы задаются явным образом и выступают как экзогенные. Путем комбинации значений этих факторов формируются «сценарии» развития объекта или процесса. Поскольку сценариев может быть бесконечно много, особенно, если имеется большое число факторов, на практике ограничиваются 3-5 сценариями. Сценарии варьируются обычно от пессимистического, который формируется исходя из наименее желательных значений факторов, до оптимистического, который включает наиболее желательные

значения. На первый взгляд может показаться, что такие широкие границы диапазона возможных показателей спроса могут снижать прогностическую ценность предлагаемого подхода, однако в условиях высоко-конкурентного рынка и высокой неопределенности внешней среды, организациям приходится искать подходы, которые могут успешно в них работать. Благодаря такому широкому диапазону предприятия всегда готовы к изменениям конъюнктуры рынка, у них появляется возможность формировать будущий спрос путем адаптации к внешней среде.

В современных условиях традиционные фактографические методы прогнозирования становятся принципиально неэффективными при анализе рынка продукции ВПК. Наиболее эффективными становятся методы, которые включают возможность анализа процесса выбора заказчиком конкретного поставщика продукции военного назначения, а также подразумевает возможность изменения отдельных составных частей прогноза при вновь открывающихся обстоятельствах в будущем. Таким образом, парадигма пассивного управления спросом на военную продукцию заменяется подходом, основывающемся на активном управлении спросом и формировании будущего состояния самой организацией.

## Литература

1. Бахарев Г.А. Боевая эффективность и затраты / Г.А.Бахарев // Приоритеты России. – 2014. – № 2(230). – С. 38-49.
2. Военно-экономический словарь М: Воениздат. – 1983. – 786 с.
3. Демкина О.В. Использование фактографических методов в экономическом прогнозировании: учебное пособие / О.В.Демкина – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательский дом ГУУ, 2019. – 67 с.
4. Ключков В.В. Прогнозирование спроса на продукцию авиационной промышленности в современных условиях / В.В.Ключков // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 5. – С. 71-87.
5. Оборонно-промышленный комплекс (ОПК) // Большая российская энциклопедия URL: <https://bigenc.ru/text/5045275> (дата обращения: 25.08.2019).
6. Рынок вооружений за пять лет достиг максимума со времен холодной войны // РБК URL: <https://www.rbc.ru/politics/20/02/2017/58aad8b59a794756977f5617> (дата обращения: 20.08.2019).
7. Хитч Ч., Маккин Р. Военная экономика в ядерный век/ Ч.Хитч, Р.Маккин//. М.: Воениздат. - 1964. - 624 с.

## Problems of forecasting demand for military products Demkina O.V.

State University of Management

Today, Russia ranks second in the world in terms of production of military products. However, analysis of the international market

for military products shows that in the near future ambitious players will appear, in particular China, with the advent of which competition will increase significantly. In the face of growing competition, the problem of forecasting demand taking into account the characteristics of these products arises. The article discusses the problems of forecasting the demand for military products. A critical analysis of approaches to forecasting the demand for military-industrial products was carried out, in particular, the simplest forecasting methods (naive model, smoothing models, averaging models), optimization models, and a scenario-based approach to forecasting were considered. The possibility and expediency of using individual approaches are analyzed. An approach based on the integration of scenario forecasting methods and customer choice modeling is proposed.

Keywords: trend forecasting, demand, military products, regression model, scenarios

#### References

1. Bakharev G.A. Combat effectiveness and costs / G.A.Bakharev // Priorities of Russia. - 2014. - No. 2 (230). - S. 38-49.
2. Military-economic dictionary M: Military Publishing. - 1983. -- 786 p.
3. Demkina OV The use of factographic methods in economic forecasting: a training manual / O.V.Demkina - 2nd ed., Rev. and add. - M.: GUU Publishing House, 2019. -- 67 p.
4. Klochkov VV Forecasting the demand for aviation industry products in modern conditions / V.V. Klochkov // Problems of forecasting. - 2006. - No. 5. - S. 71-87.
5. The military-industrial complex (MIC) // Big Russian Encyclopedia URL: <https://bigenc.ru/text/5045275> (accessed: 08.25.2019).
6. The arms market for five years has peaked since the Cold War // RBC URL: <https://www.rbc.ru/politics/20/02/2017/58aad8b59a794756977f5617> (accessed: 08/20/2019).
7. Hitch, Ch., Mackin R. Military economics in the nuclear age / Ch. Hitch, R. Mackin // M. : Military Publishing. - 1964. - 624 p.

# Потребительское поведение российских домохозяйств и его влияние на темпы экономического роста России

**Зубец Алексей Николаевич,**

доктор экономических наук, кандидат технических наук, доцент, директор Института социально-экономических исследований, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, ANZubets@fa.ru

Изложены современные подходы к изменениям в потребительском поведении российских домохозяйств. Показаны основные тренды в изменении потребительского поведения молодежи. С использованием данных массовых опросов населения, проводимых Финансовым университетом при Правительстве РФ продемонстрированы основные факторы потребительского поведения россиян на финансовых рынках. Показано, что за довольно редкими исключениями доминирующим фактором, определяющим потребительское поведение на финансовых рынках, является уровень дохода населения. Приведены факторы выбора банков населением, к основным из них относятся надежность банка - наличие гарантий выполнения банком своих обязательств, привлекательные финансовые условия (ставки по депозитам, ставки по кредитам, стоимость обслуживания), удобство расположения банковских отделений и банкоматов, удобные часы работы, скорость обслуживания, простота оформления документов, вежливый сервис, а также широкий выбор банковских продуктов и услуг. Показано, что сегодня Россия переживает спад потребительской активности, вызванный истощением «нависа» потребительского спроса, накопленного за время кризиса 2015-2016 гг. Утверждается, что после окончания потребительской паузы российская экономика вернется к росту – ориентировочно в конце 2020 года или в 2021 году.

Ключевые слова: поведение потребителей, сегментация потребителей, потребительская активность, экономические циклы, доходы населения.

*Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету при Правительстве РФ по теме «Семейные домохозяйства как экономический субъект».*

## 1. Общие особенности поведения потребителей

Потребительское поведение (или поведение потребителей) – это в общем случае совокупность действий населения, направленных на удовлетворение собственных потребностей в товарах и услугах. С другой стороны, поведение потребителей – это часть маркетинговых научных исследований, нацеленных на повышение эффективности компаний. В общем понимании смысл маркетинга можно выразить как ориентацию бизнеса на потребителя при создании, производстве, распределении товаров и услуг [1]. Важными элементами поведения потребителей и его исследований является мотивация к принятию решений, которые должны предшествовать действиям на рынке в части удовлетворения собственных потребностей [2].

Вообще говоря, поведение потребителей можно изучать в двух разных аспектах – статическом и динамическом. Статическое исследование подразумевает анализ факторов, определяющих приобретение товаров и услуг, а также выявление способов влияния на эти факторы с целью интенсификации потребительской активности. Второй аспект понимания и исследования поведения потребителей подразумевает анализ динамических рядов готовности людей приобретать товары и услуги, которые необходимы для более точного понимания временных перспектив значения экономических показателей. Поведение потребителей в очень большой мере определяет эффективность деятельности предприятий, рыночных субъектов, занятых производством и реализацией товаров и услуг. Поэтому изучение теоретических и практических аспектов, а также методологических подходов к исследованию потребительского поведения имеет особую значимость. С точки зрения современной экономической науке именно поведение потребителей является одним из ключевых факторов, определяющих эффективность экономики. Именно поэтому анализ поведения потребителей, умение управлять им, понимание особенностей поведения потребителей в настоящий момент на той или иной территории или по стране в целом – всё это имеет огромное значение для ускорения социально-экономического развития страны и решения тех задач, которые поставлены перед Россией в части ускорения роста ВВП [3].

Согласно сегодняшним представлениям о поведении потребителей, оно определяется следующими основными факторами [4]:

Собственные, внутренние физические потребности человека – жажда, холод, голод и т.п.

Культура, которую в данном случае мы понимаем как комплекс поведенческих стереотипов, направленных на оптимизацию взаимодействия с окружающей действительностью – набор ценностей, идей, стереотипов, значимых символов, помогающих людям общаться как членам социального коллектива, интерпретировать и оценивать ситуацию, а также определять собственные способы реакции на внешние воздействия наравне с возможностью воздействовать на собственное социальное и природное окружение.

Субкультуры, которые мы рассматриваем как подсистемы культуры, включающие в себя разнообразные устойчивые и специфические формы взаимодействия людей в рамках каких-либо социальных групп или слоев, например субкультуры возрастных, профессиональных и региональных групп населения, а также группа людей, связанных какой-либо общей политической или иной идеей, интересами, общими вкусами – например, поклонники той или иной музыкальной культуры или направления в живописи.

Семья и семейные ценности, близкое социальное окружение – влияние отношений с детьми, близкими родственниками и социальным окружением на принятие решений о покупке в рамках тех или иных социальных ролей, существующих в этой среде, влияние семейных ролей, включая роль лидера, ответственного за благополучие домохозяйства.

Влияние формальных и неформальных референтных групп на потребителя - воздействие авторитетного социального окружения, определяющего предпочтения в приобретении товаров и услуг исходя из желания соответствовать требованиям, предъявляемым этими группами, являющимися примером для подражания.

Социальное положение, роли и статусы - принадлежность человека к тем или иным статусным социальным группам, пользующимся общественным уважением, стремление потребителя оставаться в данной группе, из которого вытекает желание потреблять товары и услуги, являющиеся знаком принадлежности к этому престижному обществу.

Представление человека о самом себе – стремление соответствовать тем или иным стереотипам общественного восприятия собственной личности своим социальным окружением.

Пол, в значительной степени определяющий параметры потребляемых товаров и услуг.

Возраст, этапы жизненного цикла семьи (холостяки, молодые семьи без детей, полное гнездо, пустое гнездо, вдовствующие родители и т.д.), от

которых зависят многие характеристики поведения потребителей, в частности стремление к демонстративному потреблению, соответствию статусу, самостоятельно придуманной модели личности.

Уровень дохода, один из основных факторов, определяющих потребительское поведение, от которого зависит возможность приобретать те или иные товары и услуги разных ценовых категорий и качества.

Образование, в значительной степени определяющее поведение потребителей, уровень дохода, ролевые модели потребления, разнообразие потребностей и т.п.

Потребительские модели поведения населения непостоянны времени. Сегодня, например, по мнению специалистов, происходят существенные изменения в потребительском поведении граждан, особенно молодых. Так, согласно исследованию компании GFK Рус [5], потребности современной молодёжи достаточно далеко отстоят от моделей потребительского поведения, которые были характерны для предшествующих поколений. По данным, полученным в ходе всемирного исследования отношения населения к товарам и услугам, для современной молодёжи характерны следующие основные посылы в части выбора товаров и услуг:

Всё для меня, всё про меня. Современная молодёжь достаточно сильно ориентирована на себя, свои интересы и потребности. Молодые люди желают, чтобы приобретаемые ими товары и услуги максимально полно концентрировались на отражении их индивидуальности и личности, способствовали их самовыражению и потакали их желаниям.

Жизнь без сложностей. Молодые люди хотят, чтобы товары и услуги, которые они приобретают, максимально полно соответствовали их представлениям о комфортности и обеспечивали жизнь без каких-либо проблем и внешних раздражителей. Это подразумевает оптимизацию товаров и услуг, обеспечивающую их работу «легко и без проблем», в любое время дня и ночи.

Уверенность в безопасности. Молодые люди, проживающие в различных странах мира, в том числе и в России, сегодня намного более, чем раньше ориентированы на то, чтобы товары и услуги, которые они приобретают, обеспечивали им безопасность и уверенность в завтрашнем дне.

Чувствовать и выглядеть на все 100 (запрос на соответствие). Это составляющая потребительского поведения ориентирована на получение максимального удовлетворения от жизни при наибольшем возможном соответствии стандартам поведения, принятого в молодежной среде. Среди прочего это означает максимальное соот-

ветствие стандартам успеха и удачи, а также получение максимальных положительных эмоций, радости и одобрения окружающих.

**Сопричастность.** Современная молодёжь хотела бы чувствовать свою вовлеченность в различные значимые для общества виды социальной активности, участвовать в деятельности групп единомышленников, разделяющих общие принципы и убеждения. Соответственно, необходимо, чтобы бренды, которые она приобретает, играли максимально позитивную роль в жизни общества, включая сюда помощь слабым, меньшинствам и всем тем, кто подвергается угнетению и испытывает страдания.

**Эко-активизм.** Современные товары и услуги, стиль потребления должны максимальным образом беречь окружающую среду и обеспечивать высокое качество экологического окружения для индивида – иными словами, потребление товаров и услуг не должно наносить ущерба окружающей среде.

Новый опыт каждый день – молодежь ориентирована на переживания и позитивные ощущения, вызванные потреблением товаров и услуг.

Современные потребители, особенно молодые, хотели бы иметь минимум проблем с теми товарами и услугами, которые они приобретают. Они хотели бы получить возможности приобретения товаров и услуг в «один клик». Им свойственно доверие чужому мнению – например, мнению авторитетных блогеров, на что накладывается повальное увлечение собственным контентом – среди молодых потребителей широко распространенной является привычка производить собственный контент для социальных сетей с использованием приобретенных товаров и услуг, что является новой формой демонстративного потребления. Современные потребители более требовательны к качеству продукции, стремятся к разнообразию товаров и услуг, менее лояльны, равнодушны к маркетинговому воздействию, а также все более чувствительны к цене и мнению своего окружения.

Рассмотрим далее особенности потребительского поведения в России на примере потребительского поведения на рынке банковских услуг.

Как видно из следующей таблицы, проникновение, широта использования банковских услуг в наибольшей степени определяется уровнем благополучия населения – именно по самооценке уровня дохода мы имеем наибольшее расхождение между крайними точками рассматриваемого фактора – расхождение между наиболее бедными и наиболее богатыми потребителями по проникновению банковских услуг приближается к 9-кратной отметке. Ни один другой фактор сегментации потребителей не может сравниться с уровнем дохода по влиянию на проникновение банковских услуг по социально-демографическим группам. Вторым по значимости фактором, опре-

деляющим поведение потребителей на рынке банковских услуг, является возраст.

Таблица 1

Среднее число используемых банковских продуктов по социально-демографическим группам (по данным исследований, проведенных в Финансовом университете при Правительстве РФ в 2018 – 2019 гг.)

		Среднее число банковских услуг, регулярно используемых представителями социально-демографических групп в повседневной жизни
Пол	Мужской	0,7
	Женский	0,6
Возраст	18-30 лет	0,9
	30-40 лет	0,7
	40-50 лет	0,7
	50-60 лет	0,5
	Более 60 лет	0,4
Образование	Среднее и неполное среднее	0,5
	Среднее техническое	0,5
	Высшее и послевузовское	0,8
	Незаконченное высшее	0,9
Самооценка уровня дохода	Денег с трудом хватает на питание	0,2
	Питаемся хорошо, можем приобрести предметы первой необходимости	0,6
	Можем купить крупную бытовую технику, но не новый автомобиль	1,0
	Могу купить новый автомобиль, но не квартиру	1,3
	Могу купить квартиру или новый дом	1,4

Примерно так же выглядит распределение населения по числу полисов страхования, купленных за собственный счет. Наиболее значимое расхождение между крайними точками факторов дает имущественное расслоение. Пол, возраст и образование играют менее значимую роль при оценке потребительского поведения на страховом рынке по социально-демографическим группам.

Образование и пол являются гораздо менее значимыми факторами в части влияния на поведение потребителей. При этом надо иметь в виду, что возраст и образование как факторы, определяющие потребительское поведение населения на банковском рынке, связана с уровнем дохода. С возрастом и образованием доходы растут, что что снижает их значимость при анализе поведения потребителей. Для выявления реальной значимости пола, возраста и образования для поведения потребителей на финансовых рынках необходимо проанализировать влияние этих социальных факторов на потребление банковских

продуктов внутри имущественных групп. Из Таблицы 2 видно, что они мало влияют на пользование банковскими услугами при одном исключении – молодежь и студенты в частности в нижних имущественных группах более склонны к пользованию банковскими услугами.

Таблица 2

Среднее число используемых банковских продуктов по социально-демографическим группам в зависимости от уровня дохода (по данным исследований, проведенных в Финансовом университете при Правительстве РФ в 2018 – 2019 гг.)

		Самооценка уровня дохода				
		0,2	0,6	1,0	1,3	1,4
Пол	В среднем	0,2	0,6	1,0	1,3	1,4
	Мужской	0,2	0,6	1,0	1,2	1,4
Возраст	Женский	0,1	0,5	1,0	1,4	1,5
	18-30 лет	0,4	0,8	1,1	1,4	1,4
	30-40 лет	0,1	0,5	0,9	1,1	1,9
	40-50 лет	0,1	0,5	0,9	1,4	1,4
	50-60 лет	0,1	0,4	0,9	1,2	1,3
	Более 60 лет	0,1	0,4	0,8	1,0	1,2
Образование	Среднее и неполное среднее	0,1	0,5	0,8	1,1	-
	Среднее техническое	0,1	0,5	0,7	1,1	1,6
	Высшее и послевузовское	0,1	0,6	1,1	1,3	1,4
	Незаконченное высшее	0,7	0,8	1,0	1,4	-

Проведенный анализ показывает, что, несмотря на все последние изменения, произошедшие в поведении потребителей, классические, традиционные факторы сегментации, прежде всего уровень дохода, остаются ключевыми для понимания того, как и какие финансовые продукты выбирают россияне. Можно говорить о том, что и на иных рынках традиционные факторы сегментации и анализа поведения потребителей сохраняют свое значение, несмотря на изменения, происходящие в этой области в последние годы.

Особенностью финансовых услуг является то обстоятельство, что они сами по себе не представляют интереса для клиентов банков, а являются для них способом удовлетворения прочих более значимых потребностей. Еще одной важной особенностью финансовых продуктов вообще и банковских услуг в частности является то, что они непригодны для демонстративного потребления – способы демонстрации использования банковских продуктов того или иного финансового учреждения крайне ограничены и сводятся по сути к всего одному инструменту – банковской пластиковой карточке. Все более широкое распространение других форм платежей – при помощи смартфонов, например, еще более заметно снижает значение демонстративной составляющей пользования банковскими услугами. В этой связи исследования, выполненные ранее в Финансовом университете при Правительстве РФ [6], а также проведенные ранее научные работы [7], показали, что основными факторами, определяющими пользование финансовыми продуктами, с достаточной точностью описыва-

ющими поведение потребителей на рынке банковских услуг, являются традиционные социально-демографические характеристики населения – пол, возраст, образование и уровень доходов граждан. При этом потребитель выбирает банк по нескольким основным параметрам:

Величина и известность банка,

Государственный статус - наличие государства в числе акционеров,

Наличие известных и богатых людей или компаний среди владельцев банка или его клиентов,

Надежность банка - наличие гарантий выполнения банком своих обязательств,

Широкий выбор банковских продуктов и услуг,

Удобство расположения банковских отделений и банкоматов, удобные часы работы,

Скорость обслуживания, простота оформления документов, вежливый сервис,

Привлекательные финансовые условия (ставки по депозитам, ставки по кредитам, стоимость обслуживания),

Предложение небанковских финансовых продуктов и услуг (ПИФы, страхование и т.д.),

Скидки и подарки для клиентов.

В связи с анализом потребительского поведения домохозяйств в сегодняшней России большой интерес представляют различия в факторах выбора банков и страховщиков по социально-демографическим группам населения. В Таблице 3 представлены предпочтения россиян по факторам выбора. Исследования показали, что факторы выбора практически идентичны для различных имущественных, гендерных, возрастных и образовательных групп. Некоторые различия можно увидеть по незначительным факторам – например, молодежь менее, чем пожилые люди чувствительны к государственному статусу банка, и, наоборот, выше ценят широкий ассортимент банковских услуг.

Таблица 3

Факторы выбора банков (по данным исследований, проведенных в Финансовом университете при Правительстве РФ в 2018 – 2019 гг.)

	Что для вас важно при выборе банка?
Надежность банка - наличие гарантий выполнения банком своих обязательств	38%
Привлекательные финансовые условия (ставки по депозитам, ставки по кредитам, стоимость обслуживания)	23%
Удобство расположения банковских отделений и банкоматов, удобные часы работы	22%
Скорость обслуживания, простота оформления документов, вежливый сервис	20%
Широкий выбор банковских продуктов и услуг	6%
Величина и известность банка	3%
Государственный статус - наличие государства в числе акционеров	1%
Предложение небанковских финансовых продуктов и услуг (ПИФы, страхование и т.д.)	0%
Скидки и подарки для клиентов	0%
Наличие известных и богатых людей или компаний среди владельцев банка или его клиентов	0%
Другое	4%



Рассмотрим далее динамические характеристики потребительского поведения. Для того чтобы понять, как будет изменяться производства товаров и услуг, необходимо иметь в виду, что в основе экономической активности лежит прежде всего изменение готовности потребителей покупать различные блага. При росте спроса на товары и услуги производители, подстраиваясь под растущие потребности населения, увеличивают производство, что в свою очередь вызывает потребность в расширении производственных мощностей, кредитовании бизнеса, увеличении закупок исходных материалов. И наоборот, сжатие спроса вызывает снижение потребительской активности со всеми вытекающими отсюда последствиями. Таким образом, понимание динамики изменения готовности людей употреблять товары и услуги дает нам возможность оценить динамику производства, рост ВВП, или наоборот определить перспективы его падения. Таким образом, эта составляющая анализа потребительского поведения носит тактический характер и позволяет понять циклический характер спроса населения на товары и услуги, следствием которого является цикличность экономического развития.

Остановимся на особенностях динамики потребительского поведения населения в современной России по состоянию на лето 2019 года. В основе ниже приведенных данных лежат результаты социологических опросов потребителей, регулярно проводимых в Финансовом университете при Правительстве РФ в 78 городах с населением более 250 тысяч человек.

1. В России на сегодня сокращается число потенциальных получателей кредитов. В июле 2019 года спрос на кредиты ушел в отрицательную зону (см. Рисунок 1). Практически перестало расти число тех, кто готов открыть новый или пополнить старый банковский вклад (см. Рисунок 2). Практически прекратился рост спроса на страхование – число тех, кто намерен купить тот или иной страховой полис, не растет по сравнению с показателями 2018 года (см. Рисунок 3).



Рисунок 1. Прирост числа россиян, рассматривающих перспективу получения кредита в течение ближайших месяцев по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (по данным исследований Финансового университета при Правительстве РФ)



Рисунок 2. Прирост числа россиян, желающих открыть новый или пополнить имеющийся банковский вклад по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (по данным исследований Финансового университета при Правительстве РФ)

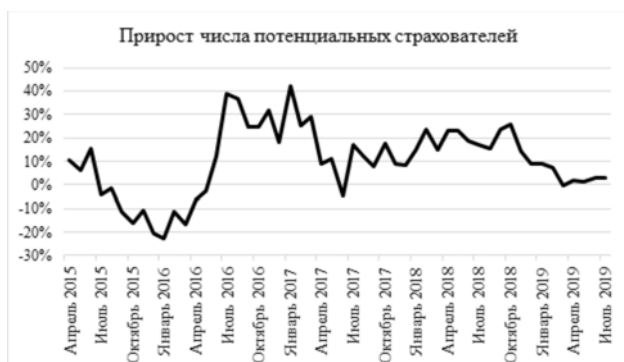


Рисунок 3. Прирост числа россиян, желающих приобрести страховой полис по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (по данным исследований Финансового университета при Правительстве РФ)

2. Рынок недвижимости сегодня также находится на спаде – число россиян, намеренных купить квартиру, в июле нынешнего года впервые с начала 2016 года снизилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (см. Рисунок 4). Спрос на ипотечные кредиты также ушел в отрицательную зону – соответственно, сложно ожидать какой-то положительной динамики на рынке жилья, приобретаемого за счет ипотечных кредитов (см. Рисунок 5).



Рисунок 4. Прирост числа россиян, рассматривающих перспективу покупки квартиры в течение ближайших месяцев по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (по данным исследований Финансового университета при Правительстве РФ)



Рисунок 5. Прирост числа россиян, рассматривающих перспективу получения ипотечного кредита в течение ближайших месяцев по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (по данным исследований Финансового университета при Правительстве РФ)

3. Мы также видим застой на рынке предпринимательской активности населения. Как видно из Рисунка 6, число тех, кто хотел бы открыть собственный магазин, сегодня ниже, чем год назад. Упал спрос и на аренду помещений (см. Рисунок 7).



Рисунок 6. Прирост числа россиян, рассматривающих перспективу открытия собственного магазина по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (по данным исследований Финансового университета при Правительстве РФ)



Рисунок 7. Прирост числа россиян, желающих арендовать помещение для производственных нужд по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (по данным исследований Финансового университета при Правительстве РФ)

Все это говорит нам о том, что Россия в настоящий момент находится в нижней точке цикла покупательской активности. В период, предшествующий кризису 2014 года, пользуясь благоприятной конъюнктурой на рынке российского экспорта и притоком иностранной валюты в страну, россияне, имеющие достаточный уровень дохода, совершили большое количество крупных покупок, как таких как крупная бытовая техника, автомобили, объекты недвижимости. В кризис, последовавший за спадом цен на нефть и событиями 2014 года, покупательная способность россиян значительно упала, однако она не сказала серьезным образом на настроениях населения в связи с тем, что в предшествующий период потребителями был совершён указанный ряд крупных покупок. Запас потребительской прочности обеспечил достаточно безболезненное прохождение серьезной потребительской паузы в 2015-2016 гг. когда спрос Россиян на предметы длительного пользования значительно упал.

Восстановление экономики, начавшееся с середины 2016 года, определило повышение платежеспособности граждан и привело к тому, что россияне и получили возможность совершить покупки, которые откладывались в предшествующие годы. Восстановительный экономический рост, обеспеченный растущей платежеспособностью населения, поддержал развитие национальной экономики в 2017-2018 годах.

Однако, как видно из представленных выше графиков, на сегодняшний день навес нереализованного потребительского спроса в России исчерпан. Потребители, имеющие возможность приобретать дорогие товары длительного пользования, к настоящему моменту, как нам кажется, совершили желаемые покупки, в связи с чем их спрос на товары и услуги упал. Именно это мы видим сегодня на примере тех групп товаров и услуг, представленных на вышеприведенных графиках. С высокой долей вероятности указанные явления обеспечивают России торможение экономического роста во второй половине 2019 года и в 2020 году. Однако за этим, по мере восстановления потребительского спроса, можно ожидать очередной подъема российской экономики.

Безусловно, на данный цикл могут повлиять внешние шоки, например, падение цен на нефть или наоборот их резкое повышение. Однако общая тенденция поведение потребителей на ближайшие полтора года, как нам представляется, будет в очень значительной степени определяться цикличностью потребительского поведения и спроса на товары и услуги. Что и определит восстановления российской экономики после сегодняшнего определенного спада.

Выводы.

1. В настоящий момент, несмотря на серьезные изменения в потребительском поведении ря-

да социальных групп, в частности молодёжи, основные факторы сегментации потребителей, определяющие их поведение на рынках товаров и услуг, которые основаны на социально-демографических характеристиках населения, сохраняет свою значимость. Доход потребителей по-прежнему является основным фактором, определяющим их поведение – в частности на рынках финансовых услуг.

2. В настоящее время Россия находится на сломе потребительского поведения - на спаде потребительской активности. С высокой долей вероятности циклическое снижение потребительской активности, переход потребителей к более консервативному поведению, определит торможение российской экономики во второй половине 2019 года и возможно в 2020 году. Однако уже в 2020 или в 2021 году, после паузы в потребительской активности, по нашему мнению, поведение населения на рынках товаров и услуг снова станет более активным, что и определит восстановление темпов роста российской экономики.

#### Литература

1. Котлер Ф. и др. Основы маркетинга. М.; СПб.; Издательский дом «Вильямс», 1998. – 1056 с.

2. Энджел Д. и др. Поведение потребителей. [Текст] / Д. Энджел, Р. Блэкуэлл, П. Миниард – СПб.: Питер, 2003 – 624 с.

3. Указ Президента РФ В.В. Путина № 204 от 7 мая 2018 года [Электронный ресурс] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения 20.08.2019)

4. Тимохина, Г. С. Поведение потребителя [Текст]: учеб. пособие : [в 2 ч.] / Г. С. Тимохина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : [Изд-во Урал. гос. экон. ун-та], 2015. Ч. 1. – 138 с.

5. Открывая будущее 9 глобальных потребительских трендов По данным исследования GfK Consumer Life, GfK, 2018 [Электронный ресурс] URL: [http://www.fa.ru/science/index/SiteAssets/Pages/Zubets\\_Pubs/2\\_Narykova\\_Consumer%20Trends.pdf](http://www.fa.ru/science/index/SiteAssets/Pages/Zubets_Pubs/2_Narykova_Consumer%20Trends.pdf) (дата обращения 20.08.2019)

6. Финансовая социология: учебное пособие / под ред. д-ра социол. наук, проф. А.В. Новикова, д-ра экон. наук, проф. А.В. Ярашевой. – М.: Фи-

нансовый университет, 2016. – 344 с. ISBN 978-5-7942-1316-4

7. Потребительское поведение на финансовых рынках России / С. В. Байков [и др.]; под ред. А. Н. Зубца. – Москва: Экономика, 2007. – 270 с. ISBN 978-5-282-02751-8

#### Consumer Behavior of Russian Households and its Impact on Russia's Economic Growth

Zubets A.N.

Financial University under the Government of Russia

Modern approaches to changes in consumer behavior of Russian households are presented. The main trends in changing consumer behavior of young people are shown. Using the data of mass population surveys conducted by the Financial University under the Government of the Russian Federation, the main factors of consumer behavior of Russian households in the financial markets are demonstrated. It is shown that, with rare exceptions, the main factor that determines consumer behavior in financial markets is the income of the population. The factors of the choice of banks by the population are given, the main ones are the reliability of the bank, attractive financial conditions, location of bank branches and ATMs, convenient opening hours, speed of service, ease of paperwork, polite service, as well as a wide range of banking products and services. It is shown that today Russia is experiencing a decline in consumer activity caused by the exhaustion of the "canopy" of consumer demand accumulated during the crisis of 2015-2016. It is argued that after the end of the consumer pause, the Russian economy will return to growth – approximately at the end of 2020 or in 2021.

Keywords: behavior of consumers, segmentation of consumers, consumer activity, business cycles, income of the population

#### References

1. Kotler F. et al. Fundamentals of marketing. M. ; SPb. ; Williams Publishing House, 1998. - 1056 p.
2. Angel D. et al. Consumer Behavior. [Text] / D. Angel, R. Blackwell, P. Miniard - St. Petersburg: Peter, 2003 - 624 p.
3. Decree of the President of the Russian Federation V.V. Of Putin No. 204 of May 7, 2018 [Electronic resource] URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (accessed 08/20/2019)
4. Timokhina, G. S. Consumer behavior [Text]: textbook. allowance: [in 2 hours] / G. S. Timokhin; M-in education and science Ros. Federation, Ural. state econ. un-t - Yekaterinburg: [Publishing house Ural. state econ. University], 2015. Part 1. - 138 p.
5. Unlocking the Future of 9 Global Consumer Trends According to GfK Consumer Life, GfK, 2018 [Electronic resource] URL: [http://www.fa.ru/science/index/SiteAssets/Pages/Zubets\\_Pubs/2\\_Narykova\\_Consumer%20Trends.pdf](http://www.fa.ru/science/index/SiteAssets/Pages/Zubets_Pubs/2_Narykova_Consumer%20Trends.pdf) ( appeal date 08/20/2019)
6. Financial sociology: textbook / ed. Dr. sociol. sciences, prof. A.V. Novikov, Dr. Econ. sciences, prof. A.V. Yarasheva. - M.: Financial University, 2016. -- 344 p. ISBN 978-5-7942-1316-4
7. Consumer behavior in the financial markets of Russia / S. V. Baykov [et al.]; under the editorship of A.N. - Moscow: Economics, 2007. -- 270 p. ISBN 978-5-282-02751-8

## Брендинг товаров класса люкс: феномен популярности среди потребителей

**Карпыкбаева Анар Булатовна,**  
магистр MBA бренд-менеджмента в индустрии моды и товаров  
класса «люкс», akarpykbayeva@gmail.com

На сегодняшний день товары класса «люкс» имеют феноменальные результаты и успех в рамках своего маркетингового продвижения на рынке, что, в первую очередь, обусловлено высокой степенью внимания при построении бренда. В статье рассмотрены теоретические аспекты брендинга товаров категории «люкс» и «роскоши». Описаны основные отличия и критерии, по которым характеристика люксовых товаров отличается от продукции рынка массового покупателя. Рассмотрена роль потребительской лояльности и взаимодействия с клиентами при формировании брендинга товаров класса люкс. Проанализирована степень влияния бренда производителя и компании на маркетинговое продвижение их товаров, которые подпадают под категорию «люкса». Перечислены основные элементы, инструменты и механизмы, которые используются мировыми компаниями, производящих люксовые товары в процессе формирования и построения их бренда.

Ключевые слова: бренд; брендинг; товары класса люкс; товары роскоши; товары люкс; люксовый товар.

Рынок товаров класса люкс занимает особое место в мировой экономике. Данная сфера имеет капитализацию свыше сотни миллиардов долларов США, что связано с активным развитием мирового рынка товаров роскоши в последние годы и растущее число его потребителей [1].

Одним из ключевых вопросов формирования товаров класса люкс является феномен их характеристики и отличия от товаров других групп. Главным инструментом успеха товаров класса люкс является высокая стоимость бренда производителей, выпускающих данную продукцию для особой категории потребителей.

Исходя из этого, формируется высокая степень актуальности научного исследования на тематику «построения бренда и маркетингового продвижения товаров класса люкс».

Целью научной статьи является анализ характеристики продукции категории «роскоши» и инструментов построения их брендинга.

В рамках цели необходимо решение следующих задач:

- рассмотреть теоретические аспекты брендинга товаров категории «люкс» и «роскоши»;
- описать основные отличия и критерии, по которым характеристика люксовых товаров отличается от продукции рынка массового покупателя;
- рассмотреть роль потребительской лояльности и взаимодействия с клиентами при формировании брендинга товаров класса люкс;
- проанализировать степень влияния бренда производителя и компании на маркетинговое продвижение их товаров, которые подпадают под категорию «люкса»;
- перечислить основные элементы, инструменты и механизмы, которые используются мировыми компаниями, производящих люксовые товары в процессе формирования и построения их бренда.

Маркетологи и брендологи в последние два десятилетия отмечают бурный рост рынка предметов роскоши. Несмотря на большой интерес со стороны ученых, практиков и даже обывателей к товарам класса люкс, до сих пор в научной литературе нет единого мнения о маркетинге, продвижении, брендинге и менеджменте этих товаров.

Франк Виньеров и Лестер Джонсон дают следующее точное определение понятия товаров

категории люкс – это товары, потребление которых удовлетворяет одновременно функциональные и психологические потребности. Именно психологические выгоды от потребления роскоши отличают люксовые бренды от остальных, при этом наиболее часто выделяют общественное признание и повышение самооценки [2].

В процессе разработки брендинговой стратегии, немногие менеджеры заостряют свое внимание на ключевых проблемах. В первую очередь, это касается тех элементов, с помощью которых наилучшим образом повышается уровень эффективности брендинга. Речь идет о лояльности потребителей, которая является проявлением оценки основной цели любого предприятия.

Покупатели продукции – это субъект, генерирующий продажи и выручку любого бизнеса компании, делая тем самым его – ключевым звеном всего операционного цикла. С учетом этого, брендинговая стратегия обязана включать в себя инструменты по повышению, в первую очередь, уровня лояльности потребителя, с помощью чего автоматическим образом будет повышена и оценка эффективности брендинга предприятия.

Лояльность – это ключевой аспект брендинга, поскольку именно наличие группы лояльных потребителей делает раскрученную торговую марку брендом. Современный подход к работе с потребителями должен быть основан на продолжительных, доверительных и продуктивных отношениях продавца и покупателя. Это, так называемый, маркетинг отношений, когда главной целью любой деятельности являются лояльные отношения между потребителем и его организацией [3].

Именно высокий уровень потребительской лояльности и определяет главную причину и фактор успеха товаров класса люкс, которые выступают феноменом на потребительском рынке и имеют тем самым значительные конкурентные преимущества. Однако, данные конкурентные преимущества заключаются не только в функциональных особенностях товаров, но и в качественных особенностях построения бренда производителя, имидж и качество которого имеет высочайшую оценку со стороны стейкхолдеров, в особенно в лице клиентов.

Основой построения бренда товаров класса люкс является процесс его формирования, который состоит из трех ключевых элементов:

- товар и его качественные характеристики;
- имидж компании и ее торговой марки;
- рекламное продвижение, узнаваемость и потребительская лояльность к производителю.

В первую очередь, основной задачей компании, которая формирует бренд люксовых товаров – это создание продукции, которая будет соответствовать данному уровню по своим качественным характеристикам. Однако, помимо качества производства, необходимо создание фундамента,

при помощи которого данные товары будут приобретены потенциальными клиентами.

В виду наличия базы ресурсов любого качества, практически каждая организация может создать высококачественный продукт, однако, необходимы инструменты по убеждению потенциальных потребителей того, что именно данный товар категории люкс стоит приобретать в независимости от его завышенной рыночной цены. С другой стороны, такое понятие, как завышенная цена – абстрактное понятие, ведь если товар приобретается, то соответственно рыночный спрос способствует его ценообразованию.

В рамках последнего формируется маркетинговая стратегия с четкой установкой позиционирования компании, ее бренда и продукции на потребительском рынке, с целью получения высокой оценки потребителей, которая и формирует люксовую категорию товаров.

Имидж компании и ее торговой марки – это не сколько набор инструментов, сколько набор действий, история производителя, его взаимодействия со своими стейкхолдерами и ретроспективная оценка его надежности, как бренда, который соответствует своей высокой заявке. Четкая особенность всех люксовых товаров – это то, что их производят компании с наиболее безупречной корпоративной историей, где отрицательные отзывы клиентов редкость, а руководство компании делает ставку на удовлетворение потребностей каждого клиента без исключения.

Таким образом, подводя итоги научного исследования, можно сделать заключение, что основными инструментами построения брендинга товаров класса люкс является не только феномен популярности среди потребителей, но и товар и его высокие качественные характеристики, безупречный имидж компании и ее репутации, а также маркетинговое продвижение перед целевой аудиторией.

## Литература

1. Бадоев С.Х. Анализ мирового рынка люксовых товаров // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. – №7. – 2015. – С. 21-24.
2. Dubois B., Czellar S., Laurent G. Consumer segments based on attitudes toward luxury: empirical evidence from twenty countries // Marketing letters. URL: <http://ru.scribd.com/doc/50712455/Consumer-Segments-based-on-attitudetoward-luxury> (дата обращения: 26.07.2019).
3. Быков И. Лояльность потребителей и эффективность брендинга в современных условиях // Технологии брендинга. URL: <http://www.tm2brand.narod.ru/loyalnost.html> (дата обращения: 26.07.2019).
4. Бренд: понятие и принципы построения. URL: <http://www.firmennyi-stil.ru/aidentology/26/> (дата обращения: 26.07.2019).

**Branding of luxury products: phenomenon of popularity among consumers**

**Karpykbayeva A.B.**

Today luxury goods have phenomenal results and success as part of their marketing promotion in the market, which, first of all, is due to a high degree of attention when building a brand. The article discusses the theoretical aspects of branding luxury goods and luxury goods. The main differences and criteria by which the characteristic of luxury goods differs from the products of the mass consumer market are described. The role of consumer loyalty and interaction with customers in the formation of luxury goods branding is considered. The degree of influence of the brand of the manufacturer and the company on the marketing promotion of their products, which fall under the category of "luxury", is analyzed. Lists the main elements, tools and mechanisms that are used by global companies that produce luxury goods in the process of forming and building their brand.

Keywords: brand; branding; luxury goods; luxury goods; luxury goods; luxury goods; luxury goods.

**References**

1. Badoev S.Kh. Analysis of the global market for luxury goods // Socio-economic sciences and humanitarian studies. - No. 7. - 2015.-- S. 21-24.
2. Dubois B., Czellar S., Laurent G. Consumer segments based on attitudes toward luxury: empirical evidence from twenty countries // Marketing letters. URL: <http://ru.scribd.com/doc/50712455/Consumer-Segments-based-on-attitudetoward-luxury> (accessed: 07.26.2019).
3. Bykov I. Consumer loyalty and branding efficiency in modern conditions // Branding Technologies. URL: <http://www.tm2brand.narod.ru/loyalnost.html> (accessed: July 26, 2019).
4. Brand: concept and principles of construction. URL: <http://www.firmennyi-stil.ru/aidentology/26/> (accessed: July 26, 2019).

# О некоторых правовых аспектах оборота косметики лечебно-профилактического действия на фармацевтическом рынке

**Кузякова Людмила Михайловна,**  
доктор фармацевтических наук, профессор, Северо-Кавказский Федеральный Университет, kuzjakova@inbox.ru

**Глизова Тамара Николаевна,**  
кандидат фармацевтических наук, доцент Институт живых систем Северо-Кавказский федеральный университет (ИЖС СКФУ), glizhova68@mail.ru

**Айро Ирина Николаевна,**  
доктор фармацевтических наук, профессор кафедры экономики и организации здравоохранения и фармации, Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал Волгоградского государственного медицинского университета, irina.airo@yandex.ru

**Албаков Алихан Юсупович,**  
кандидат фармацевтических наук, ГБУ "Республиканский Медицинский склад", medsklad@mail.ru

**Парфейников Сергей Алексеевич,**  
доктор фармацевтических наук, профессор АНО ДПО МЦ «Развитие», parphein@yandex.ru

В статье приведены результаты изучения порядка реализации парфюмерно-косметической продукции (ПКП), которая согласно пункту 7 статьи 55 Федерального закона от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» включена в ассортимент аптечных товаров без уточнения ее специфики. Действующее законодательство не содержит понятия «аптечная или лечебная косметика». Встречающиеся в печати определения «аптечная» или «лечебная» для позиционирования косметики, реализуемой населению через аптечную организацию, по существу просто маркетинговый ход.оборот этой группы товаров в России регламентируется Техническим регламентом Таможенного Союза 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции – ТР ТС 009». Согласно требованиям регламента качество ПКП подтверждает декларация о соответствии, или свидетельство о государственной регистрации. Государственной регистрации подлежит, согласно приложению 12 ТР-ТС, интимная, детская косметика, средства для искусственного загара и отбеливающие препараты, средства для татуажа, пилинга, депиляции, препараты, воздействующие на структуру волос и использующиеся для защиты кожи от вредных факторов. То есть косметическая продукция лечебно-профилактического действия не попала в этот перечень и процедура ее вывода на рынок ограничивается процедурой декларирования, а выбор кода классификатора отдан на откуп производителям ПКП. За рубежом косметическая продукция имеет иной статус, чем обычная ПКП, в ряде случаев ее назначает врач. Однако имеющееся нормативное поле и в РФ и за рубежом в большей степени затрагивает безопасность парфюмерно-косметической продукции, нежели вопросы ее эффективности. Требования безопасности косметической продукции за рубежом регламентируются техническим регламентом Европейского парламента и Совета Европейского Союза № 1223/2009 «О косметической продукции». Согласно данным документам на сегодняшний день косметика должна быть, прежде всего, безопасной. С этой позиции и рассматривают этот вид продукции при ее допуске к реализации и в процессе отслеживания по всей цепи поставок. При этом косметическая продукция разграничена с лекарственными препаратами и медицинскими изделиями в части применения и цели использования.

Ключевые слова: парфюмерно-косметическая продукция, регулирование реализации и качества, фармацевтический рынок.

Введение. Рынок парфюмерно-косметической продукции в России является одним из крупнейших в мире и занимает 5 место после Италии, Франции, Испании и Англии. Значительным сегментом данного рынка является реализация косметических средств через аптечные организации. В настоящее время доля косметических средств в ассортименте аптек составляет более 20% [11, 13].

По итогам 2016 г. в российских аптеках было реализовано 160 млн. упаковок косметических средств (рост на 7% в сравнении с предыдущим периодом) на сумму более 41 млрд. рублей. При этом через аптечную сеть реализовано более 1500 различных брендов косметики под более 13,5 тыс. наименований [14].

Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» пунктом 7 статьи 55 включил в ассортимент товаров аптечной организации парфюмерные и косметические средства без уточнения их потребительских свойств [31].

Позиционирование некоторых видов косметических средств в качестве «аптечной» или «лечебной» косметики – это маркетинговый ход для обозначения возможности применения косметических средств в комплексной профилактике или терапии заболеваний. Однако клиническими испытаниями эта возможность никак не подтверждена.

Оборот косметических средств в РФ регламентирует Технический регламент Таможенного Союза 009/2011 «О безопасности парфюмерно-косметической продукции – ТР ТС 009». Соответствие парфюмерно-косметической продукции установленным требованиям подтверждает декларация о соответствии, или свидетельство о государственной регистрации [13].

В связи с этим представляет интерес изучение опыта зарубежных производителей косметических средств и стран по регулированию оборота косметических средств лечебно-профилактической направленности.

Целью данной статьи являлось изучение регулирования оборота косметических товаров специфического действия в России и за рубежом.

Материалы и методы исследования. Для анализа состояния правового регулирования оборота косметических средств через аптечные организации изучали сайты производителей косметических средств, сайты аналитических компаний, Фе-

деральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) и научную литературу. Использовали метод контент-анализа, системного анализа, метод наблюдения.

Результаты. В результате анализа доступной информации установлено, что в аптечных организациях (АО) страны наряду с традиционной косметикой стали появляться косметические препараты, содержащие биологически активные вещества (БАВ) и витамины, с названием “натуральные, лечебные, активные, космецевтические” и т.д.[9]

Вместе с тем с 1 сентября 2010 года производители и продавцы космецевтических препаратов в нашей стране стали учиться жить в русле новых законодательных документов, которые регламентируют обращение лекарственных средств. Были приняты изменения и дополнения в статью 55, п.7 Федерального закона Федеральный закон от 12.04.2010 № 61-ФЗ “Об обращении лекарственных средств”, которые законодательно закрепили реализацию парфюмерной косметической продукции через аптечные организации, так как именно эта группа товаров является одной из самых маржинальных. Она занимает в обороте АО, по разным данным, от 20 до 30% [11, 12]. Следует также отметить, что значимость данной группы продукции обусловлена доверием потребителей, традиционно приобретающих эту продукцию только в АО. Не менее важна данная проблема и для производителей, так как АО – это дополнительный канал реализации продукции.

Вместе с тем, в современном российском законодательстве, отсутствует официальное определение понятий “лечебная косметика” и “космецевтика”. В связи с чем, представляло интерес более детальное изучение данного вопроса.

До недавнего времени термин “космецевтика” использовался лишь в профессиональном лексиконе, но все возрастающий интерес потребителей к данному виду продукции привел к тому, что он был взят на “вооружение” в маркетинговой политике многими участниками косметического рынка [9].

В настоящее время российское законодательство в области косметической продукции переживает переходный период. Намечались первые шаги по преодолению несоответствия существующей нормативной базы требованиям времени. До принятия изменений в ФЗ № 61 факт появления новой продукции в РФ был зафиксирован письмом Роспотребнадзора от 03.04.2008 №01/3063-8-32, которое регламентировало государственную регистрацию “впервые вводимых в производство и ранее не использовавшихся химических, биологических веществ и изготавливаемых на их основе препаратов...”, в том числе впервые ввозимых на территорию РФ” [8].

Согласно ГОСТ Р 51391-99 “Изделия парфюмерно-косметические. Информация для потребителя. Общие требования” ... “ПКП – это препарат или средство, предназначенное для нанесения (с помощью вспомогательных средств или без их использования) на различные части человеческого тела (кожу, волосяной покров, ногти, губы, зубы, слизистую оболочку полости рта и наружные половые органы) с единственной или главной целью их очищения, придания приятного запаха, изменения их внешнего вида и/или коррекции запаха тела, и/или их защиты или сохранения в хорошем состоянии”. В определении ПКП не дано указание на какую-либо биологическую активность данных средств.

Для более детального изучения данного вопроса авторы обратились к современным Общероссийским Классификаторам продукции (ОКП). Все 17 Классификаторов введены в стране с 1 февраля 2014 года для “актуализации реестров и ресурсов информации с целью создания метода кодировки и систематизации данных” [33]. Их анализ показал, что в данные нормативные документы, к сожалению, не внесены изменения, соответствующие п.7 ст.55 ФЗ № 61. Так, Классификатор продукции по видам экономической деятельности (ОКВЭД с доп. и измен, на 2017 год) [22] относит “Производство парфюмерных и косметических средств” (ОКВЭД 20.42) к классу “Производство химических веществ и химических продуктов” (ОКВЭД 20). Что, несомненно, отдаляет требования к качеству производства и реализации космецевтической продукции от фармации.

Общероссийский классификатор специальностей по образованию (ОКСО) более конкретен. Он включает косметику в подкласс 915000 “Производство парфюмерно-косметической и эфирномасличной промышленности”. В частности, “Кремы по уходу за кожей лица питательные и с биологически активными веществами жидкие ...и густые” (коды 915811 и 915812), а также “кремы специального назначения” (код 915814) [24]. Представляло интерес более детально изучить вопрос о том, что подразумевается под “кремами специального назначения”. Современные косметические средства принято классифицировать по двум основным признакам: по целевому назначению и функциональному действию. Согласно последнему, они делятся на: гигиенические; косметические; декоративные; защитные; лечебно-профилактические и специальные [16]. То есть, предполагается, что специальные кремы представляют некую отдельную группу лечебно-профилактических средств.

Для уточнения места специальных кремов на рынке обратились к сайтам производителей и дистрибьюторов косметических средств, работающих со специальными кремами. Было проанализировано 47 сайтов компаний. И все они дают



различную трактовку данного понятия. На портале “EUROLAB” отмечено, что специальные кремы – это средства для ухода за кожей лица, рук, ног, век, бритья, антицеллюлитный крем и т.д. [17]. Сайт ООО “ВИП КОНСАЛТИНГ” утверждает, что это дерматологические средства индивидуальной защиты промышленной косметики [25]. На сайте ООО НПО “БИОЛИТ” г. Томск указано, что к специальным кремам относятся производимые ими средства наружного применения, выпускаемые под серией “Природная аптека Сибири” [27]. Таким образом, современные Классификаторы не содержат сведений о ПКП лечебно-профилактического назначения и выбор кода Классификатора отдан на откуп производителям и их дистрибьюторам, что может привести к дезинформации потребителей данной продукции.

Обратимся к опыту зарубежных коллег. Космецевтика широко распространена и актуальна за рубежом, а процесс вступления России во Всемирную торговую организацию неизбежно потребует приведения системы технического регулирования и действующего законодательства в соответствие с международными нормами и правилами. Заметим, что единого четкого определения космецевтического средства и ее места в ПКП пока нет и на мировом уровне, и каждая страна по-своему решает эту проблему.

Следует отметить, что термин “космецевтика” впервые был введен в 1961 году Реймондом Ридом, и затем распространен известным доктором медицины и философии, американским дерматологом Альбертом Клигманом [5]. Клигман дал определение “космецевтика” продуктам, занимающим промежуточное место между косметикой и фармацевтикой. В его понимании этот термин обозначал некую новую, третью отрасль. Исходя из понятий, принятых в России, космецевтику можно было бы сравнить с косметикой лечебно-профилактического действия. Препараты данного типа обладают способностью оказывать терапевтическое воздействие на кожу лица и тела, волосы [3].

С одной стороны, терапевтическая эффективность космецевтических средств уже доказана рядом исследований [19, 30]. Они успешно борются с возрастными изменениями кожи и особенно подходят тем, кто не хочет обращаться к инвазивным способам коррекции. Эти препараты обладают противовоспалительным и ранозаживляющим действием, стимулируют активное обновление кожи [21]. Молодежь широко использует ее для борьбы с юношескими угрями (акне) [23], для профилактики и лечения себореи кожного покрова головы [34] и т.д.

С другой стороны, космецевтика – это сильный маркетинговый ход. Потенциал космецевтики для успешного продвижения продукта на рынок достаточно высок. Возможность увеличения продаж

средств, избавляющих кожу от определенных эстетических проблем, существенно превышает возможности стандартной косметики для маскировки и украшения. Некоторые эксперты [26] считают, что косметика, заявляющая о своей доказанной эффективности – это гораздо более перспективная и “долгосрочная” маркетинговая концепция, чем популярная сегодня натуральная косметика, у которой гораздо меньше возможностей для маневра и развития. Фактически, сегодня на рынке нет ни одного средства, которое бы, например, просто очищало кожу. При таких обстоятельствах, учитывая отсутствие каких-либо законодательных ограничений, соблазн для недобросовестных производителей достаточно велик [7].

Свою трактовку современной ПКП дали отечественные ученые. Так, в работе И.А. Собенина дается следующее определение: “...“космецевтика” – это косметические средства, содержащие БАВ, которые действуют как в поверхностных, так и в глубоких слоях кожи и оказывают направленное физиологическое воздействие на кожный покров – профилактическое или лечебное” [29]. Ученые Е.Р. Аравийская и С.В.Ковалева считают, что космецевтика – это средства, которые в состоянии не только ликвидировать различные симптомы некоторых болезней и косметических недостатков кожи, но и воздействовать на причину их появления [18]. В.В. Дорофеева дала сравнительный анализ определения лекарственных, космецевтических и косметических средств по таким показателям, как назначение, область воздействия, содержание антибиотиков и гормонов, побочные действия. Сделала вывод, что космецевтики надо рассматривать как препараты, затрагивающие как внешность, так и структуру/функцию кожи или других тканей. Действие их основано на применении высокоактивных веществ, которые в определенных концентрациях могут оказывать лечебный эффект [15].

Так, например, в Японии лечебная косметика законом выделена в отдельную категорию продукции и может продаваться только в специальных аптечных магазинах по рецептам, выписанным врачом. “Японский закон о регулировании фармацевтической отрасли” (перевод примерный) создан для обеспечения безопасности и эффективности лекарств, косметических средств с лечебным действием и медицинского оборудования. Косметика отнесена в категорию фармацевтики. Эту категорию средств еще называют “космецевтика” [6].

В Европе регламентирует производство и реализацию косметических средств Косметическая директива 76/768/ЕЕС (английское название – Cosmetics directive), принятая 27 июля 1976 года и действующая по отношению к косметике

(Cosmetic products). В нее шесть раз вносились поправки, и более двадцати раз текст адаптировался к требованиям технического прогресса [2].

Независимый эксперт Венди Льюис считает, что сегодня основное различие между продуктами, их ранжирование и позиционирование основывается не только на составе рецептур, но и каналах дистрибуции. Косметикой должны продаваться только по профессиональным каналам. Основное отличие между косметическим брендом и обычной косметикой заключается, по его мнению, в том, что косметика не должна продаваться непосредственно потребителю ни он-лайн, ни в супермаркетах, ни в специализированных косметических магазинах, так как при ее покупке необходим совет и консультация профессионалов [3].

Что касается состава активных компонентов ПКП, то здесь также нет единого подхода. Международный сертифицирующий орган в Европе – французский стандарт ECOSERT утверждает, что в косметических продуктах должно быть не менее 95% натуральных и растительных ингредиентов и максимум 5% синтетических добавок, потенциально не опасных и не запрещенных [28].

По стандартам Немецкой Ассоциации Промышленных и Торговых компаний – BDIH, к производству косметических препаратов допускаются только на 100% натуральные органические ингредиенты, и запрещается использовать ГМО-составляющие, красители, синтетические отдушки, продукты нефтехимии. Такая продукция не проходит тесты на животных. Кроме того, в ее составе не должны присутствовать ингредиенты животного происхождения [28].

Учитывая законодательную неразбериху, один и тот же состав действующих веществ часто можно встретить как в косметике, так и в фармацевтических препаратах. То есть, в зависимости от способа регистрации средство может быть и косметикой и лекарственным препаратом. Так в Германии на совершенно законных основаниях продается лекарственное средство для топического применения (от греч. *topos* – место) – пластыри, припарки, мази, содержащие 2% пантенола, зарегистрированные в Министерстве Здравоохранения и реализуемые по рецептам врачей и косметический продукт, содержащий 4% пантенола, который продается в аптеке свободно, как косметическое средство [22].

Таким образом, нами установлено, что основной акцент в случае разработки нового косметического средства делается на безопасность. Подтверждение заявленных косметических эффектов не обязательно и клинические испытания производятся на добровольных основаниях.

Безопасность парфюмерно-косметической продукции в европейских странах регламентируется техническим регламентом Европейского

парламента и Совета Европейского Союза №1223/2009 “Косметическая продукция”. Этот регламент является надлежащим правовым актом, который на международном уровне диктует стандарты для членов ЕС, соблюдение которых обеспечивает высокий уровень защиты здоровья населения. При этом разграничиваются сферы регулирования косметики, лекарственных препаратов и медицинских изделий в части их применения, а также в части использования такой продукции. Все государства – члены ЕС обязаны эти требования исполнять в полном объеме [28].

В Российской Федерации главным инструментом технического регулирования контроля безопасности парфюмерно-косметической продукции является технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 009/2011) “О безопасности парфюмерно-косметической продукции”. Под его действие попадает вся парфюмерно-косметическая продукция в потребительской упаковке, которая ввозится на территорию Таможенного союза или производится на его территории. Исключением является продукция, предназначенная для инъекций, татуажа, наносимого с повреждением покрова кожи, имплантатов, продукция, которая применяется в диагностике и лечении болезней. Такая продукция регистрируется или как лекарственные препараты, или как медицинские изделия [13].

В соответствии с требованиями данного технического регламента косметическая продукция требует оформления декларации о соответствии или свидетельства о государственной регистрации. Государственной регистрации подлежит, согласно приложению ТР ТС 009/2011, интимная, детская косметика, средства для искусственного загара, отбеливания кожи, средства для татуажа, депиляции, пилинга, препараты, воздействующие на структуру волос и используемых для защиты кожи от вредных факторов.

Реализация косметических товаров разрешена в аптечных организациях в соответствии с п.7 статьи 55 ФЗ от 12.04.2010 №61-ФЗ. При реализации данных товаров работники аптечных организаций должны соблюдать требования Закона Российской Федерации от 07.02.1992 №2300-1 “О защите прав потребителей” и Правил продажи отдельных видов товаров, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 №55. Требования этих актов касаются качества продукции и наличия необходимой достоверной информации, которая должна обеспечить возможность их правильного выбора.

Выводы

На мировом и отечественном рынках широко представлена косметическая продукция лечебно-профилактического действия. Она занимает в обороте аптечных организаций РФ от 20 до 30%. Патентами и научными публикациями доказана

эффективность ее действия на кожный покров. Установлено, что косметика, заявляющая о своей доказанной эффективности – это перспективная и долгосрочная маркетинговая концепция. На импорт в отрасли приходится примерно 70% продукции, что свидетельствует о целесообразности развития производства российской косметической продукции.

Изучение нормативно-правового регулирования реализации парфюмерной и косметической продукции через аптечные организации показали, что существующая на данный момент регуляторная база и в России и за рубежом не регламентирует наличие лечебно-профилактического эффекта и не уточняет специфики использования такой продукции.

Имеющееся нормативное поле в РФ и в Европейских странах в большей степени обеспечивает соответствие требованиям безопасности использования косметической продукции и не регламентирует предоставление доказательной базы наличия фармакологической эффективности при воздействии на кожу.

По всей вероятности следует ожидать дальнейшего развития технологий и появления косметических средств новых поколений, которые потребуют изменения традиционного подхода к косметической продукции только как к средствам ухода за кожей и пересмотра существующих требований к ее качеству и к сферам использования.

## Литература

1. Anti-aging Skin Care Segment to Drive Global Cosmeceuticals Market, Reports RNCOS <http://www.specialchem4cosmetics.com/> – Jan 24, 2012.
2. CertForum.Ru. Европейская сертификация. [Электронный ресурс]. – URL: <http://certforum.ru/fomm/76-768-eec/10-sertifikatsiva-kosmetiki-v-evrope.html/>, для доступа к информационным ресурсам требуется авторизация. – Загл. с экрана. – (01.09.2017).
3. Imogen Matthews. Trends in Cosmeceuticals. <http://www.specialchem4cosmetics.com/> – Mar 21, 2012.
4. Karl Lintner. Ingredients, Activities and Claims. <http://www.specialchem4cosmetics.com/> – Jun 25, 2012 javascript:moveTo(' – top').
5. Kligman, A.M. Why cosmetics? / A. M. Kligman // *Cosmet Toilets*. – 1993. – Vol. 108, № 8. – P. 37-38.
6. LIVEJOURNAL.Previous Entry/ Next Entry. Sasa.com и азиатская косметика. Правила косметического движения в Японии. – [Электронный ресурс]. – URL:<http://sasanipania.livejournal.com/548205.html/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 28.07.2017).
7. Аверьянова, В.А. Косметика: игра без правил. [Электронный ресурс] / В.А. Аверьянова // *Ж. Сырье и упаковка для парфюмерии, косметики и бытовой химии*. – 2013. – №10 (137). – Режим доступа: <https://cosmetic-industry.com/kosmecevtika-igra-bez-pravil.html/> свободный. – (Дата обращения 17.06.2017).
8. Административный регламент // Новая аптека. Нормативные документы. – 2008. – № 9. – С. 23-24.
9. Андреева, И.Н. Косметические средства в ассортименте аптек/ И.Н.Андреева // *Новая аптека*.- 2004.-№7.-С.36-41.
10. Аравийская, Е.Р. Косметика в аптеке// Е.Р. Аравийская, С.В. Ковалёва. – М.: МЦФЭР. – 2006. – 208 с.
11. В 2017 году продажи косметики вырастут на 10-15%. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://versia.ru/v-2017-godu-prodazhi-kosmetiki-vyrastut-na-10-15/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 21.08.2017).
12. Вторая жизнь косметики в аптеке // *Российские аптеки*. – 2010. – № 21. – С. 22-23.
13. Гарбузова, Л. Как работать с парфюмерно-косметической продукцией, чтобы получать прибыль и не платить штрафы / Л. Гарбузова // *Новая аптека*. – 2018. – № 4. – С. 10-15.
14. Глобальный рынок косметики – 2016: анализ отрасли и оценка возможностей [Электронный ресурс] / URL:<https://cosmetology-info.ru/6804/news-Globalnyy-rynok-kosmetiki-2016-analiz-otrasli-i-otsenka-vozmozhnostey/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 21.08.2017).
15. Дорофеева, В.В. Нормативное регулирование обращения косметических товаров / В.В. Дорофеева // *Ремедиум*. – 2006. – № 7. – С. 16-22.
16. Классификация ассортимента средств по уходу за кожей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pdnr.ni/d/141859.html/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.07.2017).
17. Классификация кремов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eurolab.ua/encyclopedia/592/5448?page=2/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.07.2017).
18. Косметика для салона красоты. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.martinex.ru/products/cosmeceuticals/cosmeceuticals.html/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 07.08.2017).
19. Кузякова, Л. М. Методологические подходы и разработка технологии липосомальных лекарственных и лечебно-профилактических препаратов: дисс. ... докт. фармацевтических наук: 15.00.01 / Л. М. Кузякова. – Пятигорск, 2000. – 326 с.
20. Лечебная косметика для кожи лица. Как выбрать и использовать. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fashionobsession.ru/lechebnaya-kosmetika-dlya-kozhi-litsa-kak-vyibrat-i-ispolzovat/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.07.2017).

21.Мордвинцева, Л. Косметика или космецевтика? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.1per.ru> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.07.2017).

22.Новый Классификатор кодов ОКВЭД 2017. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.buxprofi.ru/spravochnik/okved-2/razdel-C/klass-okved-20/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.07.2017).

23.Носенко, М.А. Разработка рецептуры и оптимизация биотехнологических процессов производства липосомальных косметических средств (на примере крема для проблемной кожи): дисс. ... канд. биологических наук: 03.00.23 / М.А. Носенко. – Ставрополь, 2004. – 136с.

24.Общероссийские Классификаторы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://klassifikators.ru/okp/915810/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.07.2017).

25.ООО «ВИП КОНСАЛТИНГ». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.b2b-energo.ru/firms/ooo-vip-konsalting/241225/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 28.07.2017).

26.Пучкова, Т.В., Космецевтика: косметика или лекарство? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=6293/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.07.2017).

27.Серия. Природная аптека Сибири – Биолит. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://argo-tema.ru/zdorovoe-pitanie/seriya-prirodnaya-apteka-sibiri-1/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 28.07.2017).

28.Сертификация натуральной косметики в Европе. [Электронный ресурс]. – URL: <http://bioboxshop.m/poleznve-stati/sertifikacija-naturalnoj-kosmetiki-v-evrope/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 01.09.2017).

29.Собенин, И.А. Между косметикой и лекарством / И.А. Собенин // Фармацевтический Вестник. – 2005. – № 26. – С. 23.

30.Умнов, А.В. Разработка и совершенствование биотехнологических процессов в производстве липосомальных косметических препаратов лечебно-профилактического назначения: дисс. ... канд. биологических наук: 03.00.23 / А.В. Умнов. – Ставрополь, 2002. – 181с.

31.Федеральный закон от 12.04.2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств (с изменениями и дополнениями)» [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс: Законодательство: Версия Проф. URL: <https://gid.consultant.ru/documents/1057229?items=1&page=127/> свободный. – (Дата обращения 17.06.2017).

32.Характеристика исследования. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cosmonews.ru/17-7-37/0.php?show art=968/> свободный. – Загл. с экрана. – (Дата обращения 27.06.2017).

33.Что такое классификаторы. Виды классификаторов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosstandart.msk.ru/poleznaya-informaciya/chto-takoe-klassifikatory-vidy-klassifikatorov/> свободный. Загл. с экрана. – (Дата обращения 21.07.2017).

34.Шимовонян, К.Т. Разработка состава и технологии липосомальных средств с фитокомпозициями для волос: дисс. ... канд. фармацевтических наук: 15.00.01 / К.Т. Шимовонян. – Пятигорск, 2008. – 152 с.

**On certain legal aspects of turnover of cosmetic treatment-and-prophylactic actions in the pharmaceutical market**  
Kuzyakova L.M., Glizhova T.N., Ayro I.N., Albakov A.Yu., Parfeynikov S.A.

North-Caucasus Federal University, Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute, State budgetary institution "Republican medical warehouse", ANO DPO MC "Development"

The article presents the results of the study of the order of sale of perfumery and cosmetic products (PKP), which according to paragraph 7 of article 55 of the Federal law of 12.04.2010 № 61-FZ "On circulation of medicines" is included in the range of pharmaceutical products without specifying its specifics. The current legislation does not contain the concept of "pharmacy or medical cosmetics". The definitions of "pharmacy" or "medical" for the positioning of cosmetics sold to the population through a pharmacy organization, which are found in the press, are essentially just a marketing move. The turnover of this group of goods in Russia is regulated by the Technical regulations of the Customs Union 009/2011 "On the safety of perfumery and cosmetic products – TR CU 009". According to the requirements of the regulations, the quality of the control panel confirms the Declaration of conformity or certificate of state registration. State registration is subject, according to Annex 12 TR-TS, intimate, children's cosmetics, suntan products and bleaching agents, means for tattooing, peeling, depilation, drugs that affect the structure of the hair and used to protect the skin from harmful factors. That is, cosmetic products of therapeutic and preventive action did not get into this list and the procedure for its market launch is limited to the Declaration procedure, and the choice of the classifier code is left to the producers of the control panel. Abroad cosmeceutical products have a different status than the usual control panel, in some cases it is prescribed by a doctor. However, the existing regulatory field in Russia and abroad affects the safety of perfumery and cosmetic products to a greater extent than the issues of its effectiveness. Safety requirements of cosmetic products abroad are regulated by the technical regulation of the European Parliament and the Council of the European Union № 1223 12009 "On cosmetic products". According to the papers today, the makeup should be, above all, safe. From this position and consider this type of product at its admission to the implementation and in the process of tracking throughout the supply chain. At the same time, cosmetic products are differentiated from medicines and medical products in terms of application and purpose of use.

Key words: perfumery and cosmetic products, regulation of sales and quality, pharmaceutical market.

#### References

1. Anti-aging Skin Care Segment to Drive Global Cosmeceuticals Market, Reports RNCOS <http://www.specialchem4cosmetics.com/> - Jan 24, 2012.
2. CertForum.Ru. European certification. [Electronic resource]. - URL: <http://certforum.ru/fomm/76-768-eeec/10-sertifikatsiva-kosmetiki-v-evrope.html/>, authorization is required to access information resources. - Zagl. from the screen. - (09/01/2017).

3. Imogen Matthews. Trends in Cosmeceuticals. <http://www.specialchem4cosmetics.com/> - Mar 21, 2012.
4. Karl Lintner. Ingredients, Activities and Claims. <http://www.specialchem4cosmetics.com/> - Jun 25, 2012 javascript: moveTo ('- top').
5. Kligman, A.M. Why cosmetics? / A. M. Kligman // Cosmet Toilets. - 1993. - Vol. 108, No. 8. - P. 37-38.
6. LIVEJOURNAL.Previous Entry / Next Entry. Sasa.com and Asian cosmetics. Rules of the cosmetic movement in Japan. - [Electronic resource]. - URL: <http://sasa-mania.livejournal.com/548205.html/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.28.2017).
7. Averyanova, V.A. Cosmeceuticals: a game without rules. [Electronic resource] / V.A. Averyanova // J. Raw materials and packaging for perfumes, cosmetics and household chemicals. - 2013. - No. 10 (137). - Access mode: <https://cosmetic-industry.com/kosmecevtika-igra-bez-pravil.html/> free. - (Date of treatment 06/17/2017).
8. Administrative regulations // New pharmacy. Regulations. - 2008. - No. 9. - S. 23-24.
9. Andreeva, I.N. Cosmetics in the assortment of pharmacies / I.N. Andreeva // New Pharmacy. - 2004. - №7. - P.36-41.
10. Arabian, E.R. Cosmeceuticals in a pharmacy // E.R. Arabian, S.V. Kovaleva. - M.: ICFER. - 2006. - 208 p.
11. In 2017, sales of cosmetics will grow by 10-15%. [Electronic resource]. Access mode: <https://versia.ru/v-2017-godu-prodazhi-kosmetiki-vyrastut-na-10-15/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 08.21.2017).
12. The second life of cosmetics in a pharmacy // Russian pharmacies. - 2010. - No. 21. - S. 22-23.
13. Garbuzova, L. How to work with perfumes and cosmetics to make a profit and not pay fines / L. Garbuzova // New pharmacy. - 2018. - No. 4. - S. 10-15.
14. Global cosmetics market - 2016: industry analysis and opportunity assessment [Electronic resource] / URL: <https://cosmetology-info.ru/6804/news-Globalnyy-rynok-kosmetiki-2016-analiz-otrasli-i-otsenka-vozmozhnostey/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 08.21.2017).
15. Dorofeeva, V.V. Normative regulation of the circulation of cosmetic products / V.V. Dorofeeva // Remedium. - 2006. - No. 7. - S. 16-22.
16. Classification of the range of skin care products. [Electronic resource]. - Access mode: <http://pdnr.ni/d/141859.html/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.27.2017).
17. Classification of creams. [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.eurolab.ua/encyclopedia/592/5448?page=2/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.27.2017).
18. Cosmetics for a beauty salon. [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.martinx.ru/products/cosmeceuticals/cosmeceuticals.html/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.08.2017).
19. Kuzyakova, L. M. Methodological approaches and the development of technology of liposomal drugs and therapeutic drugs: Diss. ... doc. Pharmaceutical Sciences: 15.00.01 / L. M. Kuzyakova. - Pyatigorsk, 2000. -- 326 p.
20. Medical cosmetics for facial skin. How to choose and use. [Electronic resource]. - Access mode: <http://fashionobsession.ru/lechebnaya-kosmetika-dlya-kozhlitsa-kak-vyibrat-i-ispolzovat/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.27.2017).
21. Mordvintseva, L. Cosmetics or cosmeceuticals? [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.1nep.ru> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.27.2017).
22. The new Classifier of codes OKVED 2017. [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.buxprofi.ru/spravochnik/okved-2/razdel-C/klass-okved-20/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.27.2017).
23. Nosenko, M.A. Formulation and optimization of biotechnological processes for the production of liposomal cosmetics (for example, cream for problem skin): Diss. ... cand. Biological Sciences: 03.00.23 / M.A. Nosenko. - Stavropol, 2004. -- 136s.
24. All-Russian Classifiers. [Electronic resource]. - Access mode: <http://klassifikators.ru/okp/915810/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.27.2017).
25. LLC VIP CONSULTING. [Electronic resource]. - Access mode: <https://www.b2b-energo.ru/firms/ooo-vip-konsalting/241225/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.28.2017).
26. Puchkova, T.V., Cosmeceuticals: cosmetics or medicine? [Electronic resource]. Access mode: <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=6293/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.27.2017).
27. Series. Natural pharmacy of Siberia - Biolit. [Electronic resource]. - Access mode: <https://argo-tema.ru/zdorovoe-pitanie/seriya-prirodnaya-apteka-sibiri-1/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 07.28.2017).
28. Certification of natural cosmetics in Europe. [Electronic resource]. - URL: <http://bioboxshop.m/poleznvestati/sertifikaciva-naturalnoj-kosmetiki-v-evrope/> free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 01.09.2017).
29. Sobenin, I.A. Between cosmetics and medicine / I.A. Sobenin // Pharmaceutical Bulletin. - 2005. - No. 26. - S. 23.
30. Umnov, A.V. Development and improvement of biotechnological processes in the production of liposomal cosmetic drugs for therapeutic purposes: Diss. ... cand. Biological Sciences: 03.00.23 / A.V. Smart. - Stavropol, 2002. - 181s.
31. Federal Law dated 12.04.2010 No. 61-Ф3 "On the circulation of medicines (with amendments and additions)" [Electronic resource] // ATP Consultant Plus: Legislation: Version Prof. URL: <https://giod.consultant.ru/documents/1057229?items=1&page=127> / free. - (Date of treatment 06/17/2017).
32. Description of the study. [Electronic resource]. URL: <http://www.cosmonews.ru/17-7-37/0.php?showart=968> / free. - Zagl. from the screen. - (Date of treatment 06/27/2017).
33. What are classifiers. Types of classifiers. [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.rosstandart.msk.ru/poleznaya-informaciya/chto-takoe-klassifikatory-vidy-klassifikatorov/> free. Zag from the screen. - (Date of treatment 07.21.2017).
34. Shimovonyan, K.T. Development of the composition and technology of liposomal products with phytocompositions for hair: Diss. ... cand. Pharmaceutical Sciences: 15.00.01 / K.T. Shimovonyan. - Pyatigorsk, 2008. -- 152 p.

# Оценка влияния дифференциации доходов населения на емкость потребительских сегментов продовольственного рынка Российской Федерации

**Юндунов Балдоржи Александрович**

магистр, кафедра маркетинга, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, baldorzh@inbox.ru .

В данной статье был проведен анализ влияния доходной дифференциации населения Российской Федерации на емкость потребительских сегментов продовольственных рынков страны. Рассмотрена специфика дифференциации доходов населения в России и проанализирована ее динамика в сравнении с зарубежными странами за последние двадцать лет. Далее на основе уровня денежных доходов были определены потребительские сегменты продовольственных рынков, и авторским методом проведен расчет их емкости в период 2004 – 2017 гг. С помощью корреляционно-регрессионного анализа дана оценка качественной и количественной сторон влияния доходного расслоения населения России на емкость выделенных потребительских сегментов. Взаимозависимость имеет разный характер в зависимости от уровня доходов и продовольственного товара. Полученные данные могут быть использованы для прогнозирования изменения емкости продовольственного рынка.

Ключевые слова: дифференциация доходов населения, коэффициент Джини, продовольственный рынок, емкость рынка, емкость продовольственного рынка, сегментирование рынка, потребительский сегмент, корреляционный анализ.

Одной из характерных черт современной России является относительно высокий уровень социального расслоения. Согласно данным Росстата в 2017 году коэффициент Джини в России, традиционно используемый для оценки неравенства доходов населения, составил 0,42, что значительно выше среднего значения по странам ОЭСР – 0,32 и сопоставим с показателями таких стран как Турция, Аргентина, Болгария, Джибути. Углубление доходной и имущественной дифференциации населения является одной из причин ограниченного роста продовольственных рынков. Так многие потребители переходят к самообеспечению продуктами питания, используют стратегию экономии при выборе товаров, формируя продовольственную корзину исходя из ценовых соображений, а не физиологических потребностей, тем самым препятствуя гармоничному развитию отрасли. Особенность спроса на продовольствие в современной России: замедленный рост, по сравнению с ростом предложения: неправильная структура питания у 80% российского населения; у 30% - калорийность рациона меньше необходимой дневной нормы; у 10% - калорийность рациона находится на уровне вынужденного голодания. [2]. На Рисунке 1 отобразим динамику коэффициента Джини в период 1995 – 2018 гг. в России в сопоставлении со странами Европейского союза (EU28), для большей наглядности.



Рис. 1. Динамика коэффициента Джини в России и в странах Европейского Союза, 1995 – 2018 гг.

Источник: составлено автором на основе данных Мирового Банка

В период 2003-2017 гг. средний коэффициент Джини по странам Европейского союза снизился на 13%. В России за аналогичный период наблюдается повышение на 1,5%. Если в 2000 г. на долю 40% населения с наиболее высокими доходами приходилось 60,2% общего объема доходов, то в 2017 году эта доля составила 69,3%. При этом основной рост приходился на 20% населения с наиболее высокими доходами. Их удельный вес в структуре общего объема доходов только за последние три года вырос с 46,2% до 47,8% (согласно данным Росстата). Обратная картина наблюдается в отношении групп населения с низкими доходами. Доля доходов первой 20-ти процентной группы с наименьшими доходами в структуре общих доходов постоянно снижалась. В период с 2000 по 2017 гг. доля снизилась с 11,9% до 6,1%. Наивысшее значение коэффициента Джини в России наблюдается в 2007 году, 42,2%. С этого года по 2017 год наблюдается снижение на 3%, однако в 2018 году зафиксирован небольшой рост.

В качестве потребительских сегментов использованы 20-ти процентные группы населения, сформированные по уровню доходов. Такая сегментация позволит охватить всех потребителей продуктов питания, является целесообразной с точки зрения оценки влияния дифференциации доходов и отвечает основополагающим принципам сегментирования рынка: идентифицируемости, стабильности [4]. Расчет емкости сегмента был проведен на основе данных Росстата о доходах и расходах домохозяйств. На Рисунке 2 представлена динамика емкости сегментов продовольственного рынка Российской Федерации в период 2004 – 2017 гг.

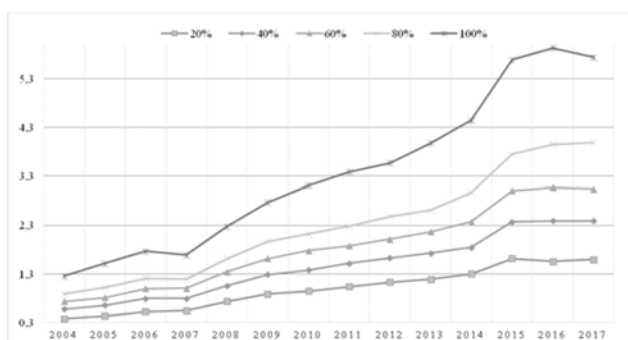


Рис. 2. Динамика емкости потребительских сегментов российского продовольственного рынка, 2004 – 2017 гг. трлн руб.  
Источник: составлено автором на основе данных Росстата

Используя данные о структуре расходов на продукты питания для выделенных сегментов определим емкость продовольственных рынков в период 2004 – 2017 гг. В Таблице 1 представлена емкость выделенных продовольственных рынков в период 2015 – 2017 гг.

Для оценки влияния дифференциации на изменение емкости выделенных потребительских

сегментов с помощью программного обеспечения MS Excel был проведен корреляционно-регрессионный анализ по методу, представленному в учебном пособии Буре В. М. «Методы прикладной статистики в R и Excel». Результаты корреляционного анализа представлены в Табл. 2.

Таблица 1  
Емкость продовольственных рынков

Продовольственный рынок	Год			Темп роста в 2017 году, %
	2015	2016	2017	
1	2	3	4	5
хлеба и хлебных изделий	838,020	890,376	864,221	-2,93
картофеля	73,122	66,975	24,967	-62,72
овощей, бахчевых	375,261	389,386	385,770	-0,92
фруктов, ягод	384,406	403,531	386,701	-4,17
мяса и мясных продуктов	1569,995	1633,219	1570,498	-3,84
рыбы, рыбных продуктов	340,169	366,367	362,594	-1,02
молока, молочных продуктов	872,241	937,423	939,940	+0,26
сахара, кондитерских изделий	355,039	387,463	347,570	-10,29
яиц	85,567	93,372	85,907	-7,99
растительного масла и других жиров	87,650	100,500	91,430	-9,02
чая, кофе и других продуктов питания	438,644	474,880	465,095	-2,06

Источник: рассчитано автором на основе данных Росстата

Таблица 2  
Коэффициенты корреляции емкости сегментов продовольственных рынков и дифференциации доходов населения

Продовольственный рынок	Коэффициент корреляции между емкостью сегмента и дифференциацией доходов населения				
	I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6
рынок хлеба и хлебных изделий	-0,23	-0,26	-0,27	-0,35	-0,34
рынок картофеля	-0,17	-0,19	-0,13	-0,28	-0,28
рынок овощей, бахчевых	-0,12	-0,18	-0,21	-0,30	-0,33
рынок фруктов	-0,15	-0,20	-0,19	-0,29	-0,28
1	2	3	4	5	6
рынок мяса и мясных продуктов	-0,14	-0,19	-0,20	-0,29	-0,31
рынок рыбы	-0,16	-0,20	-0,22	-0,30	-0,31
рынок молока	-0,18	-0,24	-0,26	-0,34	-0,34
рынок сахара, кондитерских изделий	-0,28	-0,27	-0,24	-0,31	-0,30
рынок яиц	-0,24	-0,31	-0,34	-0,37	-0,43
рынок растительного масла и других жиров	-0,22	-0,24	-0,21	-0,34	-0,32
рынок чая, кофе и других продуктов питания	-0,20	-0,23	-0,22	-0,29	-0,32
продовольственный рынок	-0,12	-0,15	-0,16	-0,20	-0,21

Источник: рассчитано автором на основе данных Росстата

В представленной таблице на пересечении рынка и сегмента отображен коэффициент корреляции между соответствующей емкостью и коэффициентом дифференциации в период 2004-2017 гг. Отобраны минимальное и максимальное

значения коэффициентов, найден размах выборки и поделен на 4 отрезка. Первый от -0,11 до -0,19 – слабый уровень зависимости, второй от -0,20 до -0,26 – средний уровень зависимости, третий от -0,27 до -0,35 – высокий уровень зависимости, четвертый отрезок от -0,36 до -0,43 – очень высокий уровень зависимости. Отсюда можно сделать вывод о том, что уровень обратной связи увеличивается при увеличении доходности сегментов, чем больше средний уровень доходов сегмента, тем сильнее обратная связь. Также имеются определенные рыночные особенности, так: емкость рынка картофеля имеет наиболее низкую корреляционную связь с изменением распределения доходов, среднее значение коэффициента -0,21, наиболее высокий уровень наблюдается на рынке яиц, среднее значение коэффициента -0,34.

Далее были построены уравнения регресса для емкости потребительских сегментов каждого рынка. Было выяснено, что при увеличении коэффициента Джини на 0,001 произойдет снижение емкости первого сегмента для рынка хлеба на 33,61 млрд руб. Результаты в относительной величине представлены в Таблице 3.

Таблица 3  
Изменение емкости потребительских сегментов при увеличении дифференциации

Продовольственный рынок	Изменение емкости потребительских сегментов при увеличении коэффициента Дифференциации на 0,001 в процентах к 2017 году, %				
	I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6
Продовольственный рынок, всего	-2,80	-2,78	-2,82	-2,93	-3,23
хлеба и хлебных продуктов	-2,40	-2,58	-2,74	-3,10	-3,70
картофеля	-1,79	-1,84	-2,08	-3,24	-3,10
овощей и бахчевых	-2,80	-2,80	-2,84	-3,28	-3,58
фруктов и ягод	-2,89	-2,53	-2,73	-3,02	-3,29
мяса, мясных продуктов	-2,70	-3,57	-3,58	-4,46	-5,09
рыбы, рыбных продуктов	-2,34	-2,77	-3,16	-3,27	-3,38
молока, молочных продуктов	-2,97	-2,99	-3,11	-3,29	-3,71
сахара, кондитерских изделий	-2,72	-2,44	-2,60	-2,87	-3,48
яиц	-2,44	-2,48	-2,86	-3,08	-3,70
растительного масла и других жиров	-0,90	-1,16	-1,64	-2,54	-2,17
чая, кофе и других продуктов питания	-2,67	-2,76	-2,84	-3,57	-3,01

Источник: рассчитано автором на основе данных Росстата

Таким образом, было подтверждено, что дифференциация доходов населения носит ограничивающий характер по отношению к росту емкости рынка продовольствия. Уровень обратной связи имеет разную степень в зависимости от рынка и сегмента. Несмотря, на самые резкие изменения потребительских цен для первого сегмента, данный сегмент является самым неэластичным к изменениям экономической конъюнкту-

ры в разрезе общей емкости, и во время резкого роста или снижения емкости остальных сегментов, данный сегмент изменяется самыми низкими темпами. Так при изменении уровня дифференциации на 0,001 емкость данного сегмента изменяется в среднем на 2,45%. Второй сегмент имеет средний уровень чувствительности к изменению дифференциации населения, со средним коэффициентом корреляции изменения емкости на продовольственном рынке в целом – -0,16. Ограничивающий эффект роста дифференциации 2,55%. Третий и четвертый сегменты имеют высокое значение, коэффициента корреляции емкости и дифференциации доходов – 0,20. При изменении уровня дифференциации на 0,001 происходит снижение в среднем на 2,75%. Пятый сегмент имеет самую высокую степень зависимости, и при аналогичном росте дифференциации доходов емкость данного сегмента снижается в среднем на 3,4%. При сохранении в будущем тенденции снижения уровня дифференциации доходов населения прогнозируется увеличение емкости потребительских сегментов продовольственного рынка.

#### Литература

1. Буре В. М. Методы прикладной статистики в R и Excel. Учебное пособие/В. М. Буре. — М.:Лань, 2015. — 152 с.
2. Гайсин Р. С. Неравновесный рост производства и потребления продовольствия в России / Р. С. Гайсин Р. А. Мигунов // Экономика сельского хозяйства России. — 2018. С 13-16.
3. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения 01.07.2019).
4. Wedel M., Kamakura W. Market Segmentation: Conceptual and Methodological Foundations. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998
5. World Bank Data [Электронный ресурс]. URL: <https://data.worldbank.org/> (дата обращения 29.06.2019).

#### Analysis of the income inequality influence on the consumer segments capacity of food market of Russia Yundunov B.A.

Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy

The impact of income inequality of the population of Russian Federation on the consumer segments capacity of food market was analysed in this article. Examined specifications of income inequality in Russia and analysed it's dynamics in comparison with foreign countries in last twenty years. Consumer segments of food market were determined based on level of population incomes, thereafter determined capacity of these segments in the period 2004 – 2017. Using correlation and regression analysis estimated relationship of two considered factors: income inequality in Russia and consumer segments capacity of Russian food market. There is different nature of relationship depending on segment level of income and commodity. The obtained data of this article can be used to forecast changes in the capacity of the food market.





Keywords: income inequality of population, income differentiation, Gini coefficient, food market, market capacity, food market capacity, market segmentation, consumer segment, consumer segment capacity, correlation and regression analysis.

#### References

1. Bure V. M. Methods of applied statistics in R and Excel. Textbook / B. M. Bure. - M.: Doe, 2015. -- 152 p.
2. Gaysin R. S. Nonequilibrium growth of production and consumption of food in Russia / R. S. Gaysin R. A. Migunov // Agricultural Economics of Russia. - 2018. From 13-16.
3. Federal State Statistics Service [Electronic resource]. URL: <http://www.gks.ru/> (accessed July 1, 2019).
4. Wedel M., Kamakura W. Market Segmentation: Conceptual and Methodological Foundations. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998
5. World Bank Data [Electronic resource]. URL: <https://data.worldbank.org/> (accessed June 29, 2019).

## Использование инновационных технологий при добыче углеводородов в Туркменистане

**Абдырахманов Абдырахман Чарыярович**, аспирант РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, abdycis@mail.ru

В статье рассматривается использование инновационных технологий в нефтегазовой сфере Туркменистана, выявлены основные перспективы их использования. Определено, что привлечение, а также разработка туркменскими специалистами инновационных технологий позволяет стране занимать лидирующие позиции по добыче углеводородов в регионе. В статье показаны основные нефтегазоносные районы страны, применение инновационных технологий на которых позволит не только нарастить добычу нефти и газа, но и снизить издержки, связанные как с использованием зарубежных технологий, так и со снижением необходимости ремонта оборудования и скважин. Автором в статье рассматривается возможность и необходимость разработки инновационных технологий на базе института «Небитгазылмытаслама».

Ключевые слова: инновационные технологии, нефть, газ, запасы, разведка, добыча, Туркменистан.

На сегодняшний день в Туркменистане наблюдается активное использование инновационных технологий не только в газовой сфере, но и в нефтяной, включая нефте-газохимические комплексы, которые получили активное развитие в стране в последнее время.

Хотелось бы отметить, что Государственная корпорация «Туркменгеология» активно использует инновационные разработки на одном из крупнейших в регионе газонефтяном месторождении «Галкыныш», а также на находящихся рядом к «Галкыныш» участках Южный Гарагум, Газанлы, Джурджи, Восточный Ёлотен и Западный Яндаклы. Из результатов, полученных в ходе проведения разведки данных участков, следует, что данные районы являются нефтегазоносными.

Кроме того, следует учитывать применение инновационных технологий иностранными компаниями, которые активно участвуют в разведке и добыче природного и попутного газа. Например, «Gaffney Cline & Associates», по результатам деятельности которой, были подтверждены одни из крупнейших в мире запасов газа на месторождении «Галкыныш», что позволило стране стать одним из крупнейших игроков на мировом энергетическом рынке.

Сегодня около 60 газовых месторождений страны разрабатываются с использованием инновационных технологий, порядка 90% от общего объема добываемого с данных месторождений газа приходится на Государственный концерн «Туркменгаз».

Одним из перспективных регионов страны по открытию новых запасов и их разработке является Прикаспийский регион, где основным элементом является Западно-Туркменская впадина.

Вместе с тем, следует поговорить о применении инновационных технологий на уже имеющихся месторождениях. Так, на месторождении «Акпатлаву» была доказана возможность добычи нефти на глубине 3600-5000 м., и, возможно, глубже.

Также стоит отметить скважину № 29 Североготурдепинского участка, которая после капи-

тального ремонта в 2015 году показала достаточно мощный приток добычи нефти более 300 т. в сутки из глубины 4082-4254 м. Пробуренная севернее скважина № 148 также является достаточно перспективной, так как показала приток добычи нефти порядка 600 т. в сутки из глубины 4008-4248 м.

Повышение показателей добычи нефти в зоне залива Дарджа с учетом ранее известных перспектив, позволяют отнести Келькорский прогиб к значительному увеличению общей границы нефтяных и газовых накоплений в северном бортовом окаймлении Западно-Туркменской впадины.

Вместе с тем, специфика географических условий, частых изменений уровня моря и изменчивости береговой линии, территория порядка 300 кв. км. ранее не была разведана с использованием инновационных технологий. За счет изменения нефтегазового потенциала в лучшую сторону, территория севернее от Готурдепинского месторождения и мелководной зоны южного Дарджа, руководством Государственных концернов было предложено внедрение инновационного проекта проведения геологоразведочных работ с заложением наклонно-направленных в сторону залива скважин в прибрежной части с проведением сейсморазведочных работ в мелководной зоне залива Дарджа, включая прибрежные территории.

Хотелось бы отметить, что бурение необходимо проводить этапами для получения более четкой картины геологического строения и перспективности залежей. Первым этапом поиска и разведки на Североготурдепинской структуре можно считать бурение порядка 20 скважин на глубину до 5000-5500 м., строительство которых будет проводиться с учетом нефтенасыщения пластов.

Благодаря новым открытиям во многих странах мира, в том числе, в Туркменистане, можно сказать, что Южно-Каспийская впадина в перспективе может содержать в себе достаточно крупные запасы нефти и газа, таким же перспективным можно считать Западно-Туркменский регион.

Одним из крупнейших структурно-тектонических элементов является Кылызкумский прогиб, на территории которого находятся такие крупные залежи как Узынада, Огурджалы и Эрдекли. Запасы углеводородов на данном участке находятся на глубине 6000-7000 м. и более.

Стоит отметить, что расположение, закрытость и спокойное геологическое строение данного участка должно гарантировать высокое содержание в них нефти и газа. Так, для проведения добычи на подобных участках следует пройти два этапа:

- сейсмическая разведка, параметрическая и поисковая;
- разведочное бурение, оценочное и эксплуатационное.

Перейдем к бурению на Юго-Западе страны, где оно проходит в сложных условиях гористой местности. Крупные тектонические нарушения структур могут привести к необратимым последствиям. Одной из главных проблем данных месторождений является склонность к поглощению бурового раствора, так как высококоллоидные глины, находящиеся на подобных скважинах, являются гибкими и неустойчивыми, что приводит к сужению ствола скважины. Данные отложения глины чувствительны к перепадам плотности буровых растворов, так повышение плотности выше определенного предела приведет к поглощению и прихвату буровых установок, а понижение плотности к усиленным водным, газовым и нефтяным проявлениям.

Способность данных пород к спонтанному эмульгированию и набуханию приводят к сложностям в процессе бурения.

С целью повышения устойчивости скважин и снижения осложнений, туркменский институт «Небитгазылмытаслама» разработал и внедрил инновационные ингибированные системы – КАИР и КАИР-Т. Данные растворы созданы специально для снижения осложнений при бурении на скважинах, где остальные растворы приводят к осложнениям.

КАИР – является катионо-анионной саморегулирующейся комплексно-ингибированной композицией, которая состоит из ингибиторов, стабилизатора, щелочи, поверхностно-активного вещества (ПАВ).

Раствор предназначен для повышения устойчивости ствола скважины благодаря дезактивации глины в зоне нормальных температур (до +50°C). Преимуществами данной системы является сочетание в себе всех известных ингибированных растворов.

КАИР-Т – является катионо-анионной саморегулирующейся комплексно-ингибированной композицией, которая также включает в себя термостабилизатор. Данный раствор предназначен также для повышения устойчивости ствола скважины благодаря дезактивации глины в зоне умеренных и повышенных температур (+ 50°C до +100°C и более).

Использование данных растворов приводит к снижению непроизводительных издержек, которые связаны с проработками ствола скважины и прихватами буровых установок.

Стоит отметить, что институт «Небитгазылмытаслама» также разработал гелеобразующие составы, которые позволяют на скважинах, с которых уже добыто более 75% извлекаемых запасов и на которых обводнение добываемой нефти составляет порядка 60-90% ограничивать добычу воды, которая извлекается вместе с нефтью.

У скважин Государственного концерна «Туркменнефть» имеется проблема, связанная с нару-

шением герметичности насосно-компрессорных труб (НКТ) из-за высокой коррозионной агрессивности водной среды добываемой жидкости, обводнение на которых достигает 90%. Вследствие чего, применение зарубежных материалов помимо высокой стоимости, является непрактичным, так как постоянное развинчивание НКТ становится затруднительным, а очищение остатков от герметиков на поверхностях резьбы перед свинчиванием является достаточно трудоемким.

И в данном случае, институт «Небитгазылмытаслама» разработал инновационную смазку для резьбовых соединений НКТ нефтяных и газовых скважин, которая обеспечивает не только надежность, но и долговечность в имеющихся сложных условиях эксплуатации.

Таким образом, применение данной смазки приведет к:

- Повышению сроков службы НКТ;
- Снижению ремонтных издержек;
- Повышению добычи нефти, благодаря снижению простоя оборудования из-за ремонта как скважин, так и оборудования.

Стоит отметить, что инновационная смазка, разработанная в институте «Небитгазылмытаслама» была уже опробована на газлифтной нефтяной скважине. Была подтверждена отличная смазывающая и герметизирующая способность, а также отсутствие проблем со свинчиванием-развинчиванием резьбовых соединений. Кроме того, данная смазка является полностью туркменской разработкой с использованием туркменских материалов, что приводит к снижению стоимости смазки по сравнению с зарубежными в 2-2,5 раза.

## Литература

1. Бердиев Юнус Мамеджанович. Развитие нефтегазовой промышленности Туркменистана на основе инновационных технологий : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.14 / Бердиев Юнус Мамеджанович; [Место защиты: Рос. гос. ун-т нефти и газа им. И.М. Губкина]. – Москва, 2010. – 26 с.

2. «ЛУКОЙЛ» – Технология добычи нефти, новых технологий. [Электронный ресурс]. – URL:

<http://www.lukoil.ru/Business/technology-and-innovation/Technologies>

3. Перспективы применения инновационных технологий в нефтяной отрасли России. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 8 (часть 3) – С. 502-505.

4. Роль науки в разработке и использовании инновационных технологий в освоении углеводородных ресурсов западного Туркменистана. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.oilgas.gov.tm/compositions/13>

## Use of innovative technologies in hydrocarbon production in Turkmenistan

**Abdyrahmanov A.C.**

Russian State University of Oil and Gas (NIU) named after I.M. Gubkin

The article discusses the use of innovative technologies in the oil and gas sector of Turkmenistan, identified the main prospects for their use. It is determined that the attraction and development of innovative technologies by Turkmen specialists allows the country to occupy a leading position in the production of hydrocarbons in the region. The article shows the main oil and gas regions of the country, the use of innovative technologies which will not only increase oil and gas production, but also reduce costs associated with the use of foreign technologies, and with reducing the need for repair of equipment and wells. The author considers the possibility and necessity of developing innovative technologies on the basis of the Institute «Nebitgazylmytaslama».

Keywords: innovative technologies, oil, gas, reserves, exploration, production, Turkmenistan.

## References

1. Berdiev Yunus Mamejanovich. The development of the oil and gas industry of Turkmenistan on the basis of innovative technologies: abstract of thesis. ... candidate of economic sciences: 08.00.14 / Berdiev Yunus Mamedzhanovich; [Place of protection: Ros. state un-t oil and gas them. THEM. Gubkin]. - Moscow, 2010. -- 26 p.
2. LUKOIL - Oil production technology, new technologies. [Electronic resource]. - URL: <http://www.lukoil.ru/Business/technology-and-innovation/Technologies>
3. Prospects for the application of innovative technologies in the oil industry of Russia. International Journal of Applied and Basic Research. - 2015. - No. 8 (part 3) - S. 502-505.
4. The role of science in the development and use of innovative technologies in the development of hydrocarbon resources in western Turkmenistan. [Electronic resource]. - URL: <http://www.oilgas.gov.tm/compositions/13>

# Новгородская область: возможности и результаты реагирования на стратегические риски и вызовы развития

**Ерзнкян Баграт Айкович,**

доктор экономических наук, профессор, руководитель лаборатории Центрального экономико-математического института РАН, lvova1955@mail.ru

**Иванова Ольга Петровна**

доктор экономических наук, профессор Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, prof-ivanova@mail.ru

В условиях усложнения экономической ситуации, системной несбалансированности регионального развития, снижения уровня инвестиций, расширения спектра взаимосвязанных негативных факторов усиливаются вызовы и усложняются задачи перед системой регионального управления. Оценка результативности реагирования на стратегические риски и препятствия экономическому развитию Новгородской области проведена при комплексном использовании анализа ключевых показателей социально-экономического развития региона и систем рейтингов. Для проведения оценки избраны показатели: рост промышленного производства, душевой внутренний региональный продукт, инвестиционный климат, уровень безработицы, объемы ввода и доступности жилья, уровень криминогенности, эффективность управления регионом и другие. Рассмотрены применяемые в Новгородской области меры регионального управления, способствующие решению социально-экономических проблем, а также механизм, обеспечивающий улучшение инвестиционного климата в регионе региона. Результаты могут быть использованы в региональном управлении, в процессе отбора эффективных управленческих решений, направленных на оздоровление депрессивных регионов.

Ключевые слова: регион, устойчивое развитие, инвестиции, рейтинг, стратегические риски, вызовы, экономическая политика, эффективность регионального управления

Кризисные явления в экономике РФ стали непременным вызовом для управления регионами. Российскими учеными отмечается, что «все уровни власти вынуждены адаптироваться к сжатию финансовых ресурсов» [1]. Устойчиво экономическое неравенство регионов, имеет место территориальная поляризация промышленного развития, уровень инвестиций в основной капитал остается почти вдвое меньшим в сравнении с 1999-м годом [1], причем пространственная поляризация инвестиций сильнее, чем внутреннего регионального продукта. Лидеры по инвестициям не меняются с 2008 года. Отмечается дифференциация по таким показателям как валовой региональный продукт, основные фонды в экономике, диспропорции в уровне жизни населения и развитии инфраструктуры в регионах [2-4]. Кризисные явления 2014–2016 гг. выявили структурные проблемы российской экономики, диспропорции уровня социально-экономического развития территорий и социального расслоения населения [5]. В целом современная ситуация характеризуется медленным ростом/стагнацией экономики, зависимостью региональных бюджетов от трансфертов, спадом доходов, высоким уровнем бедности населения.

Член-корр. РАН Клейнер Г.Б. выделяет проблему системной несбалансированности российской экономики [6], значительный разброс регионов по степени сбалансированности, высокую долю структурно несбалансированных регионов и отмечает, что перекосы в системной структуре субъектов РФ должны преодолеваются за счет целенаправленной региональной экономической политики.

Препятствиями региональному экономическому развитию называют [6-8] не только санкционную политику Запада, институциональные ловушки, волатильность нефтяных цен и курсов валют, но и сильные разрывы в уровне развития регионов, межрегиональную миграцию, обуславливающую недостаток квалифицированной рабочей силы в отдельных регионах.

В целом, усложнение экономической ситуации, увеличение спектра взаимосвязанных негативных факторов приводит к усилению вызовов и услож-

нению задач перед системой регионального управления.

На примере Новгородской области оценим возможности и результаты адекватного реагирования на указанные вызовы и задачи.

Новгородская область имеет индустриально-аграрную специализацию, располагаясь на расстоянии 192 километров и 547 километров от Санкт-Петербурга и Москвы соответственно, что обуславливает роль области как транспортно-логистического, а также производственно-экспортного центра [10]. Новгородская область во второй половине 1990-х годов стала одним из первых регионов-лидеров по привлечению иностранных инвестиций, созданию благоприятного инвестиционного климата. Включает в себя один городской округ и 21 муниципальный район, в состав которых входят 19 городских поселений и 101 сельское поселение. Общее число муниципальных образований составляет 142. Область насчитывает 10 городов, 11 поселков городского типа и 3696 сельских населенных пунктов. По данным Новгородстата [11] численность населения на начало 2017 г. – 612,5 тыс. жителей, на начало – 2019 г. – 600,3 тыс. чел. Количество хозяйствующих субъектов на 1 января 2017 г.: 15762 предприятия и организации и 15837 индивидуальных предпринимателей, на 1 января 2019 года - 13715 и 16190 соответственно.

Губернатор Новгородской области С.Митин досрочно сложил полномочия 13 февраля 2017 года. С февраля 2017 года область возглавляет А.С. Никитин. Новому губернатору досталась область, имеющая накопленный багаж проблем. К стратегическим вызовам и рискам развития Новгородской области относятся не только недостаточное развитие транспортно-логистической инфраструктуры, отсутствие благоприятных предпосылок для развития инновационных отраслей, секторов «умной» и цифровой экономики, ограниченность бюджетных ресурсов для осуществления инвестиционных расходов, но и накопленная высокая закредитованность областного бюджета, риск несбалансированного развития территории, роста разрыва в уровне социально-экономического развития муниципальных образований, стагнация темпов роста инвестиций в экономике страны, нарастание конкуренции между регионами за инвестиции.

В 2015 году Новгородская область отнесена исследователями, при использовании эксплораторного факторного анализа, к экономическому кластеру регионов, характеризующемуся так: «позитивно влияет лишь природный фактор, отставание в производственной сфере, общие тенденции в развитии негативны» [12].

Удастся ли справиться с таким набором застарелых проблем и вывести непростой регион за два года в число областей, способных демон-

стрировать не только желание развиваться? Есть ли показатели того, что получается переломить негативные тенденции в развитии региона и формировать базу для развития в условиях непростой экономической ситуации в стране?

Для акцентирования внимания на ключевых проблемах обратим внимание на ключевые темы, обсуждавшиеся в ходе встреч губернатора Никитина А.С. с президентом РФ Путиным В.В. [13]. В 2017 г. это: развитие туризма, поддержка индустрии, связанной с переработкой, привлечение инвесторов в регион, развитие дорожной сети, проблема низкой доступности здравоохранения для жителей, состояние коммунальной инженерной инфраструктуры, аварийное жильё, водоснабжение населенных пунктов, сложности с региональными финансами. В 2018 году - реконструкция социальной инфраструктуры, строительство спортивной инфраструктуры, создание условий для занятий физкультурой и спортом, городская среда. В 2019 году - поддержка молодых семей, уровень заработной платы в социальной сфере, реализация нацпроекта «Здравоохранение». Ответом губернатора на это стали приоритеты, обозначенные в ежегодных отчетах (посланиях) перед депутатами регионального законодательного собрания и жителями региона. Так, в 2017-2018 гг. и в начале 2019 г. выделяются темы: ремонт дорог, благоустройство и развитие пассажирского комплекса на станциях Чудово-Московское и Окуловка, повышение зарплат в бюджетной сфере, строительство образовательной и спортивной инфраструктуры, реконструкция водоочистных сооружений, строительство газопроводов в Новгородском, Валдайском и Окуловском районах, повышение туристической привлекательности и инвестиционного потенциала региона, создание и модернизация не менее 10 000 рабочих мест, поддержка местных инициатив, борьба с бедностью и смертностью, привлечение особо востребованных медицинских специалистов из других регионов, реконструкция школ, запуск Новгородского Кванториума, проект «Народный бюджет» (участие жителей в обсуждении вопросов распределения муниципальных бюджетов), восстановление позиций Великого Новгорода как центра современной электроники, создание на территории Новгородской области индустриальных парков, особых экономических зон и территорий опережающего социально-экономического развития в моногородах, новые железнодорожные маршруты: «Великий Новгород — Нижний Новгород» и «Санкт-Петербург — Великий Новгород — Калининград».

Итак, это заявления и планы. Что удалось достичь за 2 года? Важно не только оценить ключевые показатели социально-экономического развития региона, формирующие базис для оздоровления региональной экономики и благополучия

жителей (такие как рост промышленного производства, душевой внутренний региональный продукт, инвестиционный климат, уровень безработицы, объемы ввода и доступности жилья, уровень криминогенности, эффективность управления регионом и др.), но и определить позицию региона среди других субъектов РФ.

Поэтому обратимся к рейтингам. Рейтинг – величина, характеризующая субъект и дающая возможность при сравнении с другим таким же субъектом оценить превосходство в конкурентной среде. Русскоязычным эквивалентом термина «рейтинг» можно считать слово «сила». Главное назначение рейтингов – обеспечение информационной прозрачности общества, содействие расстановке субъектов в сфере деятельности по ключевым факторам успешности [14].

Согласно оценке экспертов Рейтингового агентства РИА Рейтинг медиагруппы МИА «Россия сегодня», представленной в аналитическом бюллетене «Социально-экономическое положение регионов РФ – итоги I квартала 2019 года» [15] Новгородская область вошла в число регио-

нов-лидеров по индексу промышленного производства в 1 квартале 2019 года (рис.1).

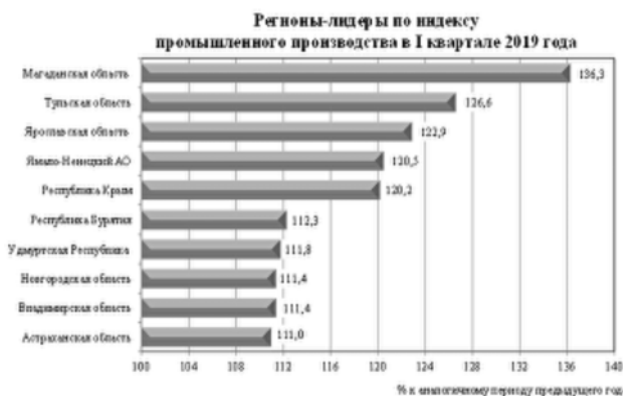


Рис. 1. Регионы-лидеры по индексу промышленного производства в 1 квартале 2019 года [15]

По мнению Зубаревич Н.В. [1] Новгородская область - в числе относительно развитых регионов по размеру душевого валового регионального продукта с корректировкой на цены (рис.2).

## Экономическое неравенство регионов РФ устойчиво, сильная дифференциация только по краям Душевой ВРП с корректировкой на цены, в % к среднему по РФ

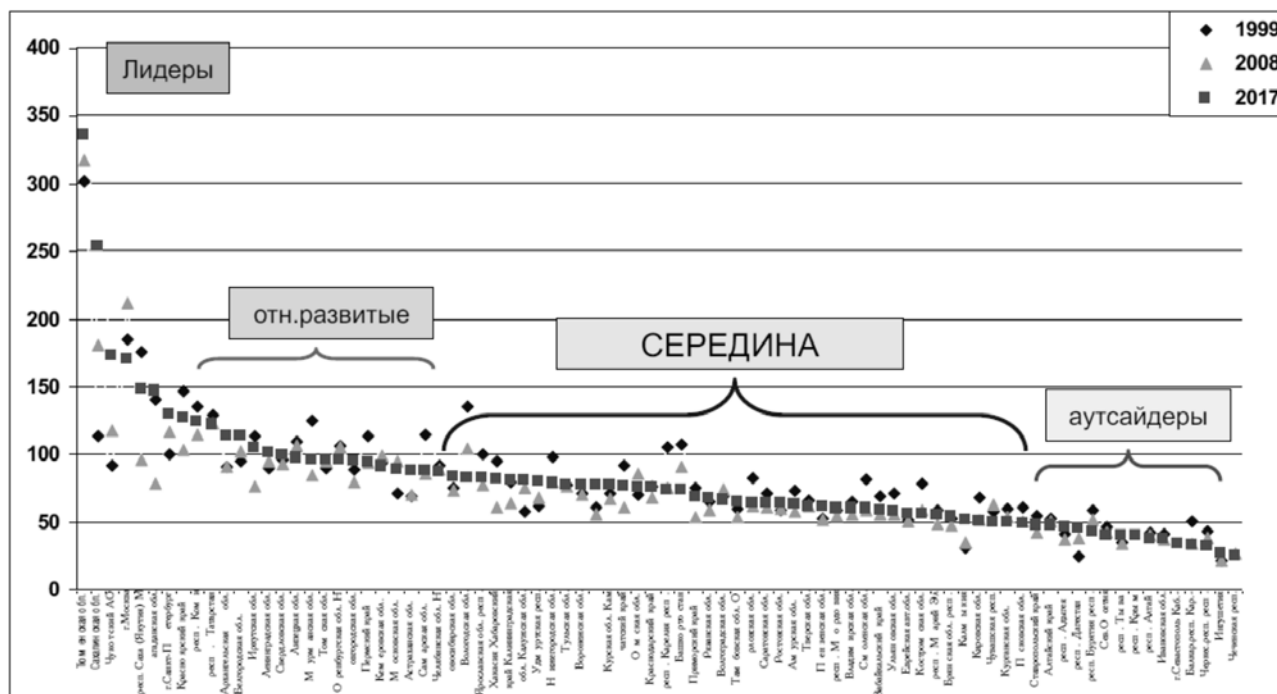


Рис. 2 – Душевой ВРП с корректировкой на цены, в % к среднему по РФ [1]

Рост промышленного производства в Новгородской области – вполне объективная реакция предпринимателей на улучшение инвестиционного климата и формирование благоприятных усло-

вий для ведения бизнеса, показатель доверия власти в ответ на предпринимаемые ею усилия по созданию среды, способствующей приращению производственного потенциала и построению

взаимовыгодных связей предприятий в межрегиональном пространстве.

Подтверждением этого стало 14-е место Новгородской области в Национальном рейтинге состояния инвестиционного климата Агентства стратегических инициатив [16] (29 позиция в 2018 году). По данным Новгородстата, в 2018 году объем инвестиций в основной капитал производственной и социальной сферы области составил 59629 млн. руб. Привлеченные средства – более 48%. Имеет место важный тренд - частные инвестиции начинают заменять бюджетные в структуре региональных финансов [17]. Это означает, что частные инвесторы, вкладывая ресурсы в создание новых и развитие существующих в области предприятий, демонстрируют отсутствие опасения инвестировать в бизнес на территории региона, способствуя и повышению инвестиционной привлекательности Новгородской области в целом. Об этом свидетельствуют также проекты и соглашения, достигнутые в ходе в рамках Петербургского международного экономического форума 6-9 июня 2019 года [18]. Так, в частности, подписано соглашение о реализации инвестиционного проекта по строительству завода торрефицированных пеллет (ООО «Сила Природы»), общий объем инвестиций в проект – не менее 900 млн. руб. Пеллеты будут производиться из отходов деревообработки и несортowego леса. Предприятие разместится в Маловишерском районе. На нем будет создано не менее 20 новых рабочих мест.

Проект по созданию производства планирует реализовать компания АО «НОВХИМСЕТЬ». АО «НОВХИМСЕТЬ» планирует построить завод с общим объемом инвестиций в 120 млн. руб. Согласно документу будет создано не менее 30 новых рабочих мест.

Боровичский комбинат огнеупоров инвестирует в обновление оборудования 206 млн. руб. Модернизации подвергнется оборудование цеха сталеразливочного припаса. В нем будут созданы новые и модернизированы существующие потоки подачи сырья, установлены два дополнительных и модернизирован существующий пресс. Предприятие планирует организовать не менее 20 новых рабочих мест до 2020 года.

В рамках соглашения инвестор берет на себя обязательства по уплате налогов в консолидированный бюджет Новгородской области в общей сумме не менее 10 млн. руб. в год, начиная с третьего года от начала реализации инвестиционного проекта.

Группа «Акрон» инвестирует в развитие производства в Новгородской области более 14 млрд. руб. Часть из них связана с модернизацией действующих мощностей агрегата «Аммиак-4», агрегата «Карбамид-6», агрегатов аммиачной селитры и сложных удобрений NPK. Кроме того, на

новгородской площадке «Акрона» будут построены новые агрегаты азотной кислоты, установка гранулирования карбамида и производство кальциевой селитры (CN). В 2019 году на новгородской площадке будут пущены новые агрегаты азотной кислоты и установка гранулирования карбамида. К 2020 году «Акрон» планирует ввести дополнительные мощности, что позволит создать новые рабочие места, тем самым содействуя социально-экономическому развитию региона.

Инвестиционный проект по строительству завода соевого изолированного белка будет реализован ООО «Инвест-Органик». Его стоимость - 4 млрд. 602 млн. руб. Предприятие разместится в поселке Угловка Окуловского района. На новом предприятии в течение 10 лет будет организовано не менее 487 новых рабочих мест.

В Новгородской области появится текстильный промышленный комплекс. Инвестором выступает ООО «Евразия Телеком Групп». В создание производства компания планирует вложить 1 млрд. 300 млн. руб. Продукцией комплекса станут полиэфирные волокна и контактные ленты. На предприятии будет создано не менее 120 новых рабочих мест.

Следует выделить также заключение подписание губернатором Андреем Никитиным и гендиректором «Россети Северо-Запад» Артемом Пидником соглашения о взаимодействии при цифровизации электросетевого комплекса региона.

Развитию туризма и межрегиональных связей способствует подписание соглашения между Федеральным агентством по туризму и правительствами Тверской, Московской, Ленинградской, Новгородской областей о сотрудничестве по развитию межрегионального проекта «Государева дорога».

Согласно данным ГОАУ «Агентство развития Новгородской области» о привлечении частных инвестиций для создания новых рабочих мест на территории Новгородской области в течение 2018 года в адрес этого Агенства поступило более 200 обращений потенциальных инвесторов. В общем реестре Агентства находится 78 инвестиционных проектов на общую сумму более 68 млрд. руб. и количеством вновь создаваемых рабочих мест – 3 289. Уже 56 инвестиционных проектов находятся в активной инвестиционной фазе, общий объем инвестиций 37 094 млн. руб. Всего в Новгородской области в 2018 году стартовало 48 инвестиционных проектов, общим объемом вложенных инвестиций около 45 млрд. руб. и количеством запланированных к созданию рабочих мест – 2 316.

Какие управленческие решения позволили усилить инвестиционную активность в регионе?

За 2018 год [19] в 10 раз снизили пороги для признания проектов стратегическими и приори-





тетными, одновременно предложив инвесторам возможность выбора вариантов получения льгот, и получили отклик – в 2 раза больше обращений за льготами в 2018 году по сравнению с 2017 годом.

Особенность предложенного механизма в том, что он является реальным инструментом развития малонаселенных территорий. Если ранее стратегическим проектом, который может получить льготы на 7 лет, мог считаться инвестиционный проект стоимостью 1,5 млрд. руб., то в настоящее время на территории районов с численностью населения менее 5 тысяч человек (например, Волотовский, Маревский, Поддорский), статус стратегического проекта сможет получить проект стоимостью 80 млн. руб., а в сфере сельского хозяйства и молочного животноводства – 50 и 30 млн. руб. соответственно.

Особо значимыми результатами проводимой экономической политики становятся изменения в социальной сфере. Обратимся к данным статистики.

Среднемесячная начисленная заработная плата работников организаций Новгородской области в январе - мае 2019 года, по предварительным данным, составила 30885,4 рубля и увеличилась по сравнению с январем - маем 2018 года на 4,6% [20]. По данным Росстата величина прожиточного минимума (ВПМ) в Новгородской области в 2018 году на 4,8% выше, чем в среднем по РФ, по ВПМ Новгородская область в СЗФО занимает 10-е место. В РФ ниже среднедушевого денежного дохода имеет 64,9% населения, в Новгородской области – 62,3%, ниже модального среднедушевого дохода в РФ – 22,3%, в Новгородской области – 26,5%.

Уровень безработицы в регионе в 2016 г. – 4,9%, в 2017 г. – 4,7%, на конец июня 2019 г. – 3,1%. И это ниже, чем в среднем по РФ.

В рейтинге регионов России по вводу жилья 2019 [21] Новгородская область заняла 37 место: ввод жилья в 2018 г. составил 0,438 кв. м общей площади на человека, объем ввода жилья увеличился за 2018 год на 14,2%. А по рейтингу доступности покупки семьями жилья в ипотеку в регионах России – 2019 [22] Новгородская область занимает 28 место. Доля семей, которые могли купить квартиру в ипотеку в 2018 году – 33%, а в 2017 году – 24,1%.

В Новгородской области реализуется ряд проектов, влияющие на рост доходов населения: проект «Финансовая поддержка семей при рождении детей», проект «Содействие занятости женщин - создание условий дошкольного образования для детей в возрасте до трех лет (Содействие занятости женщин - доступность дошкольного образования для детей)», проект «Разработка и реализация программы системной поддержки и повышения качества жизни граждан старшего

поколения «Старшее поколение»», проект «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек в Новгородской области».

Новгородская область входит в топ-10 наиболее благополучных регионов по рейтингу криминогенности (по данным за февраль 2019 года) [23]. Цель данного рейтинга Института региональных проблем — выявление факторов криминогенности и изучение степени их влияния на инвестиционную привлекательность регионов и уровень жизни, а также прогноз дальнейшего развития ситуации. Экспертами отмечается, что удельные показатели экономической преступности в целом ниже среднероссийского уровня, а положительным является сохранение в Новгородской области в феврале 2019 года тренда на рост реальных доходов населения (в абсолютном выражении реальные доходы пока остаются несколько ниже среднего по стране) и тренда к снижению безработицы (и ранее находившейся на сравнительно низком уровне).

Благополучие региона сопряжено с развитой инфраструктурой, в том числе транспортной. Что меняется в этой сфере?

В 2017 г. нормативам соответствовало состояние 26% дорог в Новгородской области. По итогам 2018 года этот показатель удалось увеличить до 42%. В данное направление вложено более 4 миллиардов рублей в общей сложности, в нормативное состояние приведено более 2000 километров дорог [17]. В настоящее время новые маршруты связали областной центр со многими регионами страны. Другим важным аспектом сотрудничества Андрея Никитина и его управленческой команды с РЖД стало развитие внутрирегионального железнодорожного сообщения и возрождение вокзальных комплексов сразу в нескольких муниципальных районах, находящихся вдали от Октябрьской железной дороги.

Стратегическая цель развития Новгородской области заключается в обеспечении достойного уровня жизни каждого жителя региона и достижения устойчивого экономического роста [10]. В целях обеспечения преемственности социально-экономической политики определен «образ будущего» региона и сформированы 4 вектора развития, которые являются стратегическими приоритетами развития региона к 2025 году: «Регион – промышленный центр для экспорта»; «Регион – университет»; «Регион – центр национальной истории и идентичности»; «Регион – экологический оазис, центр отдыха и оздоровления».

Является ли такое сочетание приоритетов эффективным для развития области? Рассмотренные позиции в рейтингах и социально-экономические показатели региона свидетельствуют о взвешенном и правильном подходе к

формированию экономической стратегии и политики в регионе. Расстановка приоритетов, последовательное, планомерное решение проблем позволяет надеяться, что власти региона удастся достичь намеченных планов даже в условиях общероссийских вызовов. Сочетание приоритетов отражает стремление использовать и развивать разные конкурентные преимущества (имеющиеся («регион – центр национальной истории и идентичности») и создаваемые вновь («регион – университет»)).

Об эффективности регионального управления позволяет судить результат шестого рейтинга эффективности управления в субъектах Российской Федерации, подготовленный Агентством политических и экономических коммуникаций. Так, в частности, оценивая влияние замены губернаторов на эффективность власти, отмечено, что высокие позиции по-прежнему занимает А. Никитин, который за год продемонстрировал позитивную динамику [24]. Шестой рейтинг эффективности управления в субъектах Российской Федерации, подготовленный Агентством политических и экономических коммуникаций (АПЭК), – интегральный аналитический продукт, основанный на синтезе экспертных оценок и специальным образом обработанных статистических и рейтинговых данных. В представленном рейтинге даны оценки эффективности ныне действующей региональной власти и высшего должностного лица субъекта Федерации по итогам 2018 года [24].

В рейтинге Агентства политических и экономических коммуникаций влияния глав субъектов РФ (Российские регионы и региональная политика в июне 2019 года) [25] Никитин А. занимает 24 позицию (сильное влияние) со средним баллом 5,48. Экспертный опрос, на результатах которого основан рейтинг наиболее влиятельных губернаторов в России, проводится методом закрытого анкетирования. В нем принимают участие 27 экспертов: политологи, политтехнологи, медиаэксперты, журналисты. Итоговый рейтинг представляет собой консолидированную оценку влияния всех глав регионов России лидерами российского экспертного сообщества. Персоналии, вошедшие в рейтинг по результатам опроса, распределяются по разделам «очень сильное влияние» (1-20), «сильное влияние» (21-50), «среднее влияние» (51-85).

В заключение следует отметить, что в условиях влияния кризисных явлений регионы РФ, в данном случае Новгородская область, демонстрирует обоснованные управленческие решения и экономическую политику. Путем первоочередных мер по созданию благоприятного инвестиционного климата, решению социальных проблем, развитию человеческого капитала формируется основа промышленного роста, увеличения доходов и благосостояния жителей, обеспечения сбалансированности региональной экономики.

## Литература

1. Зубаревич Н.В. Отношения центр – регионы: что изменилось за четыре года кризиса? [Электронный ресурс]. URL:[http://counterpoint.org/wp-content/uploads/2018/03/zubarevich\\_counterpoint11.pdf](http://counterpoint.org/wp-content/uploads/2018/03/zubarevich_counterpoint11.pdf)
2. Ленчук Е.Б. Формирование инновационной инфраструктуры в российских регионах // Вестник института экономики РАН. 2013. №5. С. 76–91. 27.
3. Герасимова И.А., Герасимова Е.В. Неравенство денежных доходов населения России. Пространственно-временной подход // Мир России. Социология. Этнология. 2014. Т. 23, №2. С. 38–74.
4. Ускова Т.В. Пространственное развитие территорий. Состояние, тенденции, пути снижения рисков // Проблемы развития территории. 2015. №1 (75). С. 7–15.
5. Российская экономика в 2015–2017 годах / Френкель А. А., Тихомиров Б. И., Сергиенко Я. В., Роцина Л. С. // Экономическая политика. 2016. Т. 11. №5. С. 198–233
6. Клейнер Г. Б., Рыбачук М. А. Системная сбалансированность экономики России. Региональный разрез // Экономика региона. 2019. Т. 15, вып. 2. С. 309–323
7. Сильвестров С. Н., Бауэр В. П., Еремин В. В., Побываев С. А. Управление региональной экономикой в условиях разрывов региональности // Экономика региона. 2019. Т. 15, вып. 2. С. 324–336
8. Гришаева Л.Е. Пульс санкций. Российский исторический опыт. — М. : Издательство «Онтотринт», 2017. — 224 с.
9. «Лукавые» данные и реальная динамика социально-экономического развития субъектов РФ / под ред. А. А. Куклина и В. П. Чичканова. — Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2017. — 364 с. — DOI: 10.17059/598–4
10. Стратегия социально-экономического развития Новгородской области до 2026 года. [Электронный ресурс]. URL:<https://www.novreg.ru/documentation/detail.php?ID=86161>
11. Данные Новгородстата [Электронный ресурс]. URL:[http://novgorodstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/novgorodstat/ru/statistics/population/](http://novgorodstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/novgorodstat/ru/statistics/population/)
12. Пискун Е. И., Хохлов В. В. Экономическое развитие регионов Российской Федерации. Факторно-кластерный анализ // Экономика региона. 2019. Т. 15, вып. 2. С. 363–376
13. Политика губернаторов-«технократов»: от инфраструктуры к социальному развитию [электронный ресурс]. url:[http://www.apecom.ru/projects/item.php?section\\_id=91&element\\_id=](http://www.apecom.ru/projects/item.php?section_id=91&element_id=)

14. Карминский А. М., Полозов А. А. Энциклопедия рейтингов: экономика, общество, спорт: словарь или справочник. Москва. 2016: Издательский дом "Форум".

15. Обзор: социально-экономическое положение регионов РФ в I кв. 2019 г. [Электронный ресурс]. URL://[http://riarating.ru/corporate\\_sector/20190620/630127981.html](http://riarating.ru/corporate_sector/20190620/630127981.html)

16. Национальный рейтинг состояния инвестиционного климата в субъектах РФ [электронный ресурс]. url://<https://asi.ru/investclimate/rating/>

17. Никитин Андрей - губернатор Новгородской области: «пять шагов», «стратегия-2025» и два года политики развития. [электронный ресурс]. url://[http://www.apecom.ru/projects/item.php?section\\_id=92&ELEMENT\\_ID=5254](http://www.apecom.ru/projects/item.php?section_id=92&ELEMENT_ID=5254)

18. Данные сайта Правительства Новгородской области [Электронный ресурс]. URL: <https://www.novreg.ru/press/>

19. Инвестиционное послание Губернатора Новгородской области А.С. Никитина [Электронный ресурс]. URL://<https://econom.novreg.ru/documents/44.html>

20. Данные Новгородстата [Электронный ресурс]. URL://[http://novgorodstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/novgorodstat/resources/115ef3804a10d872859fdf3fbd401489/Заработная+плата.pdf](http://novgorodstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/novgorodstat/resources/115ef3804a10d872859fdf3fbd401489/Заработная+плата.pdf)

21. Рейтинг регионов России по вводу жилья-2019 [Электронный ресурс]. URL://<https://ria.ru/20190520/1553368646.html>

22. Доступность покупки семьями жилья в ипотеку в регионах России – 2019 [Электронный ресурс]. URL://<http://riarating.ru/infografika/20190326/630120854.html>

23. Рейтинг криминогенности регионов. Выпуск №1. [Электронный ресурс]. URL://<https://www.irpr.ru/2019/05/31/pervyj-rejting-kriminogennosti-regionov/>

24. VI Рейтинг эффективности управления в субъектах российской федерации в 2018 году [электронный ресурс]. url://[http://www.apecom.ru/projects/item.php?section\\_id=91&element\\_id=5138](http://www.apecom.ru/projects/item.php?section_id=91&element_id=5138)

25. Рейтинг влияния глав субъектов РФ, российских регионов и региональная политика в июне 2019 года [электронный ресурс]. url://[http://www.apecom.ru/projects/item.php?SECTION\\_ID=101&ELEMENT\\_ID=5462](http://www.apecom.ru/projects/item.php?SECTION_ID=101&ELEMENT_ID=5462)

**Novgorod region: opportunities and results of response to strategic risks and development challenges**

**Erznkyan B.H., Ivanova O.P.,**

Central Economics and Mathematics Institute of the Russian Academy of Sciences, Yaroslav the Wise Novgorod State University

In the context of the aggravation of the economic situation, systemic imbalance in regional development, a decrease in the level of investment, and the expansion of the spectrum of interrelated negative factors, the challenges intensify and the tasks for the regional management system become more complicated. The effectiveness of the response to strategic risks and obstacles to the economic development of the Novgorod region was assessed using the integrated analysis of key indicators of the socio-economic development of the region and rating systems. For the assessment, the following indicators were selected: industrial production growth, per capita domestic regional product, investment climate, unemployment rate, volumes of housing entry and affordability, crime rate, region management efficiency and others. The measures of regional management used in the Novgorod region, contributing to the solution of socio-economic problems, as well as a mechanism for improving the investment climate in the region's region are considered. The results can be used in regional management, in the process of selecting effective management decisions aimed at improving the depressed regions.

Keywords: region, sustainable development, investment, rating, strategic risks, challenges, economic policy, regional management efficiency

#### References

1. Zubarevich N.V. Center-Region Relations: What Has Changed Over the Four Years of the Crisis? [Electronic resource]. URL: [http://counter-point.org/wp-content/uploads/2018/03/zubarevich\\_counterpoint11.pdf](http://counter-point.org/wp-content/uploads/2018/03/zubarevich_counterpoint11.pdf)
2. Lenchuk E.B. The formation of innovative infrastructure in the Russian regions // Bulletin of the Institute of Economics, RAS. 2013. No5. S. 76–91. 27.
3. Gerasimova I.A., Gerasimova E.V. Inequality of cash incomes of the Russian population. Space-time approach // World of Russia. Sociology. Ethnology. 2014. Vol. 23, No. 2. S. 38–74.
4. Uskova T.V. Spatial development of territories. Status, trends, ways to reduce risks // Problems of development of the territory. 2015. No1 (75). S. 7–15.
5. Russian economy in 2015–2017 / Frenkel A. A., Tikhomirov B. I., Sergienko Y. V., Roshchina L. S. // Economic policy. 2016. Vol. 11. No. 5. S. 198–233
6. Kleiner G. B., Rybachuk M. A. Systemic balance of the Russian economy. Regional section // Economy of the region. 2019. Vol. 15, no. 2, p. 309–323
7. Silvestrov S. N., Bauer V. P., Eremin V. V., Pobyvaev S. A. Management of the regional economy in the conditions of rationality gaps // Economics of the region. 2019. Vol. 15, no. 2, p. 324–336
8. Grishaeva L.E. The pulse of sanctions. Russian historical experience. - M.: OntoPrint Publishing House, 2017. - 224 p.
9. "Sly" data and the real dynamics of the socio-economic development of the constituent entities of the Russian Federation / ed. A.A. Kuklin and V.P. Chichkanov. - Ekaterinburg: Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 2017. -- 364 p. - DOI: 10.17059/598-4
10. The strategy of socio-economic development of the Novgorod region until 2026. [Electronic resource]. URL: // <https://www.novreg.ru/documentation/detail.php?ID=86161>
11. Data from Novgorodstat [Electronic resource]. URL: [http://novgorodstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/novgorodstat/ru/statistics/population/](http://novgorodstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/novgorodstat/ru/statistics/population/)
12. Piskun E.I., Khokhlov V.V. Economic development of the regions of the Russian Federation. Factor-cluster analysis // Economy of the region. 2019. Vol. 15, no. 2, p. 363–376
13. The policy of the governors, "technocrats": from infrastructure to social development [electronic resource]. url: // [http://www.apecom.ru/projects/item.php?section\\_id=91&element\\_id=](http://www.apecom.ru/projects/item.php?section_id=91&element_id=)
14. Karminsky A. M., Polozov A. A. Encyclopedia of Ratings: Economics, Society, Sports: Dictionary or Reference. Moscow. 2016: Publishing House Forum.
15. Overview: socio-economic situation of the regions of the Russian Federation in the I quarter. 2019 [Electronic

- resource]. URL: // [http://riarating.ru/corporate\\_sector/20190620/630127981.html](http://riarating.ru/corporate_sector/20190620/630127981.html)
16. National rating of the investment climate in the constituent entities of the Russian Federation [electronic resource]. url: // <https://asi.ru/investclimate/rating/>
  17. Nikitin Andrey - Governor of the Novgorod Region: "five steps", "2025 strategy" and two years of development policy. [electronic resource]. url: // [http://www.apecom.ru/projects/item.php?section\\_id=92&ELEMENT\\_ID=5254](http://www.apecom.ru/projects/item.php?section_id=92&ELEMENT_ID=5254)
  18. Data from the website of the Government of the Novgorod Region [Electronic resource]. URL: <https://www.novreg.ru/press/>
  19. Investment message Governor of the Novgorod Region A.S. Nikitina [Electronic resource]. URL: // <https://econom.novreg.ru/documents/44.html>
  20. Data from Novgorodstat [Electronic resource]. URL: // [http://novgorodstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/novgorodstat/resources/115ef3804a10d872859fdf3fbd401489/Salary+pay.pdf](http://novgorodstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/novgorodstat/resources/115ef3804a10d872859fdf3fbd401489/Salary+pay.pdf)
  21. Rating of Russian regions for housing commissioning-2019 [Electronic resource]. URL: // <https://ria.ru/20190520/1553368646.html>
  22. Accessibility of families buying housing on mortgages in the regions of Russia - 2019 [Electronic resource]. URL: // <http://riarating.ru/infografika/20190326/630120854.html>
  23. The rating of criminogenic regions. Issue number 1. [Electronic resource]. URL: // <https://www.irpr.ru/2019/05/31/pervyj-rejting-kriminogenosti-regionov/>
  24. VI Rating of management efficiency in the constituent entities of the Russian Federation in 2018 [electronic resource]. url: // [http://www.apecom.ru/projects/item.php?section\\_id=91&element\\_id=5138](http://www.apecom.ru/projects/item.php?section_id=91&element_id=5138)
  25. Rating influence of the heads of constituent entities of the Russian Federation. Russian regions and regional policy in June 2019 [electronic resource]. url: // [http://www.apecom.ru/projects/item.php?SECTION\\_ID=101&ELEMENT\\_ID=5462](http://www.apecom.ru/projects/item.php?SECTION_ID=101&ELEMENT_ID=5462)

# Автоматизация бизнес-процессов при взаимодействии предприятий авиастроения с контрагентами

## **Ефимова Наталья Сергеевна,**

кандидат экономических наук, доцент, заместитель заведующего кафедрой «Управление высокотехнологичными предприятиями», ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт» (национальный исследовательский университет), kaf315@mai.ru.

## **Новиков Александр Николаевич,**

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Управление высокотехнологичными предприятиями», ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт» (национальный исследовательский университет), kaf315@mai.ru.

## **Олейникова Мария Владимировна,**

аспирант кафедры «Управление высокотехнологичными предприятиями», ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт» (национальный исследовательский университет), kaf315@mai.ru.

В настоящей статье обосновывается целесообразность внедрения в авиакомпаниях автоматизированных систем управления взаимодействием с контрагентами в форме CRM-системы, которая может быть использована не только для управления клиентской базой, но и договорами с поставщиками и сервисными организациями.

Проанализированы бизнес-процессы взаимодействия с авиакомпаниями с контрагентами в части заключения договоров и оплаты счетов; выявлены недостатки стандартной схемы организации бизнес-процессов; предложены способы автоматизации отдельных задач, позволяющие повысить оперативность принятия решений и снизить затраты и трудоемкость данных задач.

Приводится разработка рекомендаций по решению изучаемой проблемы в авиакомпаниях, основные концептуальные решения по задаче (бизнес-процессы до и после информатизации), описание метода реализации, построена информационная модель, которая включает внешнее обеспечение (характеристика входных и выходных документов) и внутреннее обеспечение (концептуальная и логическая модели).

**Ключевые слова:** автоматизация, информационная система, бизнес-процессы, взаимодействие с контрагентами, авиакомпания.

В современных условиях ведения бизнеса, где предложение превышает спрос, главную роль играют взаимоотношения предприятий с контрагентами: в первую очередь, с клиентами, потребляющими его продукцию или услуги, а также поставщиками, своевременно обеспечивающими производственные процессы всем необходимым. В значительной мере успех многих крупных бизнесов сегодня основан на правильных взаимоотношениях с контрагентами.

В конкурентном бизнесе гражданских авиаперевозок удобство оформления отношений между авиакомпанией и контрагентом, качество управления и использования авиакомпанией своей клиентской базы, доступность услуг для удаленных пользователей — одни из главных критериев выбора авиакомпании как контрагента.

Для автоматизации взаимоотношений с контрагентами авиакомпаниям необходимо внедрять современные CRM-системы, которые представляет собой инструмент управления единой базой контрагентов. Данные системы помогают упорядочить работу сотрудников с документами, обеспечить прозрачность бизнес-процессов, сократить время на обмен информацией между участниками бизнес-процесса, контролировать процесс согласования документов, избежать потери документов, повысить оперативность доступа к информации.

Качественная, отвечающая современным требованиям CRM-система повышает объем продаж, качество обслуживания клиентов, оперативность оформления договоров с поставщиками. Пользователи CRM концентрируются в первую очередь на взаимодействии с контрагентами и меньше тратят времени на организационные работы.

Необходимость автоматизации взаимодействия с контрагентами в авиакомпаниях заключается в том, что на большинстве предприятий-авиаперевозчиков существуют централизованные базы данных (БД), но работа с информацией, содержащейся в БД, не автоматизирована (в основ-

ном, используется только программа Excel), а также нет единой системы учета и управления ими.

Перечень требований к информационной системе взаимодействия с контрагентами в авиакомпании представлен в таблице 1.

Таблица 1  
Требования к решению задачи по разработке информационной системы взаимодействия с контрагентами в авиакомпании

Группа требований	Описание требований
Требования компании	Соотношение цены и качества должно быть адекватным
	Система должна быть доступна как в центральном офисе предприятия, так и в его территориальных подразделениях
	Хранение неформализованной информации о контрагентах
	Система автоматически выявляет дублирование информации
	Система должна обеспечивать сбор и хранение данных о бухгалтерских счетах, проводках, контрагентах, сделках
Функциональные требования	Система должна быть рассчитана на расширение объемов введения информации
	Система должна иметь техническую поддержку системы.
	Возможность осуществления поиска документов по определенным критериям
	Простота перехода на новую систему
	Получение отчетности в стандартных редакторах
	Управление доступом к документам
	Возможность удаленного доступа
Личные требования	Защита информации в системе от разрушения при сбоях и отказах оборудования (резервное копирование и т.п.), и защита информации от несанкционированного доступа с целью злоупотреблений или деструктивных воздействий
	Возможность адаптации системы под нужды организации доступными средствами без участия разработчика
	Доработка системы под работников фирмы
	Возможность обучения по методическим материалам

В большинстве авиакомпаний бизнес-процесс «Взаимодействие с контрагентами» представлен следующим образом. Контрагент отправляет компании договор на подписание либо курьером, либо почтой. После получения договора, его должен рассмотреть договорной отдел и внести в базу данных (Excel). Специалист по договорной работе составляет «Лист согласований» и направляет пакет документов с курьером во все отделы, а затем департаменты авиакомпании.

Если договор не устраивает хотя бы одного руководителя отдела или департамента, он воз-

вращается с курьером обратно специалисту по договорам, который составляет требования и замечания в листе согласования.

Возможна потеря договора у одного из руководителей департамента или отдела. В этом случае происходит запрос нового договора. Либо специалисту по договорной работе следует снять сначала несколько копий для руководителей.

Также возможен вариант, что договор в итоге не подписывают, а составляют протокол разногласий и отправляют его с изменениями в договоре контрагенту на рассмотрение. Если контрагент соглашается с замечаниями, то договор подписывается, если нет, то составляется протокол согласования разногласий, который отправляется обратно авиакомпании на рассмотрение и подписание.

После всех согласований и изменений договор подписывается и заносится в архив. Копии хранятся у контрагента и специалиста по договорной работе или юриста авиакомпании.

Наглядно данный бизнес-процесс представлен на рисунке 1.

В данной статье будет рассмотрена конкретная задача, входящая в структуру бизнес-процесса «Взаимодействие с контрагентами» — задача автоматизации процесса согласования договорной документации.

Рассмотрим процесс корректировки договора или получения почты от контрагентов на рис. 2.

Рассмотрев данные бизнес-процессы, можно выделить ряд проблем:

- документы теряются;
- тратится масса рабочего времени на поиск нужного документа и формирование тематической подборки документов;
- создается несколько копий одного и того же документа - на бумагу и копирование документов тратиться немало средств;
- накапливается множество документов;
- документы и информация, содержащаяся в них, попадает в чужие руки;
- на подготовку и согласование документов тратится много времени.

Информационная модель подсистемы управления взаимодействием с контрагентами в авиакомпании представлена на рисунке 4.

Основное назначение автоматизации процессов взаимодействия с контрагентами – формирование данных по поставщикам (контрагентам) и ценам на их услуги и оборудование, а также создание системы отчетности организации для получения счета за предоставленные услуги, автоматизация процесса согласования договорной документации и создание единого электронного хранилища данных.

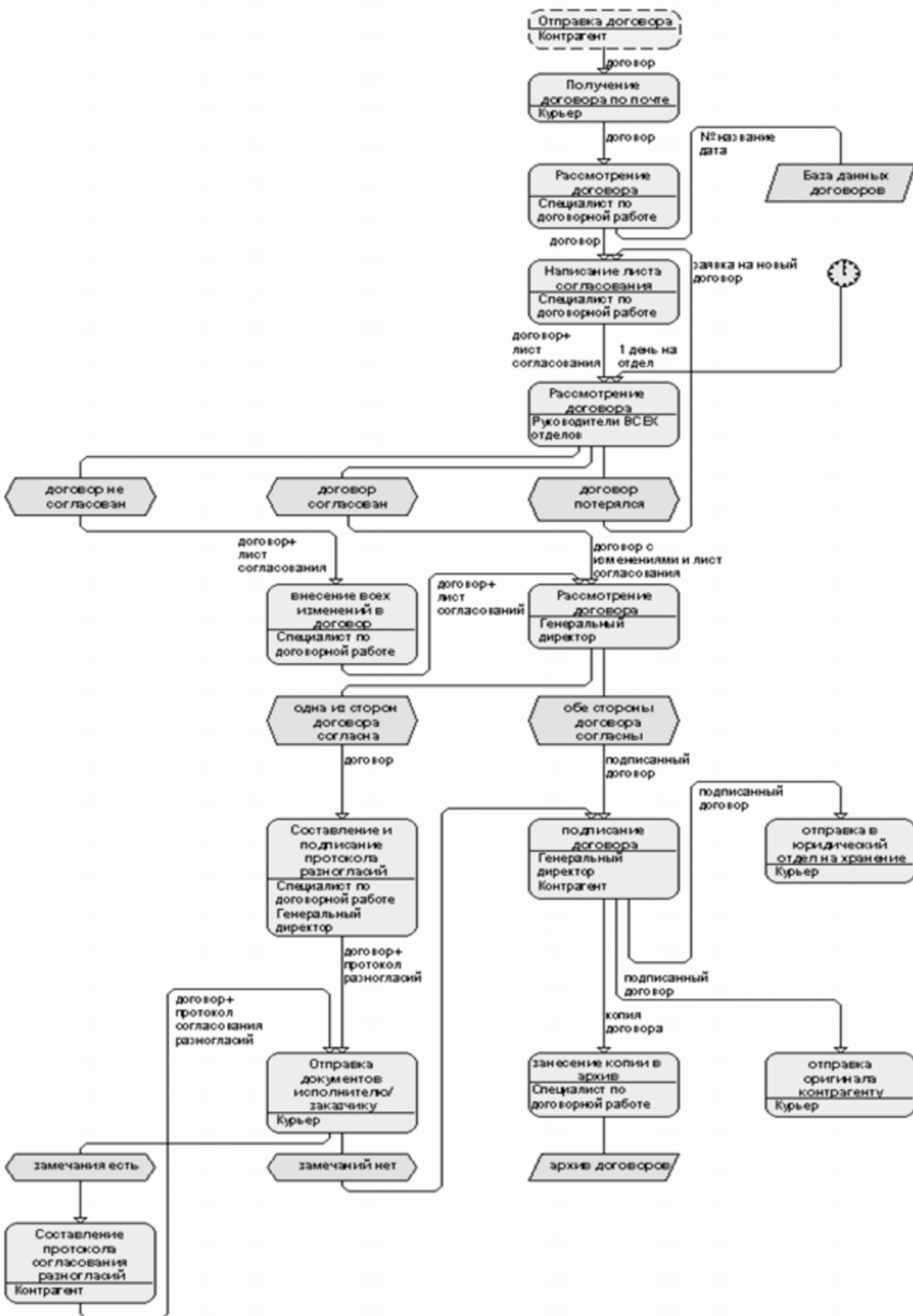


Рисунок 1 – Стандартный бизнес-процесс взаимодействия с контрагентами в авиакомпании до внедрения комплексной CRM-системы

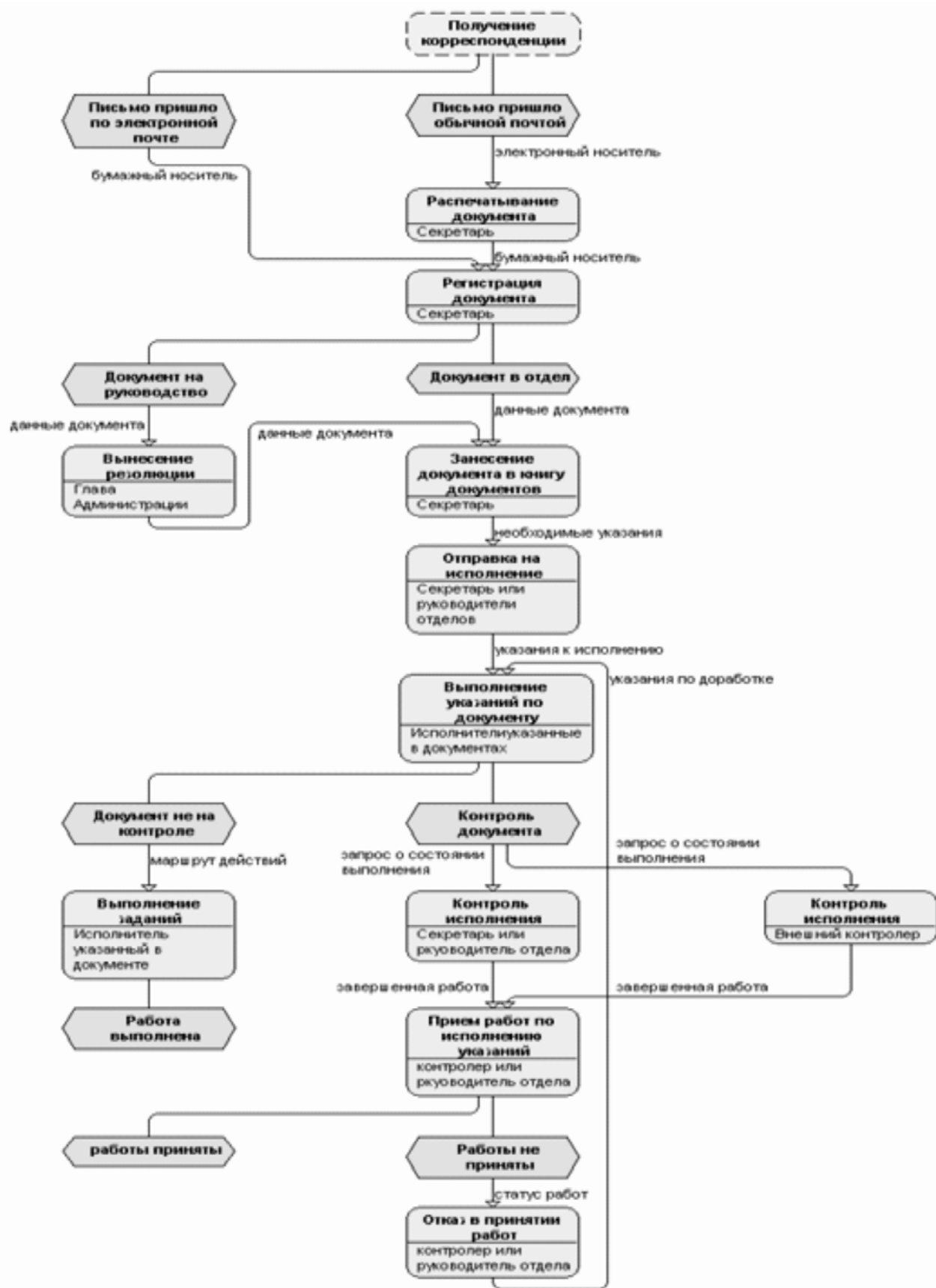


Рисунок 2 - Бизнес-процесс «Получение корреспонденции» в авиакомпании до автоматизации



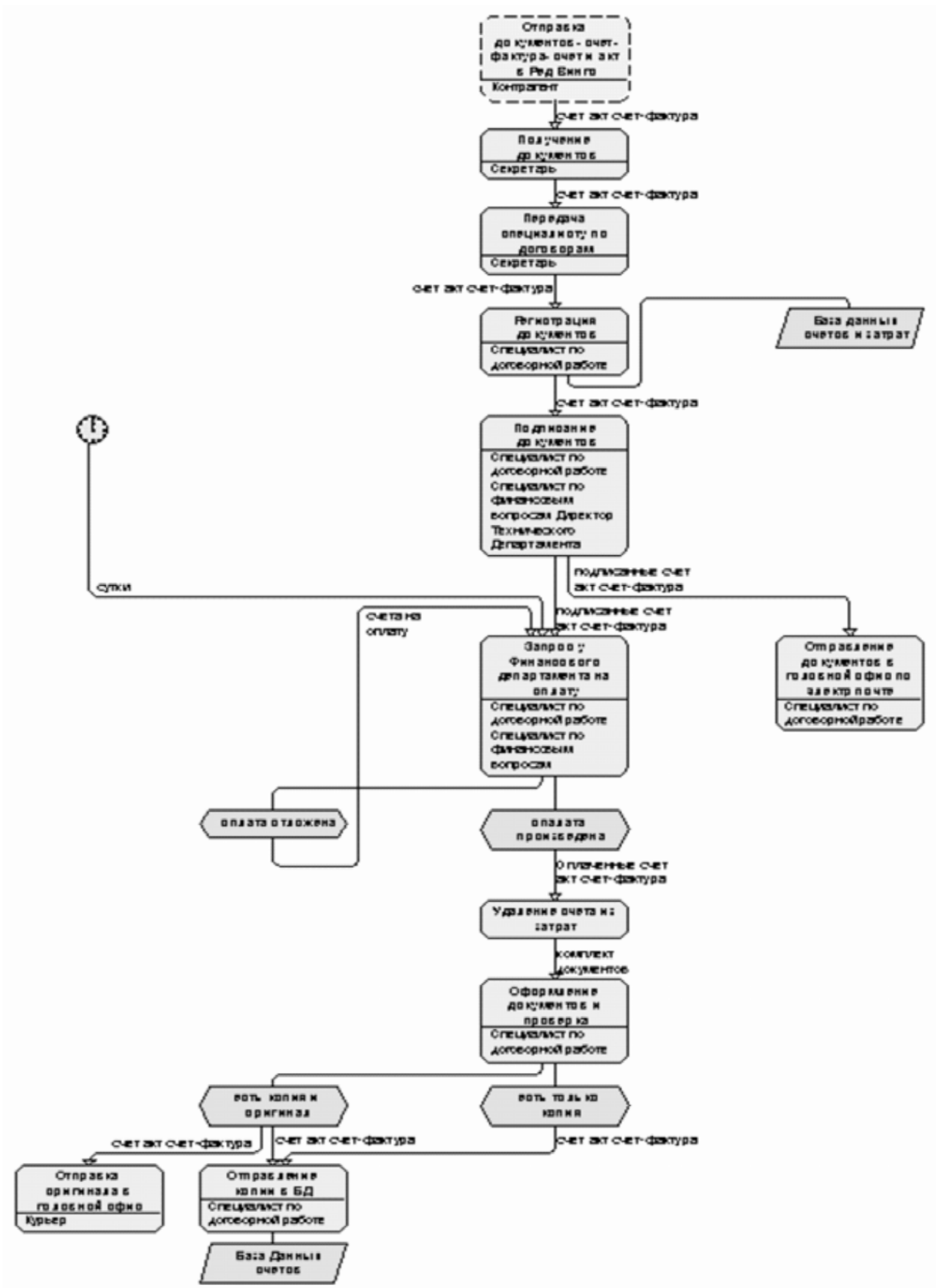


Рисунок 3 – Бизнес-процесс оплаты счетов в авиакомпании до автоматизации

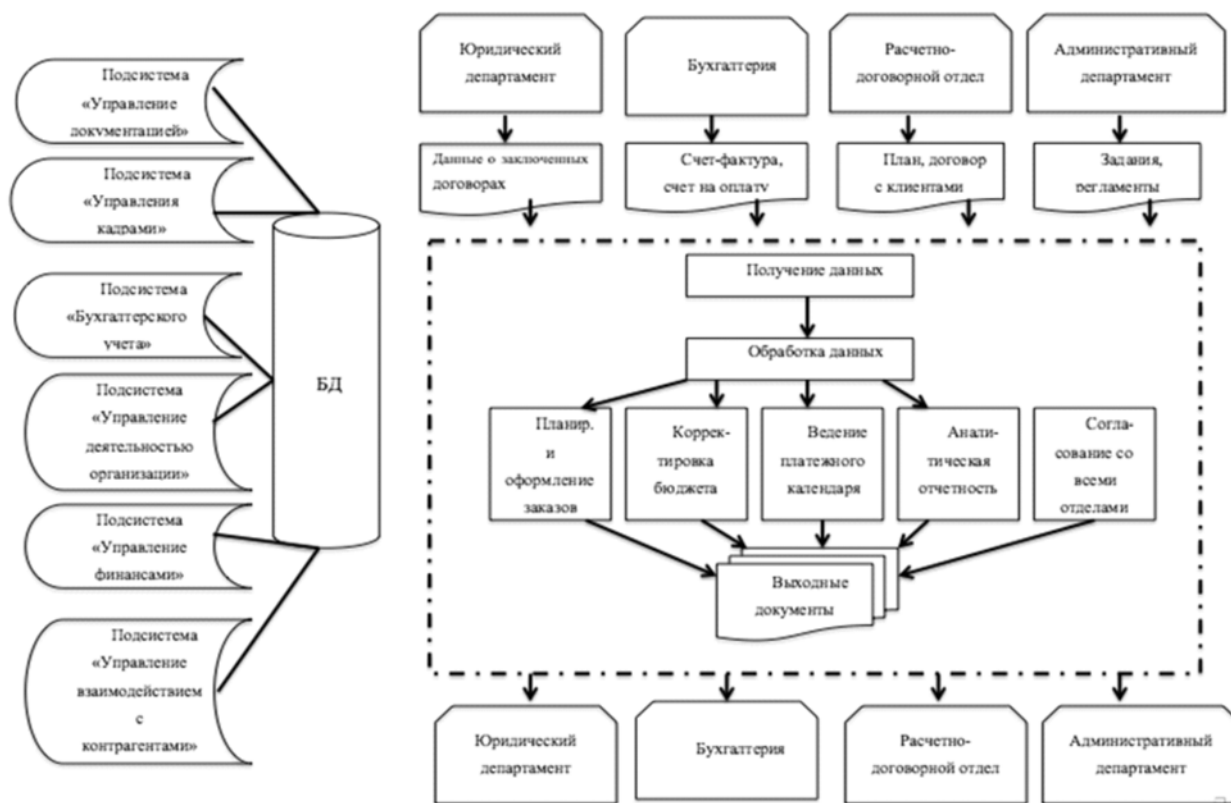


Рисунок 4 – Информационная модель подсистемы управления взаимодействием с контрагентами в авиакомпании

Таким образом, можно назвать задачи, стоящие перед авиакомпанией, которые необходимо решить путем автоматизации подсистемы оформления договорной документации:

- систематизация данных о поставщиках (контрагентах) оборудования, сбор в единую БД данных о контрагентах, о договорах с ними на предоставление услуг и прочее;
- создание единой типовой отчетности перед контрагентами, включающей ввод реквизитов компании и поставщиков;
- автоматическое составление таблиц учета расходов по оборудованию и затратам за текущий и плановый период, для выявления отклонений;
- обеспечение более эффективного управления за счет автоматического контроля выполнения;
- обеспечение возможности коллективной (параллельной) работы над документами;
- обеспечение ускорения поиска и выборки документов (по различным атрибутам);
- повышение сохранности документов и удобства их хранения, так как они хранятся в электронном виде на одном сервере;
- создание системы контроля за исполнением документов;
- исключение или максимально возможное сокращение оборота бумажных документов в головном офисе авиакомпании;

- упрощение и удешевление хранения бумажных документов за счет наличия оперативно-го электронного архива.

При решении задачи автоматизации взаимодействия с контрагентами используется следующая **входная информация**:

- наименование контрагента, реквизиты;
- номер договора;
- дополнительное соглашение;
- лист согласования, протокол разногласия;
- заказ;
- расходы на услуги.

**Выходной информацией** будет являться следующая информация:

- данные о контрагенте по номеру договора;
- согласованное дополнительное соглашение;
- заполненный лист согласования или протокол разногласия;
- согласованные заказы;
- перечень расходов, расставленных по приоритету.

Схема входной и выходной информации базы данных информационной системы управления взаимодействием с контрагентами представлена на рисунке 5.

Рассмотрим основные концептуальные решения по задаче автоматизации управления взаимодействием с контрагентами в авиакомпании. Для решения задачи автоматизации подсистемы взаимодействия с контрагентами предлагается

внедрить систему CRM, которая позволит ликвидировать все недостатки существующего стандартного бизнес-процесса. После применения автоматизации типовой бизнес-процесс заключения договора с контрагентом авиакомпании будет выглядеть следующим образом (рисунок 6).



Рисунок 5 – Перечень входной и выходной информации при решении задачи «Информатизация подсистемы управления взаимодействием с контрагентами» в авиакомпании

Данный бизнес-процесс показывает подготовку проекта, начиная с оформления и заканчивая заключенным договором:

- подготовка договора;
- внесение договора в систему;
- одновременный просмотр договора всеми отделами и департаментами;
- обработка замечаний по договору;
- параллельное согласование и заключение договора;
- учет (регистрация) договора;
- авансирование договора;
- учет и контроль выполнения работ по договору;
- оплата работ;
- завершение договора и хранение договоров;
- бухгалтерская сверка.

После внедрения информационной системы, данные о подрядчиках и заключенных с ними договорах автоматически заносятся в базу данных, тем самым позволяя сотрудникам отслеживать этапы работы над заказом. Также в систему заносится информация о потенциальных контрагентах, которые в последствии могут стать нужными предприятию. Теперь сотрудник может составлять себе список заданий в информационной системе, там он сможет пометить, сколько времени ушло на выполнение того или иного поручения. Также руководство сможет отслеживать работу всех сотрудников. После внедрения значительно сократится время выполнения заданий, расчеты и

распределение происходят автоматически в программе. Теперь директор производства и сотрудники отдела работают с программой, которая автоматически предоставляет планы, задания, нормативы на производство, составляет отчеты по готовой продукции, информации для склада, что существенно уменьшает бумажный документооборот и время на передачу, и распределение всей информации.

В данном бизнес-процессе никакие его звенья не убираются, но многие операции будет выполнять не человек, а автоматизированная система, например: запуск процесса согласования в системе, согласование договора между департаментами, регистрация договора, учет договора, оплата договора, подача результатов в бухгалтерию предприятия, закрытие договора, занесение договора в базу данных.

#### Программное обеспечение задачи автоматизации подсистемы взаимодействия с контрагентами в авиакомпании

В настоящее время на рынке много различных систем CRM, которые содержат подсистемы договорной документации. Наиболее известные и широко используемые из них Microsoft Dynamics CRM, DocsVision, DIRECTUM.

Сравним названные системы по функциональным требованиям. Рассмотрим только те требования, соответствие которым у систем отличается.

Таблица 2  
Сравнение CRM-систем по степени выполнения требований к системе взаимодействия с контрагентами в авиакомпании

	Microsoft Dynamics CRM	DocsVision	DIRECTUM
Стоимость внедрения	Стоимость лицензии 5000\$	Стоимость сервера + 50 лицензий, 9200\$	Средняя стоимость составляет \$14800 тыс.
Сроки внедрения	2-4 месяца	2 месяца	2-5 месяца
Гибкость системы	-	+	+
Создание документа на основе существующего	+	+	-
Регистрация из электронной почты	+	+	+
Проверка документов на дублирование при регистрации	+	-	+
Встроенные средства просмотра прикрепленных файлов	-	+	-
Подготовка бумажных документов по шаблону	+	+	+
Возможность изменения интерфейса	-	+	+

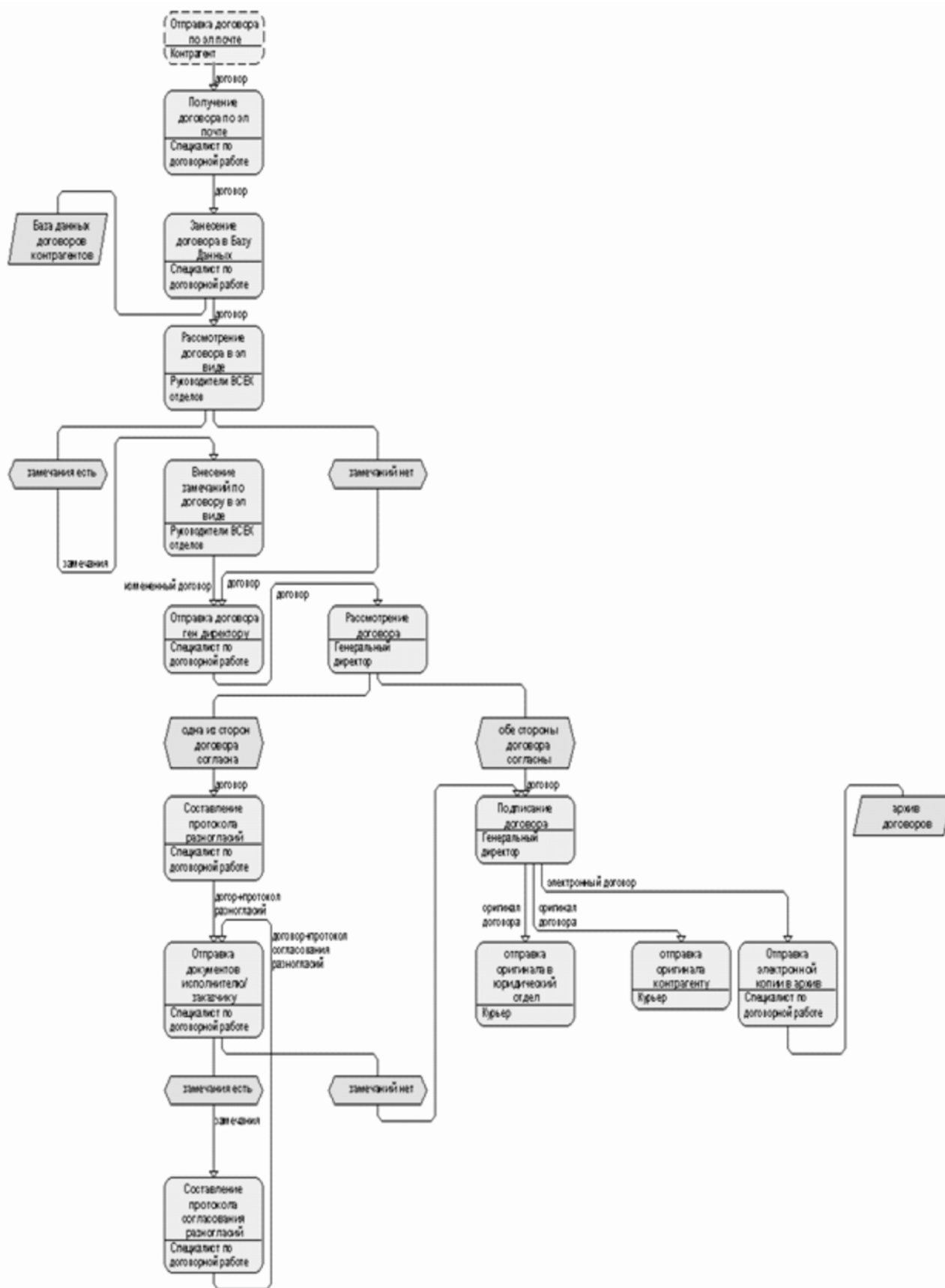


Рисунок 6 - Бизнес-процесс: подготовка проекта «Заключение договора о закупке оборудования у контрагентов на поддержание летной годности» после внедрения системы автоматизации

Таким образом, на наш взгляд, наилучшим для авиакомпаний решением задачи автоматизации подсистемы взаимодействия с контрагентами является внедрение системы DocsVision.

Программное обеспечение DocsVision состоит из серверной и клиентской частей. Под лицензированием DocsVision понимается передача заказчику права на использование функциональности системы определенным количеством пользователей, одновременно работающих с одним сервером (так называемая конкурентная лицензия). При этом количество рабочих мест, на которых будет установлена система, никак не ограничено. Не ограничено также и количество пользователей в справочнике системы. Возможное превышение количества пользователей системы над количеством приобретенных клиентских лицензий будет зависеть только от того, насколько интенсивно пользователи будут обращаться к серверу системы. При средних параметрах интенсивности работы пользователей статистически обоснованным является приобретение конкурентных лицензий в количестве 70% от общего числа пользователей.

Целесообразность информатизации задачи управления взаимодействием с контрагентами посредством внедрения CRM-системы подтверждается соответствующими экономическими показателями. Расчёт экономической эффективности от автоматизации управления контролем качества показывает, что внедрение на предприятии модуля информационной системы не только упростит и улучшит процесс контроля качества, но и принесет предприятию экономический эффект, следовательно, проект автоматизации выгоден.

## Литература

1. Питеркин С.В. Точно вовремя для России. Практика внедрения ERP-систем.: 2-е изд. – М.: Альпина Паблшер, 2003. – 368 с.
2. Мантуров Д.В., Ефимова Н.С. Внедрение систем информационной поддержки наукоемкой продукции при организации производства в авиастроении // Вооружение и экономика, 46 ЦНИИ Минобороны РФ, №3(19), 2012. – М.
3. CALS (непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукции) в авиастроении / Под ред. Братухина А.Г. М., изд. МАИ, 2002
4. ГОСТ Р ИСО\_МЭК 13335-1-2006 ИТ. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий
5. Калачанов В.Д., Ефимова Н.С., Калачанов В.В., Новиков С.Н. Экономическая безопасность деятельности организации. -М: ФГБНУ «Аналитический центр», 2015. -257с.
6. Ефимова Н.С. Формирование методов информационной поддержки процессов разработки

наукоемкой продукции в условиях информационной безопасности предприятия // Всероссийский научный журнал «Вестник московского авиационного института», 2015, т.22, №2, - М.: Изд-во «МАИ», 2015, с.214-220

7. Калачанов В.Д., Ефимова Н.С., Сорокин А.Е. Обоснование направлений информационной поддержки производства наукоемкой продукции (на примере авиационной промышленности) // Организатор производства, 2014, №1(60), - М.: Изд-во «Экономика и финансы», 2014, с.23-29

8. Калачанов В.Д., Мантуров Д.В. Экономическое обоснование основных направлений организации производства наукоемкой продукции в промышленности России (на примере авиационной промышленности) // Организатор производства, 2012, № 4(55), - М.: Изд-во «Экономика и финансы», 2012, с.62-67

## Automation control interaction of the enterprises of civilian air traffic with contractors

Efimova N.S., Novikov A.N., Oleynikova M.V.

State Scientific Research Institute of Civil Aviation, Moscow Aviation Institute (national research university)

This article substantiates the feasibility of the introduction of airlines automated systems for managing interaction with contractors in the form of CRM-system, which can be used not only to manage the customer base, but also contracts with suppliers and service organizations.


The business processes of interaction with the airline with contractors in terms of contracts and payment of bills are analyzed; the shortcomings of the standard scheme of business processes are revealed; the ways of automation of individual tasks are proposed, allowing to increase the efficiency of decision-making and reduce the cost and complexity of these tasks.

Development of recommendations for solving the studied problem in airlines, basic conceptual solutions to the problem (business processes before and after informatization), description of the method of implementation, built an information model that includes external support (characteristics of input and output documents) and internal support (conceptual and logical models).

**Keywords:** automation, information system, business processes, interaction with contractors, airline.

## References

1. Piterkin S.V. Precisely in time for Russia. Practice of introduction of ERP systems.: 2nd prod. – М.: Alpina Publisher, 2003. – 368 pages.
2. Manturov D.V., Yefimova N.S. Introduction of systems of information support of the knowledge-intensive production for the organization of production in aircraft industry//Arms and economy, 46 Central Research Institute Russian Defense Ministry, No. 3(19), 2012. – М.
3. CALS (continuous information support of life cycle of production) in aircraft industry / Under the editorship of Bratukhin A.G. M., prod. MAI, 2002.
4. GOST P ICO\_MЭК 13335-1-2006 IT. Methods and means of ensuring of safety. Part 1. Concept and models of management of safety of information and telecommunication technologies
5. Kalachanov V. D., Yefimova N.S., Kalachanov V.V., Novikov S.N. Economic security of activity of the organization. - М: FGBNU "Analytical center", 2015. - 257 pages.
6. Yefimova N.S. Formation of methods of information support of processes of development of the knowledge-intensive production in the conditions of information security of the enterprise//the All-Russian scientific magazine "Vestnik Moskovskogo Aviatsionnogo Instituta", 2015, t.22, No. 2, - М.: MAI publishing house, 2015, pp. 214-220.

- 
7. Kalachanov V. D., Yefimova N.S., Sorokin A.E. Justification of the directions of information support of production of the knowledge-intensive production (on the example of the aviation industry)//the Organizer of production, 2014, No. 1(60), - M.: Economy and Finance publishing house, 2014, pp. 23-29.
  8. Kalachanov V. D., Manturov D.V. Economic justification of the main directions of the organization of production of the knowledge-intensive production in the industry of Russia (on the example of the aviation industry)//the Organizer of production, 2012, No. 4(55), - M.: Economy and Finance publishing house, 2012, pp. 62-67.

# Перспективы развития топливно-энергетического комплекса Ирана

**Фарид Язданимогадам,**  
аспирант РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина,  
yazdani\_farid@yahoo.com

Автором в работе рассматриваются макроэкономические показатели Исламской Республики Иран, темпы роста ВВП (по ППС), ВВП (по ППС) на душу населения, добычи нефти и газа, выявлены перспективы экспорта иранской нефти на мировые рынки. Отмечается роль Ирана как одного из крупнейших производителей нефти в регионе, также определено, что страна обладает огромным экспортным потенциалом как нефти, так и газа. Также в работе отводится роль рассмотрению вопроса влияния санкций на Исламскую Республику Иран. В статье автором отмечается целесообразность развития нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслей для наращивания темпов устойчивого экономического роста страны.

**Ключевые слова:** Иран, нефть, газ, переработка нефти и газа, топливно-энергетический комплекс.

Исламская Республика Иран (ИРИ) является крупным государством в Центральной Азии, имеет стратегически важное географическое положение и обладает огромными запасами углеводородных ресурсов. Принимая во внимание эти факты, неудивительно, какую роль играет энергетический сектор в структуре экономики страны. В связи с этим, рассматривая эту сферу и, в частности, нефтеперерабатывающую и нефтехимическую отрасли, встает вопрос о том, как будут развиваться эти высокотехнологичные отрасли нефтегазового комплекса в условиях нестабильных международных экономических и политических отношений, сложившихся вокруг Ирана.

Для начала стоит рассмотреть темпы роста ВВП (по ППС) Исламской Республики Иран, которые в среднем составляют от 0,77% до 13,75% ежегодно. Прирост ВВП (по ППС) в республике зависит, в основном, от экспорта углеводородов и продуктов их переработки. В данном случае стоит отметить, что, несмотря на действия руководства страны по сглаживанию влияния санкций Западных стран на республику, все равно имеются негативные последствия для экономики страны (рисунок 1).

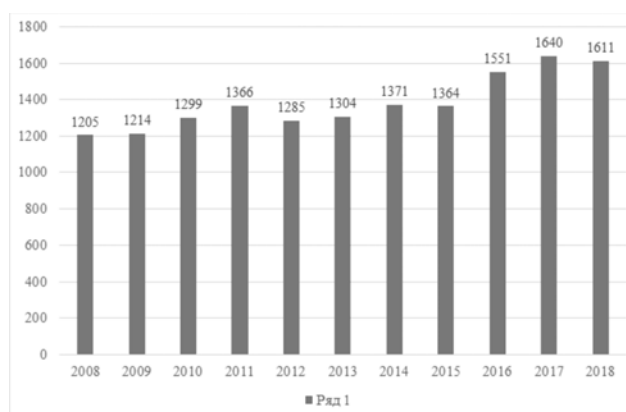


Рисунок 1 – Динамика ВВП (по ППС) Исламской Республики Иран в 2008-2018 гг., млрд. долл. США

Кроме того, учитывая внешнее давление на Иран, замедляющее темпы его экономического развития, стоит отметить постоянный рост ВВП (по ППС) на душу населения страны, что является положительным фактором развития страны (рисунок 2).

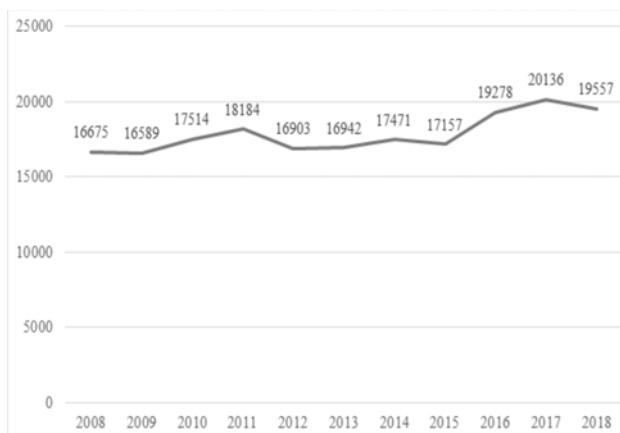


Рисунок 2 – Динамика ВВП (по ППС) на душу населения в Исламской Республике Иран в 2008-2018 гг., тыс. долл. США

В последние десятилетия международные санкции оказали значительное влияние на развитие страны. Соединенные Штаты оказывают серьезное давление на торговые и экономические связи Ирана, и принимаются меры против нефтегазового сектора, чтобы подорвать его стабильное функционирование. Рассматривая торговлю этими видами природных ресурсов, можно отметить, что ограничительные меры разработаны и в ближайшем будущем сократят экспорт сырой нефти до нуля. Учитывая обстоятельства и возможные решения, приоритетом может стать развитие нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслей, где есть свои особенности.

Вторым крупным потребителем нефти на Ближнем Востоке после Саудовской Аравии является Исламская Республика Иран. Внутреннее потребление черного золота в стране в основном связано с производством нефтепродуктов, таких как дизельное топливо, бензин и мазут. Их производство является самокупаемым. К тому же, как заявил замминистра нефти по переработке и дистрибуции Алиреза Садегхабади, «Исламская Республика Иран стоит на первом месте среди стран региона, а также государств-членов ОПЕК по объемам производства газойля», с суточными объемами производства в 110-125 млн. литров бензина.

Нефтехимия является важной отраслью в Иране. Являясь источником ненефтяных доходов, он играет значительную роль в развитии местных отраслей и технологий. Обладая богатыми природными ресурсами и выгодным географическим положением, в стране есть все предпосылки для

активного развития этой отрасли. История нефтехимической промышленности Ирана насчитывает более 50 лет. В конце 1950-х годов Министерство экономики создало институт, который занимался развитием нефтехимической промышленности в стране. После этого, в 1958 году, около Шираз в южной провинции Фарс, был построен завод по производству азотных удобрений, который находится в городе Марвдашт. В результате в 1964 году была создана национальная нефтехимическая компания, которая осуществляла все виды деятельности, связанные с расширением нефтехимической промышленности, под руководством национальной иранской нефтяной компании (NIOC). С 1964 по 1977 годы нефтехимическая промышленность Ирана активно развивалась. Производство NPC достигло 5,2 млн. т. в 1997 году и более 49 млн. т. в 2018 году. То есть рост составил почти 10 раз. Сегодня, благодаря реализации более 55 утвержденных проектов, планируется расширить производственные мощности до 105 млн тонн.

Для реализации запланированных целей по расширению нефтехимической промышленности Ирана руководство страны приняло решение о создании особых экономических зон. Одной из таких зон является особая экономическая зона, расположенная на юго-западе города Махшахр, в провинции Хузестан, недалеко от северного побережья Персидского залива. После присоединения нефтехимических комплексов «Бандар Имам», «Рази» и «Фараби» к зоне, которая связана с международными водными путями через порт «Бандар Имам» и имеет доступ к Турции, Европе и Центральной Азии через национальную железную дорогу Ирана, произошло его расширение, основной причиной создания ОЭЗ было обеспечение промышленного развития, особенно в нефтехимическом секторе и его отраслях. ОЭЗ предоставляет широкий спектр экономических и социальных выгод на местном и национальном уровнях, включая использование современных технологий и создание рабочих мест. Организация нефтехимической особой экономической зоны, которая является дочерней компанией NPC, отвечает за продвижение и развитие зоны.

Еще одной быстро развивающейся свободной экономической зоной является портовая зона Парс, расположенная в городе Асалуе. Зона, расположенная на побережье Персидского залива, имеет доступ к богатым углеводородным ресурсам региона, что обеспечивает благоприятные условия для иностранных инвестиций. Центр разработки расположен на газовом месторождении Южный Парс. С запасами, оцениваемыми в 14 триллионов кубометров газа и 18 млрд. барр. конденсата, это крупнейшее в мире газовое месторождение (примерно 6,8% мировых запасов природного газа).



По предварительным итогам 2018 года производство нефтехимической продукции в Иране достигло 49 млн. т. В районе Махшахра двадцать нефтехимических заводов произвели свыше 17,36 млн. т. нефтехимической продукции, заводы Ассалуе достигли 21,7 млн. т., в других регионах страны объем производства нефтехимической продукции составил около 10 млн. т.

За этот период из страны было экспортировано почти 19 миллионов тонн, что составляет более 10,5 млрд. долл. США. Наибольшая доля экспорта нефтехимической продукции приходится на особую экономическую зону города Парс и составляет 9,2 млн. т. на сумму в 5 млрд. долл. США, в то время как нефтехимическая зона в Махшахре имеет 4,3 млн. т. экспорта (2,6 млрд. долл. США). Из других регионов страны было экспортировано более 3,6 млн. т. нефтехимической продукции на сумму около 2,2 млрд. долл. США. Экспорт в основном включал нефтепродукты, такие как метанол, аммиак, полистирол, этиленгликоль, мочевины, бутан, пропан, полиэтилен низкой и высокой плотности, газовый конденсат и цемент. По данным Национальной нефтехимической компании, этот сектор страны занимает прочные позиции на международных рынках, в основном в Азии и Европе. НПК стремится модернизировать существующие технологии, оснастить отечественные компании передовыми техническими решениями и расширить свое присутствие на мировых рынках. Учитывая текущую ситуацию вокруг страны, одним из приоритетов будет построение отношений с теми государствами, которые готовы к взаимовыгодному сотрудничеству и имеют схожие позиции по глобальным и региональным вопросам.

Также отметим потенциальное строительство международного транспортного коридора «Север-Юг» протяженностью более 5,5 тыс. км. Коридор направлен на сокращение сроков и стоимости перевозки грузов между Россией, Северной Европой и странами Балтии, с одной стороны, и Индия и Иран. Конечная точка маршрута на юге - Персидский залив. Одним из ключевых звеньев этого проекта является иранский порт Чабахар, где строится крупный нефтехимический комплекс (НХК). Создание НХК поможет увеличить экспорт нефтехимической продукции в Индию и Китай. Порт расположен на юго-востоке Ирана, к северу от Оманского моря, и является единственным иранским портом, на который не влияют односторонние экономические санкции, введенные Соединенными Штатами. Новый комплекс будет состоять из 17 нефтехимических заводов, которые будут построены в 3 этапа с общим объемом производства около 25 млн. т. в год. Индийская сторона заняла значительную долю капитальных вложений, она также строит железнодорожную линию стоимостью 1,6 млрд. долл. США от Чаба-

хара до Захедана, недалеко от ирано-афганской границы. Кроме того, частные и государственные нефтехимические и минеральные компании Индии планируют инвестировать около 20 млрд. долл. США в зону свободной торговли Чабахар.

Подводя итог, стоит выделить целесообразность развития как нефтехимической, так и нефтеперерабатывающей отраслей Ирана для наращивания темпов развития экономики страны. Республике выгодно поддерживать развитие данных отраслей в связи с высокой добавленной стоимостью производимой отраслями продукции, в отличие от простого экспорта углеводородов. Учитывая влияние Западных стран посредством санкций на страну, данные факторы являются положительными и позволяют стране продолжить развитие экономики страны за счет создания как рабочих мест на данных предприятиях, так и за счет продажи продуктов переработки на мировые рынки.

#### Литература

1. Добыча газа на иранском месторождении "Южный Парс" увеличилась на 12%. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nangs.org/news/world/dobycha-gaza-na-iranskom-mestorozhdenii-yuzhnyy-pars-uvelichilasyna-12>
2. Иллерицкий Н.И., Суханов А.А. Перспективы развития нефтегазового комплекса Ирана. В сб.: Россия в процессах перестройки мировой энергетики. Отв. ред. С.В. Жуков. – М.: ИМЭМО РАН, 2017. – С. 69-74.
3. Иран - Gross domestic product per capita based on purchasing-power-parity in current prices. [Электронный ресурс]. – URL: <https://knoema.ru/atlas/%D0%98%D1%80%D0%B0%D0%BD/%D0%92%D0%92%D0%9F-%D0%BF%D0%BE-%D0%9F%D0%9F%D0%A1-%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D1%83%D1%88%D1%83-%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F>
4. Иран - Валовой внутренний продукт, по паритету покупательной способности (ППС) . [Электронный ресурс]. – URL: <https://knoema.ru/atlas/%D0%98%D1%80%D0%B0%D0%BD/%D0%92%D0%92%D0%9F-%D0%BF%D0%BE-%D0%9F%D0%9F%D0%A1>
5. Халова Г.О., Иллерицкий Н.И. Обзор современного состояния нефтяной и нефтехимической отраслей промышленности Ирана. Журнал «Инновации и инвестиции». – 2017. – №9. – С. 56-63.
6. Что из себя представляет экономика Ирана. [Электронный ресурс]. – URL: <https://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/ekonomika-irana/>

## Prospects for the development of Iran's fuel and energy complex

Farid Ya.

Russian State University of Oil and Gas (NIU) named after I.M. Gubkin

The author examines the macroeconomic indicators of the Islamic Republic of Iran, the growth rate of GDP (PPP), GDP (PPP) per capita, oil and gas production, the prospects of Iranian oil exports to world markets. The role of Iran as one of the largest oil producers in the region is noted, it is also determined that the country has a huge export potential for both oil and gas. The work also plays a role in considering the impact of sanctions on the Islamic Republic of Iran. In the article the author notes the feasibility of development of petrochemical and oil refining industries to increase the rate of sustainable economic growth of the country.

**Keywords:** Iran, oil, gas, oil and gas refining, fuel and energy complex.

## References

1. Gas production at the South Pars Iranian field increased by 12%. [Electronic resource]. - URL: <https://hangs.org/news/world/dobycha-gaza-na-iranskom-mestorozhdenii-yuzhnyy-pars-uvelichilasy-na-12>
2. Illeritsky N.I., Sukhanov A.A. Prospects for the development of the oil and gas complex of Iran. In: Sat in the processes of restructuring the world energy. Repl. ed. S.V. Zhukov. - M.: IMEMO RAS, 2017. -- S. 69-74.
3. Iran - Gross domestic product per capita based on purchasing-power-parity in current prices. [Electronic resource]. - URL: <https://knoema.ru/atlas/%D0%98%D1%80%D0%B0%D0%BD/%D0%92%D0%92%D0%9F-%D0%BF%D0%BE-%D0%9F%D0%9F%D0%A1-%D0%BD%D0%B0-%D0%B4%D1%83%D1%88%D1%83-%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F>
4. Iran - Gross domestic product at purchasing power parity (PPP). [Electronic resource]. - URL: <https://knoema.ru/atlas/%D0%98%D1%80%D0%B0%D0%BD/%D0%92%D0%92%D0%9F-%D0%BF%D0%BE-%D0%9F%D0%9F%D0%A1>
5. Halova G.O., Illeritsky N.I. Overview of the current state of the oil and petrochemical industries of Iran. The magazine "Innovation and Investment". - 2017. - No. 9. - S. 56-63.
6. What is the economy of Iran. [Electronic resource]. - URL: <https://moneymakerfactory.ru/biznes-idei/ekonomika-irana/>

# Общая оценка эффективности региональной системы сельскохозяйственного землепользования

**Жуйков Василий Иванович,**

доктор экономических наук, главный научный сотрудник, Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий - Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, svognu@rambler.ru

**Софьина Елена Васильевна,**

кандидат экономических наук, доцент, ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», evsofina@mail.ru

**Шипунова Мария Васильевна,**

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий - Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, svognu@rambler.ru

Методы прогнозирования количественно и качественно определяют влияние некоторых причин и закономерностей на динамическую систему, измеренное с определенной степенью достоверности при взаимодействии явлений, факторов и позволяют воспроизвести вероятностное поведение этой системы в будущем. Следует отметить, что ни один из методов не обеспечивает высокую степень достоверности и точности прогноза, комплексное их сочетание может дать весьма объективную характеристику развития объекта, явления, процесса на перспективу. Высокая степень вариативности сценариев будущего развития системы и результатов деятельности хозяйствующих субъектов – землепользователей связана с высокими рисками агробизнеса. При этом на уровень и характер риска существенное влияние оказывает происходящие изменения показателей развития системы [3,6].

**Ключевые слова:** продуктивность земельных ресурсов, система сельскохозяйственного землепользования.

**Основные положения.** Имеются два основных элемента экономической составляющей развития системы: временной показатель хозяйственной деятельности и эквивалентный показатель, характеризующий размер изучаемого явления на данный момент или период времени. Совокупность данных показателей в динамическом ряде предопределяет изменения системы сельскохозяйственного землепользования во времени и позволяет выявить произошедшие структурные сдвиги экономической составляющей развития системы.

**Методы исследования:** индукция и дедукция, исторический, логический, графический, позитивный и нормативный анализ.

**Введение.** При региональном росте применения дополнительных земельных ресурсов объем производства продукции растениеводства может расти со скоростью быстрее или медленнее, так же, соответственно, издержки производства могут не меняться, снижаться или увеличиваться в зависимости от увеличения размера посевных площадей сельскохозяйственных культур. Посевная площадь – это участки пахотных земель, которые классифицируются по различным качественным признакам: виды сельскохозяйственных культур, по назначению использования и другое. Уровень использования земельных ресурсов зависит от полученных результатов производства продукции растениеводства. Сопоставление этих результатов с площадью земли характеризует экономическую эффективность ее использования. Увеличение объема продукции с единицы площади и снижение затрат на единицу продукции показывает эффективное использование земли. Прямая зависимость величины издержек от усредненной производительности земельных ресурсов является прямым показателем эффективности производства и, как следствие, важной характеристи-

кой уровня оценки эффективности прогноза развития сельскохозяйственного землепользования.

**Результаты и их обсуждение.** Степень развития системы сельскохозяйственного землепользования определяется уровнем величины экономической составляющей прогноза развития системы, достигнутой в результате сравнения со средней величиной продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур. Для примера определения продуктивности, возьмем величину общих посевных площадей, затем определим средний валовой сбор продукции растениеводства за исследуемый период по всем культурам, который разделим на общую посевную площадь (таблица 1).

По сводным данным взаимосвязанных прогнозных показателей построим диаграмму изменения переменных затрат, экономической отдачи, объемов продукции растениеводства от увеличения посевных площадей земельных ресурсов по Удмуртской Республике за период 2019- 2025 годы (рис. 1).

Таблица 1

Динамика прогнозных показателей продуктивности земельных ресурсов системы сельскохозяйственного землепользования в Удмуртской Республике

Показатели	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Средне-годовое значение показателей
Объем продукции растениеводства, млрд. руб.	23,8	25,1	26,5	27,9	29,4	31,0	32,7	28,1
Общие посевные площади, тыс. га	1003,3	1007,2	1011,2	1015,3	1019,2	1023,3	1027,2	1015,2
Продуктивность (выход продукции с 1га) посевной площади, тыс. руб./га	23,7	24,9	26,2	27,5	28,8	30,3	31,8	27,6

Источник: разработано авторами.

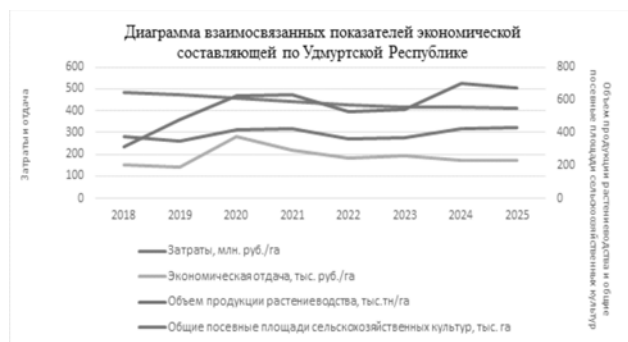


Рис. 1 - График изменений взаимосвязанных прогнозных показателей экономической составляющей, развития системы сельскохозяйственного землепользования по Удмуртской Республике

При графическом моделировании взаимосвязанных прогнозных показателей экономической составляющей развития системы сельскохозяйственного землепользования по Удмуртской Республике наблюдается увеличение величины показателей экономической отдачи, объемов продукции растениеводства и размера общих посевных площадей земельных ресурсов за период с 2019 по 2021 годы(рис.1). Кроме того, при снижении «кривой линии» траектории затрат за счет оптимизации за весь период прогнозирования не наблюдается увеличение экономической отдачи с 2020 года, что говорит о не эффективном ведении производства продукции растениеводства в республике.

По данным таблицы 1, дополнительно построим графическую модель прогнозирования динамики среднегодовой продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике (рис.2).

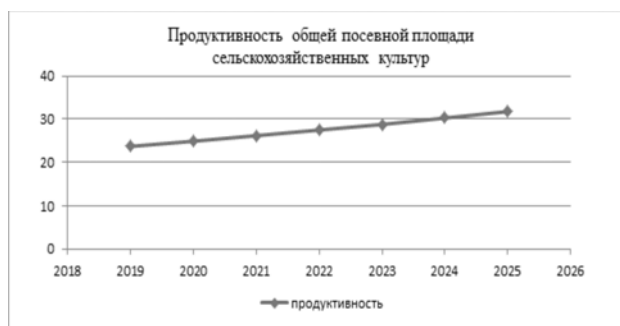


Рис.2 - Графическая модель прогнозирования динамики среднегодовой продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике

Среднегодовое значение показателя продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике составляет - 27,6 руб./га, которое является основным показателем эффективности производства продукции растениеводства, поскольку этот показатель более полно отражает результаты хозяйственной деятельности субъекта – землепользователя (таблица 1). Среднегодовая величина продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике 27,6 тыс. руб./га. является степенью оценки использования земельных ресурсов при поступательном развитии системы сельскохозяйственного землепользования.

Вторым доказательным моментом, прямой зависимости величины издержек производства продукции растениеводства от размера общих посевных площадей сельскохозяйственных культур, является соотношение издержек к посевной площади земельных ресурсов системы (таблица 3).

По данным таблицы 3 проведем графическое моделирование изменений величины затрат и

размера общих посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике на период 2019-2025 годы (рис. 3).

Таблица 3

Динамика и соотношение величины затрат и размера общих посевных площадей сельскохозяйственных культур, по Удмуртской Республике на период 2019-2025 годы

Годы	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Средне-годовое значение показателя
Затраты, млн. руб./га	471,5	456,1	442,3	427,5	417,8	418,2	409,3	434,7
Общие посевные площади, тыс. га	1003,3	1007,2	1011,2	1015,3	1019,2	1023,3	1027,2	1015,2
Эквивалентный показатель соотношения, тыс. руб.	469,49	452,84	437,4	421,05	409,92	408,67	398,46	428,19

Источник: разработано авторами.



Рис.3 - График изменений величины затрат и размера общих посевных площадей сельскохозяйственных культур, по Удмуртской Республике

Главные региональные отличия в анализе изменений величин затрат от размера общих посевных площадей по региону (рис.3 и 4):

- в целом увеличение размера общих посевных площадей сельскохозяйственных культур при «ломанной кривой» траектории посевных площадей в Удмуртской Республике показывает отсутствие целенаправленной работы по прогнозированию развития системы сельскохозяйственного землепользования органов власти в регионе;

- динамика изменений величины затрат имеет положительную, рациональную тенденцию на уменьшение в Республике, что определяет высокую степень оценки использования земельных ресурсов при поступательном развитии системы сельскохозяйственного землепользования.

По данным изменения эквивалентного показателя соотношения (таблица 3), построим графическое изображение соотношения величины за-

трат к размеру общих посевных площадей сельскохозяйственных культур по Республике (рис.4).

Множественное повторение величин затрат в динамике снижения к увеличивающемуся размеру посевных площадей (рис.4) характеризует их соотношение, как положительный результативный признак, который объясняется влиянием изучаемых факторов развития системы сельскохозяйственного землепользования. В широком смысле - это определение перспективы объекта детерминации, располагаемыми представлениями о его характере, параметрами состояния и экономической составляющей развития системы сельскохозяйственного землепользования.

Множественное повторение величин затрат в динамике снижения к увеличивающемуся размеру посевных площадей (рис.4) характеризует их соотношение, как положительный результативный признак, который объясняется влиянием изучаемых факторов развития системы сельскохозяйственного землепользования. В широком смысле - это определение перспективы объекта детерминации, располагаемыми представлениями о его характере, параметрами состояния и экономической составляющей развития системы сельскохозяйственного землепользования.

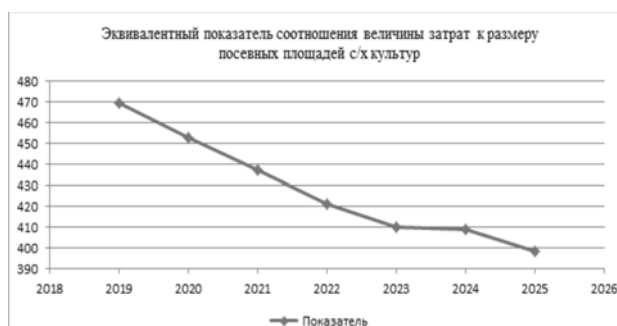


Рис. 4 - Графическая модель прогнозирования динамики соотношения величины затрат к размеру посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике

Применение принципа детерминации, обусловлено тем, что это соотношение (снижения величины затрат к росту размера посевных площадей) позволяет обозначить представление об экономической взаимосвязи всех существующих явлений и процессов, происходящих в сельскохозяйственном землепользовании [4]. Эквивалентный показатель соотношения величины затрат к размеру посевных площадей сельскохозяйственных культур (таблица 3), связывает две величины и показывает, что они не равны и не могут быть произвольными. Средне-годовое значение эквивалентного показателя соотношения величины затрат к размеру посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике составляет 428,19 тыс. руб., что является важным результатом. Этот результат характеризуется оценкой эффективности прогноза развития региональной системы сельскохозяй-

ственного землепользования. Оценка эффективности конкретных ожидаемых результатов реализации прогноза развития системы, с помощью эквивалентного показателя соотношения, характеризует их достоверность и целесообразность применения. Среднегодовая величина продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике составляет 27,6 тыс. руб./га. и является степенью оценки использования земельных ресурсов при поступательном развитии системы сельскохозяйственного землепользования.

Графическое моделирование оценки эффективности прогноза развития региональной системы, с помощью двух диаметрально противоположных подходов к механизму определения динамики среднегодовой продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур и определения динамики соотношения величины затрат к размеру посевных площадей сельскохозяйственных культур, показывает эффективность системы нового типа сельскохозяйственного землепользования. Показатели среднегодовой продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур более полно отражают результаты хозяйственной деятельности. Среднегодовое значение эквивалентного показателя соотношения на региональном уровне представляет собой индекс динамической устойчивости системы сельскохозяйственного землепользования и является ориентиром для проведения мониторинга функционирования этой системы. Динамический ряд показателей среднегодовой продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур и среднегодовых эквивалентных показателей соотношения и их интенсивность, характеризует изменение явлений во времени.

Оценка эффективности результатов реализации сценарного прогноза развития системы сельскохозяйственного землепользования является сложным процессом, в котором используются данные подходы по определению прогнозных переменных, но в тоже время, они будут достоверны, при условии выполнения трех главных принципиальных этапов динамического анализа: издержки - выгоды; издержки - эффективность, издержки - результаты [7].

Таким образом, рассмотренные методологические подходы, иллюстрируют возможность использования данной оценки для определения предварительной эффективности прогноза развития региональной системы сельскохозяйственного землепользования. Обработка результатов эффективности реализации, с помощью статистических показателей повышает объективность прогноза, которые в дальнейшем нуждаются в уточнении посредством методов графического моделирования и экстраполяции. После оценки всех критериев и факторов, определяющих эффективность реализации, необходимо составить

общую оценку региональной системы развития сельскохозяйственного землепользования. Рассчитать общую оценку региональной системы развития можно следующим порядком:

- 1) составить анкету оценки эффективности по агроклиматическим подзонам региона;
- 2) рассчитать среднеарифметические зональные параметры состояния и показатели развития системы сельскохозяйственного землепользования;
- 3) подготовить унифицированную классификацию показателей для определения общей оценки;
- 4) составить классификатор общей оценки региона

Найденный результат (общий балл оценки) и будет составлять общую оценку региональной системы развития сельскохозяйственного землепользования (таблица 4). При значении полученного результата меньше, чем 2 балла, следует считать в регионе сценарный прогноз развития сельскохозяйственного землепользования неэффективным. Региональная дифференциация условий хозяйствования, рационального использования земельных угодий, уровня жизни населения служит отправной точкой для дифференцированного подхода к формированию классификатора общей оценки, с целью определения предварительной эффективности прогноза, развития системы сельскохозяйственного землепользования на региональном уровне. Инструментарий механизма общей оценки региональной системы развития сельскохозяйственного землепользования необходим для решения проблем в сфере земельных отношений.

Таблица 4  
Классификатор общей оценки определения предварительной эффективности реализации сценарного прогноза развития системы сельскохозяйственного землепользования на региональном уровне

Субъект РФ	Перечень оценочных критериев для определения предварительной эффективности, реализации сценарного прогноза развития системы с/х землепользования.					Общий балл оценки
	Доля хозяйствующих объектов землепользователя в состоянии банкротства: до 10% - один балл; свыше 10% - 0 баллов.	Стадии производства продукции. Значение стадии: роста - 1 балл, спада - 0 баллов.	Величина эффективности производства продукции. Значение величины: увеличение - 1 балла, уменьшение - 0 баллов.	Среднегодовая величина продуктивности посевных площадей с/х культур. При значении полученного результата: отрицательный - 0, при положительный - 1.	Среднее годовое значение показателя соотношения, тыс. руб. При значении полученного результата: отрицательный - 0, при положительный - 1.	
2. Удмуртская Республика	0*	0	0	1***	1**	2

\*Источник: aifudm.net. В процедуре банкротства - 46 с/х организаций и 99 участвует в процедуре финансового оздоровления. Итого – 145 с/х организаций, что составляет – 41%.

\*\* Среднегодовое значение эквивалентного показателя соотношения по Удмуртской Республике составляет - 428,19 тыс. руб.

\*\*\* Среднегодовая величина продуктивности посевных площадей сельскохозяйственных культур по Удмуртской Республике - 27,6 тыс. руб./га.

В регионах страны следует проводить данную группировку и классификацию регионов по зональным, агроклиматическим признакам с тем, чтобы выбрать адекватные инструменты реализации сценарного прогноза развития системы сельскохозяйственного землепользования [5]. Для исследуемых регионов, входящих в Нечерноземную зону, характерен низкий потенциал земельных ресурсов, не эффективное ведение производства продукции растениеводства плюс низкая хозяйственная активность. Все это требует принятия «антикризисных» мер, направленных как на наращивание потенциала, так и на стимулирование хозяйственной активности субъектов - землепользователей. Использование общей оценки в регионах по статическим и динамическим показателям развития системы сельскохозяйственного землепользования является одним из условий формирования эффективной региональной аграрной политики, способной в перспективе обеспечить устойчивые темпы экономического роста, усиление конкурентных позиций регионов России.

**Заключение.** Методологические основы прогнозирования системы сельскохозяйственного землепользования состоят в перспективном теоретическом развитии социально-экономической системы, раскрывающие закономерности и основные причинно-следственные связи такого развития.

Способность системы сельскохозяйственного землепользования нового типа своевременно реагировать на изменения внешних процессов и динамических явлений, позволит хозяйствующим субъектам – землепользователям быстро адаптировать свою хозяйственную деятельность к новым условиям, что является одной из ключевых особенностей приведенных этапов оценки эффективности для обеспечения ее долгосрочного экономического успеха.

## Литература

1. Советский энциклопедический словарь. М.: «Советская энциклопедия», 1983. - с. 478.

2. Об основных положениях региональной политики в Российской Федерации, утвержденных Указом Президента Российской Федерации от 03.06.1996 г. № 803.

3. Концепция Стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации. Сайт: URL: <http://archive.minregion.ru>.

4. Соколова Е. Н. // Особенности применения сценарного прогнозирования в стратегическом аудите // Молодой ученый. -2017. - №11. - С. 258-260.

5. Распоряжение Правительства РФ от 19.06.2017 N 1284-р «Об утверждении перечня показателей, используемых для расчета рейтинга субъектов Российской Федерации».

6. Матс Линдгрэн, Ханс Бандхольд. /Сценарное планирование: связь между будущим и стратегией. / М.: ЗАО «Олимп — Бизнес», 2009. - с.256.

7. Жуйков В.И., Софьина Е.В., Шипунова М.В. //Экономические механизмы управления экономической реальностью объекта хозяйствующего субъекта-землепользователя.//М. Экономика сельского хозяйства России. №7. 2019г.

## Overall assessment of the effectiveness of the regional agricultural land use system

Zhuikov V.I., Sofina E.V., Shipunova M.V.

Federal Scientific Center for Agrarian Economy and Social Development of Rural Areas - All-Russian Research Institute of Agricultural Economics, Vyatka State Agricultural Academy

Prediction methods quantitatively and qualitatively determine the influence of certain causes and patterns on a dynamic system, measured with a certain degree of certainty in the interaction of phenomena, factors, and allow reproducing the probabilistic behavior of this system in the future. It should be noted that none of the methods provides a high degree of reliability and accuracy of the forecast, a complex combination of them can give a very objective description of the development of an object, phenomenon, process in the future. A high degree of variability of scenarios for the future development of the system and the results of activities of economic entities - land users is associated with high risks of agribusiness. Moreover, the level and nature of the risk is significantly affected by the ongoing changes in system development indicators [3, 6].

**Key words:** and productivity, agricultural land use system.

## References

1. Soviet encyclopedic dictionary. M.: "Soviet Encyclopedia", 1983. - p. 478.
2. On the main provisions of regional policy in the Russian Federation, approved by Decree of the President of the Russian Federation of 06.06.1996, No. 803.
3. The concept of the Strategy of socio-economic development of the regions of the Russian Federation. Website: URL: <http://archive.minregion.ru>.
4. Sokolova E. N. // Features of the application of scenario forecasting in strategic audit // Young scientist. 2017. - No. 11. - S. 258-260.
5. Order of the Government of the Russian Federation of June 19, 2017 N 1284-r "On approval of the list of indicators used to calculate the rating of the constituent entities of the Russian Federation".
6. Mats Lindgren, Hans Bandhold. / Scenario planning: the relationship between the future and strategy. / M.: Olimp-Business CJSC, 2009. - p. 256.
7. Zhuykov V.I., Sofina E.V., Shipunova M.V. // Economic mechanisms of managing the economy of a real object of an economic entity-land user. // M. Agricultural Economics of Russia. Number 7. 2019

# Привлечение инвестиций в экономику Приморского края

## **Оганнисян Эрикназ Геворговна**

студент, кафедра «Финансы и кредит», ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», erikaog968@gmail.com

## **Шаталова Альбина Сергеевна**

студент, ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», udovik.albina@gmail.com

## **Сальников Константин Николаевич**

студент, ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», kostya-s96@hotmail.com

Одним из важнейших факторов роста инвестиций в экономику региона, как отечественных, так и региональных, является разработка и реализация новых инструментов по развитию торговых и инвестиционных отношений. Дальний Восток территориально удален от основных экономических центров, что в свою очередь обуславливает формирование высоких тарифов, которые делают неэффективным существующее хозяйство Дальневосточного экономического региона. Для решения этого вопроса на территории Приморского края созданы такие инструменты как территории опережающего социально-экономического развития и свободный порт Владивосток. Деятельность резидентов на этих территориях способствует созданию благоприятного инвестиционного климата и развитию экономики. Создание крупных инвестиционных проектов, которые привлекают энергетические и продовольственные мощности позволит разрешить проблему удаленности региона и поспособствует развитию региона во многих областях.

**Ключевые слова:** ТОР, СПВ, инвестиции, экономика Приморского края, резиденты.

Основой экономического роста является ведение активной инвестиционной деятельности, преимущественно связанной с привлечением иностранных инвестиций. Использование иностранных инвестиций является необходимостью, их привлечение способствует решению проблем социально-экономического развития. Экономическое развитие региона заключается в улучшении благосостояния населения, которое связано с совершенствованием всех отраслей (видов экономической деятельности) и, как следствие, увеличением доходной части бюджета региона.

Привлечению иностранных инвестиций в экономику края отводится особая роль в случае ограниченности бюджетных средств. Такие инвестиции направлена на восполнение недостатка финансовых ресурсов, обновление технической базы производства и различных сфер услуг региона. Вследствие чего, вложение иностранного капитала в объект предпринимательской деятельности на территории Российской Федерации способно обеспечить результативность государственной политики по развитию региона.

Важным мероприятием в целях привлечения иностранных инвестиций является Восточный экономический форум, который выступает международной площадкой для представления интересов региона. Благодаря форуму Приморский край приобрел благоприятный инвестиционный климат и привлек тем самым иностранных инвесторов существующими преференциями, которые предоставляются резидентам территорий опережающего развития (ТОР) и Свободного порта Владивосток (СПВ). Политика, сложившаяся в отношении деятельности резидентов, существенно повышают привлекательность проектов для участия инвесторов как российских, так и иностранных.

Еще одной привлекательной стороной для инвестирования в Приморском крае является работа Инвестиционного Агентства Приморского края, которое со своей стороны осуществляет сопровождение проектов в режиме «одного окна», бла-



годаря чему административных процедур для бизнеса в разы сокращаются.

Рассмотрим, как изменился объем инвестиций в экономику Приморского края с 2015 по 2018 г. благодаря ускоренному развитию экономики региона за счет расширения международного сотрудничества в Азиатско-Тихоокеанском регионе; продвижению и демонстрации инвестиционной привлекательности территорий опережающего развития и свободного порта Владивосток в рамках форума.

В 2015 году наблюдается высокое значение для объема инвестиций в основной капитал, что составило 139,21 млрд. руб. Не смотря на высокий показатель в первый год проведения форума, в последующий период объем инвестиций в экономику Приморского края был ниже на 6%, что выразилось уменьшением инвестируемых средств в экономику региона на 8,8 млрд. руб. Такая статистка обусловлена экономическим спадом России 2016 и 2017 годов в связи с ужесточившимся режимом экономических санкций и внутренними проблемами. В 2017 году можно отметить небольшой рост объемов инвестиций в регион, а уже в 2018 году инвестиции в основной капитал составили 141,9 млрд. руб., что на 8% больше, чем в 2017 году и на 2% выше, чем в 2015 году.

Перед Приморским краем поставлена цель - к 2020 году войти в ТОП-30 Национального рейтинга состояния инвестиционного климата. Вместе с существующими условиями для ведения бизнеса на территории края и различными преференциями, по поручению Губернатора Приморского края Кожемяко Олега Николаевича, инвесторам представлена в новом формате работа Инвестиционного совета, в котором он является председателем совета. В целях разрешения вопросов, связанных с инвестиционной деятельностью инвестору в рамках совета представлена возможность взаимодействовать с руководителями федеральных, краевых и муниципальных ведомств, а также напрямую обратиться к главе региона.

Большая часть общего объема инвестиций – вложения как новых, так и действующих крупных и средних компаний, большая часть из которых являются резидентами территорий опережающего развития и Свободного порта Владивосток.

Территории опережающего социально-экономического развития. В Приморье функционирует 4 площадки опережающего развития: «Надеждинская», «Михайловский», «Большой Камень», «Нефтехимический». Каждая из них имеет свою специализацию, которая важна не только с точки зрения текущего развития, но и с точки зрения создания «новой экономики» региона. По состоянию на 22.07.2019 года статус резидента ТОП получили 85 компании. Общий объем инвестиций резидентов составляет 981,8 млрд.

рублей, предусмотрено создание свыше 27,0 тысяч рабочих мест. Вместе с тем, будет создано более 2 тысяч высокопроизводительных рабочих мест. Для того, чтобы обеспечить кадрами резидентов в работе задействовано АНО «Агентство по развитию человеческого капитала на Дальнем Востоке».

ТОП «Надеждинская» – это многопрофильная производственно-логистическая площадка, расположенная в Надеждинском районе Приморского края Дальневосточного Федерального округа. Это первая в Приморье территория опережающего развития, созданная Постановлением Правительства Российской Федерации от 25 июня 2015 года. Объем инвестиций в ТОП «Надеждинская» составляет 32,4 млрд. руб. от общего объема инвестиций, среди всех резидентов ТОП Приморского края, что составляет 3%. Количество резидентов, зарегистрированных в ТОП «Надеждинская», составляет 56% от числа всех зарегистрированных резидентов ТОП на территории Приморского края, что в абсолютном значении составляет 48 резидентов. Резидентами ТОП «Надеждинская» планируется создать более 4,5 тысяч рабочих мест. Уже введено 4 проекта в рамках деятельности резидентов на площадке ТОП «Надеждинская», с общим объемом осуществленных инвестиций в 3 млрд. руб. По сравнению со всеми резидентами в ТОП «Надеждинская» заключено 47% соглашений с привлечением иностранных инвестиций для реализации проектов. Среди стран, инвестировавших в реализуемые проекты, преимущественно имеют азиатскую принадлежность: Япония, Китай, Южная Корея и Новая Зеландия. Общий объем иностранного капитала составил 8,5 млрд. руб.

ТОП «Михайловский» – это мощный сельскохозяйственный кластер, действующий на территории Михайловского, Спасского, Яковлевского, Хорольского и Черниговского районов Приморского края Дальневосточного Федерального округа. ТОП «Михайловский» создан Постановлением Правительства РФ 21 августа 2015 года и специализируется на размещении крупных сельскохозяйственных производств и центров глубокой переработки и логистики сельхозпродукции. По состоянию на 22.07.2019 г. ТОП «Михайловский» заключено 17 соглашений на сумму свыше 72,0 млрд. руб., что составляет 7,0% инвестиций среди всех резидентов ТОП Приморского края. Планируется создать 4,2 тысячи рабочих места, уже создано 0,5 рабочих места. Среди всех резидентов ТОП 2 проекта уже введено. Также, в ТОП «Михайловский» реализуется 6 проектов с привлечением иностранного капитала, по соглашению объем инвестиций для таких проектов составил 28,5 млрд. руб. (72% среди всех привлеченных иностранных инвестиций резидентов ТОП). Среди стран, выступивших инвестором в ТОП

«Михайловский» следует выделить следующие: Вьетнам, Новая Зеландия, Австралия, Китай (3 проекта).

ТОР «Большой Камень» (Большой Камень) призвана стать одной из крупнейших судостроительных верфей не только в России, но и в мире. В ТОР «Большой Камень» осуществлено 45,2 млрд. руб. инвестиций, что составляет 69,0% от общего объема инвестиций, вложенных в строительство всеми резидентами ТОР Приморского края. Зарегистрировано 19 резидентов, планируется создать более 13,0 тысяч рабочих мест, уже создано около 4,0 тысяч рабочих мест. Также, по плану в ТОР «Большой камень» предполагается создание около 0,5 тысяч высокопроизводительных рабочих мест. Всего в ТОР «Большой Камень» 3 проекта с иностранным капиталом, в которых осуществлено 2,5 млрд. руб., а где странами-инвесторами выступают: Сингапур, Южная Корея, Нидерланды.

В ТОР «Нефтехимический» (Партизанский муниципальный район) будет производиться бензин, полипропилен и товары народного потребления. В ТОР «Нефтехимический» осуществлено 2,0% по объему инвестиций, вложенных в строительство всеми резидентами ТОР Приморского края, фактически вложено 1,4 млрд. руб. на реализацию проектов ТОР «Нефтехимический». По соглашению предусмотрен объем инвестиций 660,0 млрд. руб. Создано 92 рабочих места, планируется создать 4,4 тысячи рабочих места.

Каждая из площадок ТОР имеет свою специализацию, которая важна не только с точки зрения текущего развития, но и с точки зрения создания «новой экономики» региона. Благодаря установленным особым правовым режимам осуществления предпринимательской деятельности все больше представителей бизнеса стремятся вести деятельность в режиме ТОР.

Свободный порт Владивосток. Статус резидента Свободного порта Владивосток получили 1169 организаций края (на 22.07.2019). Суммарный объем заявленных инвестиций составил 537,4 млрд. руб., планируется создание более 60,0 тысяч рабочих мест, из них 3% высокопроизводительных рабочих места. На текущий момент создано 8,3 тысяч рабочих мест.

В Приморском крае на сегодняшний день:

реализовано 132 проекта (что составляет 13,0% от общего количества проектов СПВ по Приморскому краю);

осуществлено инвестиций – 59,2 млрд. руб. (11,0 % от общего объема инвестиций по соглашению СПВ по краю);

Среди резидентов СПВ заключено 55 соглашений при участии иностранного капитала, что составляет 8% от общего объема инвестиций и в абсолютном значении рано 43,4 млрд. руб.

Реализация крупных инвестиционных проектов в рамках режимов ТОР и СПВ способна привлечь значительный приток инвестиций в реальный сектор экономики, однако следует соблюдать мероприятия, помогающие предприятиям в поиске инвесторов, в том числе иностранных, для подготовки эффективных бизнес-планов, инвестиционном маркетинге, т.к. роль иностранных инвестиций в экономике региона велика, и она направлена на сохранение и поддержание социально-экономического состояния края.

### Литература

1. Мартин Фолк, Гравитационная модель прямых иностранных инвестиций в индустрии гостеприимства –2016
2. Машунин Ю.К., И. А. Машунин Прогнозирование развития экономики региона с использованием таблиц – 2014
3. Машунин Ю. К. Региональная экономика и управление. Лекции, практика : учеб. пособие. — Владивосток: Изд-во ТГЭУ– 2009.
4. Рахмана, А. Иностранные прямые инвестиции (ПИИ): Опрос предпринимателей перспективы –2016.

### Investment in the economy of Primorye

Ogannisian E.G., Shatalova A.S., Salnikov K.N.

Far Eastern Federal University

One of the most important factors in the growth of investment in the economy of the region, both domestic and regional, is the development and implementation of new tools for the development of trade and investment relations. The Far East is geographically remote from the main economic centers, which in turn leads to the formation of high tariffs, which make the existing economy of the Far Eastern Economic Region ineffective. To resolve this issue in the Primorsky Territory, such tools as territories of advanced social and economic development and the free port of Vladivostok have been created. The activities of residents in these territories contributes to the creation of a favorable investment climate and the development of the economy. The creation of large investment projects that attract energy and food capacities will solve the problem of the remoteness of the region and will contribute to the development of the region in many areas.

**Keywords:** Territory of priority development, free port of Vladivostok, investment, economy Primorye residents

### References

1. Martin Falk A gravity model of foreign direct investment in the hospitality industry – 2016
2. Mashunin Yu. K., I. A. Mashunin Forecasting the development of regional economy on the basis of input – output tables – 2014
3. Mashunin Yu. K. Regionalnaya ekonomika i upravlenie. Lektsii, praltika: ucheb posobie [Regional Economics and management (lectures and practice): textbook]. – 2009
4. Rakhman, A.Foreign direct investment (FDI): A survey of entrepreneurs perspectives – 2016

# Проблемы построения целей с помощью метода SMART и возможные пути их решения в современном обществе и организации

## Сулимова Елена Александровна

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры организационно-управленческих инноваций, ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова»

## Шарафутдинова Евгения Евгеньевна

студент факультета менеджмента, ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова»

## Коньшева Николь Олеговна

студент факультета менеджмента, ФГБОУ ВО «РЭУ имени Г.В. Плеханова»

В данной статье авторы рассматривают проблемы построения целей с помощью метода SMART и возможные пути их решения в современном обществе и организации. SMART-технология, представляющая собой методику правильной постановки целей на уровнях всей организации, подразделений, отдельных сотрудников. SMART помогает избежать ситуаций, когда подчиненные неправильно понимают задачи, которые перед ними ставит менеджер. Определение целей с использованием SMART-технологии позволяет обеспечить положительный результат не только в бизнесе, но и в личном развитии человека. Использование данного метода способно вывести ваши достижения на новый, более высокий уровень. В статье авторы обращают внимание на недостаток SMART-технологии, которым, по их мнению, является процесс достижения поставленной цели. Для подтверждения данной гипотезы был проведен опрос респондентов, результаты которого представлены в работе.

**Ключевые слова:** целеполагание, ценностные ориентации, SMART-технология, организация, сотрудники организации, корпоративный психолог.

Ситуация, возникшая в современном менеджменте, непрерывно усложняется, а ее стратегическая направленность все более становится актуальной на данное время; то есть теряющей свою перспективность из-за множества проблем, разнообразия и число которых растет [3, с. 304]. Для российского менеджмента изменения нечетки: изучение поведения работников недостаточно, а оценка стратегического результата предполагает непрерывное уточнение цели [4, с. 110].

Любой человек в течение года ставит более 10 000 целей, и определяет их как «главные», и промежуточные. Этот научно доказанный факт отлично отражает роль целеполагания в современном мире. Оно окружает нас с самого детства и существует буквально повсюду: в школе, когда детям ставят цель «учиться на отлично», благодаря которой они развиваются в самых разных направлениях; в высшем учебном заведении, когда перед студентом стоят более серьезные и профессиональные цели, такие как «защитить дипломную работу» или «получить грант на стажировку»; на работе, где цели от «составить отчет» до «получить должность руководителя отдела» окружают взрослого человека; и даже дома, ведь иногда обыкновенная уборка в квартире превращается во что-то глобальное. Знание цели организует деятельность, задает направление ее развития [1, с. 128]. Целеполагание — процесс выбора одной или нескольких целей с установлением параметров допустимых отклонений для управления процессом осуществления идеи. Наиболее продуктивными для процесса целеполагания являются взаимосвязи его компонентов с ценностными ориентациями на самореализацию, творчество и работу [2, с. 74].

Однако цели необходимы не только человеку, но и всем существующим организациям, ведь только так можно поспособствовать повышению уровня их конкурентоспособности. И часто случаются ситуации, когда компании «не выдержи-

вают» рыночной конкуренции и уходят с рынка из-за неправильной постановки целей. Справедливости ради стоит сказать, что в постиндустриальном обществе существует множество методов постановки целей, и SMART — один из них.

Технология SMART — современный подход к постановке рабочих целей, диапазон использования которого поистине широк: от менеджмента до проектного управления. Его особенность состоит в том, что он помогает конкретизировать желаемый результат, необходимый для какой-либо организации, а также сделать его «более достижимым» с помощью четкой системы визуализации и реализации цели. Данный подход предлагает универсальные критерии для определения и постановки целей, каждое действие из которого заключено в одной из букв аббревиатуры.

S — «Specific», что в переводе с английского означает «Конкретный», требует ясности в вопросе, что именно необходимо достигнуть: то есть, нельзя сказать «хочу, чтобы моя компания имела большую выручку», следует говорить «целью компании будет увеличение прибыли на 20% по сравнению с базисным годом».

M — «Measurable», что в переводе на русский будет означать «Измеримый», предполагает, что будущая цель должна быть не абстрактной, а физически измеримой, то есть, обладающей некоторыми реальными свойствами.

A — «Achievable», имеющее значение «Достижимый», подразумевает реальность цели и того, за счёт чего её планируется достигнуть: то есть, «поднять» прибыль компании за счёт выпуска продукции на смежном рынке вполне возможно, а брать миллионы из воздуха — вряд ли.

R — «Relevant», что означает «Актуальный», помогает задать вопрос: действительно ли выполнение данной цели необходимо? Этот вопрос помогает рационализировать стратегию достижения цели и как можно сильнее сократить количество шагов к ней.

T — «Time-Bound», что в переводе с английского означает «Ограниченность во времени», определяет временной триггер выполнения некоторой задачи.

Рассмотрев аспекты метода SMART, нам стало понятно, что в нем есть один недостаток, который вполне может направить деятельность организации в неправильное русло, затормозить ее или вовсе остановить. Это аспект достижимость цели.

Наверняка многие из тех, кто ставил себе цель по данному методу, сталкивались с тем, что отвергали или занижали ее. Чтобы выявить, действительно ли происходила подобная ситуация или так только кажется на первый взгляд, мы решили провести тестирование среди студентов Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова [5]. Нами были опрошены 310 че-

ловек, которые в последствие ответили на 3 важных вопроса.

Первый — «Знаете ли Вы, что представляет из себя технология SMART в целеполагании?» С помощью этого вопроса мы сразу выявили свою целевую аудиторию, из 310 опрошенных о методе знают только **162 человека** (52% из общего числа) (рис.1).

Второй вопрос — «Ставили ли Вы когда-либо цели по технологии SMART?» Из 162 человек, осведомленных о методе через учебную практику или другие источники, метод использовали **108 человек** (66,7% из тех, кто знает о методе, или 34,8% из общего числа опрошенных) (рис.1).

Третий — «Случалось ли, что Вы отсеивали или занижали какую-либо цель из-за того, что она не подходила под категорию “Achievable” — Достижимый». Этот вопрос наиболее важен для рассмотрения и понимания проблемы метода SMART. По его результатам **95 человек** отбрасывали цель на стадии ее формирования (88% из числа тех, кто использовал когда-либо данную технологию) (рис.2).

В ходе проведенного опроса выявлено, что метод SMART ставит процесс целеполагания в четкие рамки, от которых может пострадать дальнейшее развитие как отдельного человека, так и целой организации. Сложно правильно сформулировать свою цель и понять, хватит ли усилий на ее осуществление, оценить их объективно. В результате остается только то, что возможно выполнить, используя те ресурсы и знания, которые уже имеются. В этом заключается главная опасность этого метода: дальнейшее его использование не подталкивает к развитию и преодолению проблем, с которыми можно столкнуться и нужно будет решать для достижения некой цели, а наоборот подталкивает к занижению собственных способностей и возможностей, давая таким громким словом, как «достижимость».

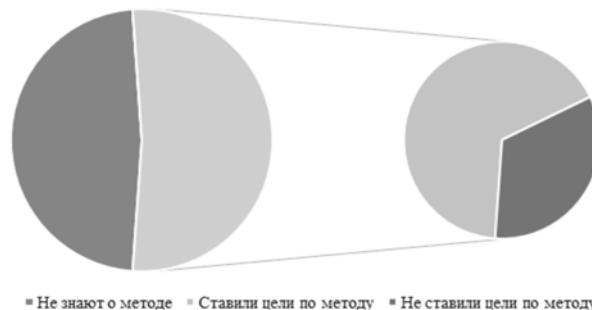


Рис. 1. Результаты анкетирования студентов Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова о знании основ и направлений применения технологии SMART

Как часто мы все сталкиваемся с тем, что нам говорят: «это невозможно», «даже не пытайся»? Эта технология косвенно вбивает в мышление

используемого ее человека, что у него не получится осуществить цель, если сейчас у него нет необходимых ресурсов. Так же компании не могут развиваться, находясь под давлением уменьшения прибыли или своей доли на рынке.

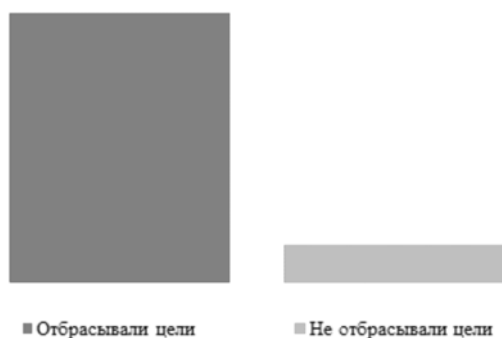


Рис. 2. Результаты анкетирования студентов Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова о использовании критерия «Achievable» при постановке цели

Возникает вопрос: как же уменьшить влияние аспекта достижимости и улучшить данный метод? Рассмотрим некоторые пути решения проблемы.

По нашему мнению, стоит начать с психологии. С детства закладывается фундамент для дальнейшего поведения человека и развития его личности. Чтобы изменить образ его мышления, прежде всего нужна помощь психолога. В организациях, как страдающих от остановки развития и прекращения усиления своих позиций на рынке, так и развивающихся, но медленно, следует внедрить корпоративного психолога. Психолог сможет проработать с каждым сотрудником по отдельности или же выявить через групповые занятия по отделам их слабые места, которые тормозят деятельность. А также корпоративный психолог увеличит степень доверия сотрудников к своему начальству, и при постановке целей они не будут бояться неудач, следовательно, не будут бояться недостижимости целей.

Следующим способом может стать постоянное обучение сотрудников, в ходе которого сотрудники повышают свою квалификацию, становятся более подкованными в специальности. Повышая опыт и приобретая новые знания, развивая уже имеющиеся способности и навыки, работники могут ставить все большие цели. Главным образом это сократит в разы влияние фактора достижимости, сотрудники не будут бояться поставить цели выше своих знаний на момент постановки, потому что будут ожидать их увеличения в перспективе будущего.

Для детального разбора и нахождения иных путей решения проблем, связанных с технологией SMART в целеполагании, следует провести более глубокий анализ метода, в том числе на примере конкретной организации. В настоящее время существует мало работ на тему вреда технологии,

но мы считаем, что нужно уделить как можно больше внимания этой проблеме, в особенности из-за того, что это наиболее популярная методика целеполагания в менеджменте.

## Литература

1. Антонов В.Г., Коротков Э.М. Менеджмент (для бакалавров). Учебник: — Москва: КноРус, 2019. — 306 с.

2. Воробьева И.Н. Взаимосвязь между целеполаганием и ценностными ориентациями у менеджеров. Акмеология. 2009. № 2 (30). С. 71-74.

3. Никулин Л.Ф., Сулимова Е.А. Менеджмент перехода к новому укладу. Инновации и инвестиции. 2019. № 2. С. 304-310.

4. Никулин Л.Ф., Сулимова Е.А., Потапов Р.А. Теоретические аспекты становления современной модели менеджмента. Инновации и инвестиции. 2017. № 3. С. 109-112.

5. Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова: Официальный сайт [Электронный ресурс] / Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова – Режим доступа: <https://www.rea.ru/ru/Pages/default.aspx> (дата обращения: 06.03.2019).

## Problems of constructing goals using the SMART method and possible solutions to them in modern society and organization

Sulimova E.A., Sharafutdinova E.E., Konysheva N.O.

Plekhanov Russian University of Economics

In this article, the authors consider the problems of constructing goals using the SMART method and possible solutions to them in modern society and organization. SMART technology, which is a methodology for correctly setting goals at the levels of the entire organization, departments, individual employees. SMART helps to avoid situations when subordinates misunderstand the tasks that the manager poses for them. Setting goals using SMART technology allows you to ensure a positive result not only in business, but also in the personal development of a person. Using this method can bring your achievements to a new, higher level. In the article, the authors draw attention to the lack of SMART technology, which, in their opinion, is the process of achieving the goal. To confirm this hypothesis, a survey of respondents was conducted, the results of which are presented in the paper.

**Keywords:** goal setting, value orientations, SMART technology, organization, employees of the organization, corporate psychologist.

## References

1. Antonov V.G., Korotkov E.M. Management (for bachelors). Textbook: - Moscow: KnoRus, 2019. - 306 p.
2. Vorobieva I.N. The relationship between goal setting and value orientations among managers. Acmeology. 2009. № 2 (30). Pp. 71-74.
3. Nikulin L.F., Sulimova E.A. Management of the transition to a new way of life. Innovation and investment. 2019. № 2. S. 304-310.
4. Nikulin L.F., Sulimova E.A., Potapov R.A. Theoretical aspects of the formation of the modern model of management. Innovation and investment. 2017. No. 3. P. 109-112.
5. Plekhanov Russian University of Economics: Official site [Electronic resource] / Plekhanov Russian University of Economics - Access mode: <https://www.rea.ru/ru/Pages/default.aspx> (access date: 03/06/2019).

# Особенности молодёжной предпринимательской культуры: формирование и распространение

**Мурзагалина Гульназ Миннуловна,**

кандидат экономических наук, доцент, декан экономического факультета Стерлитамакского филиала Башкирского государственного университета, gulnazmur@yandex.ru

В статье рассматривается предпринимательская культура молодежи. Автор обосновывает, что предпринимательская культура молодежи формируется в процессе культивирования предпринимательского видения под воздействием различных факторов внешней и внутренней среды. В статье представлены типы предпринимателей и их краткая характеристика относительно их мотивов, моральной готовности, предпочитаемым условиям к потенциальному осуществлению предпринимательской деятельности. Одним из приоритетных направлений развития экономики РФ является малое предпринимательство. Отличительной чертой малого бизнеса является его адаптивность к различным изменениям внешней среды, осуществлению коммерциализации научных исследований и использованию инновационных технологий. Университеты являются центральным звеном в генерации предпринимательских идей, где сосредоточены наука и молодёжь. Самой креативной частью населения принято считать молодёжь, которая способна полностью отдаваться идее. Молодежное предпринимательство имеет высокий уровень проникновения в сферах, традиционно связанных с инновациями. Инновационный характер молодежного предпринимательства, однако, определяется не только сферой деятельности, но проявляется и в подходах к организации бизнеса. Для приобщения студентов к предпринимательской культуре необходимо усиливать стремление студентов стать предпринимателем, развивать творческий потенциал, мотивировать участвовать в деловых мероприятиях и организовывать подобные мероприятия, после такого рода действий у студента сложится позитивное мышление к предпринимательству, появится желание работать в команде и быть частью этой команды, а также знания, полученные в процессе обучения будут приводить к синергетическому эффекту.

**Ключевые слова:** предпринимательство, менеджмент, молодёжь, предпринимательская культура, организационная культура.

Предпринимательская культура молодежи формируется в процессе культивирования предпринимательского видения под воздействием различных факторов внешней и внутренней среды. Внешняя среда будет представлять совокупность экономических, социальных и политических факторов, как отдельного региона, так и страны в целом. А внутренняя из внутренних субъективных характеристик личности, выраженные в форме барьеров в виде страха перед осуществлением и последующей реализацией коммерциализации как результатов собственной интеллектуальной деятельности, так и иные формы формирования идей, выступающие в виде промежуточного этапа и эволюционного перехода от более простых бизнес-идей к более наукоёмким и технологичным.

Ниже представлены типы предпринимателей и их краткая характеристика относительно их мотивов, моральной готовности, предпочитаемым условиям к потенциальному осуществлению предпринимательской деятельности (табл. 1).

Данные характеристики являются достаточно относительными, поскольку личность, под воздействием различных факторов внешней среды, а также последующей адаптации к ним, тем самым переходя от одного типа предпринимателя к другому. Одним из главных факторов данного перехода является воздействие и принятие личностью предпринимательской культуры, благодаря добровольной коммуникации и нахождению в среде носителей предпринимательской культуры на уровне, необходимой для последующего культивирования и распространения идей, норм, традиций.

Одним из приоритетных направлений развития экономики РФ является малое предпринимательство. Отличительной чертой малого бизнеса является его адаптивность к различным изменениям внешней среды, осуществлению коммерциализации научных исследований и использованию инновационных технологий. Университеты являются центральным звеном в генерации предпринимательских идей, где сосредоточены наука и молодёжь [2].

Как известно, самой креативной частью населения принято считать молодёжь, которая способна полностью отдаваться идее. Данная группа населения стоит на стороне прогресса, с легкостью воспринимает технические новинки и имеет большую степень готовности брать на себя риски. Студенты

выступают связующим звеном между наукой, а именно учёными и потенциальными инвесторами. Таким образом, при взаимодействии молодёжи, ученых и инвесторов НТП не будет стоять на месте. Тенденции взаимосвязи малого, среднего и крупного бизнеса способствуют повышению конкурентоспособности экономики страны. На уровне РФ такие тенденции наблюдаются в инновационно развитых регионах, которые способствуют развитию сектора молодежного предпринимательства, а связующим звеном выступает университет [3].

Таблица 1  
Типы предпринимателей [1]

Портрет предпринимателя	Характеристика
Предприниматель-идеалист	Видит главной целью начала предпринимательской деятельности в совершенствовании мира, предлагая свою продукцию/услуги, и/или аккумулирует финансовые ресурсы путём ведения хозяйственной деятельности для достижения этой цели
Самореализующий предприниматель	Рассматривает предпринимательскую деятельность как более привлекательный источник для собственной самореализации, чем при занятиях иными видами деятельности
Активный предприниматель	Предприниматель, генерирующий множество потенциальных бизнес-идей, которые затем пытается реализовать с целью не упущения выгоды. Однако, из-за высокой распыленности и низкой концентрации на ключевых проектах может получать обратный эффект
Социальный предприниматель	Ставит во главе своей предпринимательской деятельности решение социально-значимых проблем, а не получение прибыли. Однако, не отказывается от неё, поскольку она является источником для исполнения своей миссии
Корпоративный предприниматель	Способен видеть новые возможности на рынке компании, в которой трудоустроен, с дальнейшей реализацией, но не использует их для начала собственной предпринимательской деятельности из-за неготовности принять повышенный уровень риска, даже при наличии финансовых ресурсов для этого
Вынужденный предприниматель	Приходит к выводу, что предпринимательская деятельность является единственным возможным способом самообеспечения, поскольку не способен трудоустроиться
«Ищущий» предприниматель	Обладает всеми необходимыми нематериальными ресурсами личности (Мотивация, готовность к риску, знания), но не является носителем видения и идеи, которые будет воплощать в ходе своей предпринимательской деятельности
Латентный предприниматель	Способный к осуществлению предпринимательской деятельности, но из-за отсутствия каких-либо важных ключевых личных ресурсов (мотивации, принятия риска, знаний) не рассматривает этот вид деятельности

Молодежное предпринимательство имеет высокий уровень проникновения в сферах, традиционно связанных с инновациями. Технологии развиваются столь стремительно, что предпринимателю необходимо постоянно держать руку на пульсе, корректируя стратегию развития своего бизнеса в соответствии с динамикой конъюнктуры. Именно поэтому предприниматель, ориентированный на успех, должен постоянно отслеживать происходящие изменения, чтобы его продукция или услуги были конкурентоспособными и, как следствие, востребованными на рынке [4].

Инновационный характер молодежного предпринимательства, однако, определяется не только сферой деятельности, но проявляется и в подходах к организации бизнеса. Современный менеджмент располагает обширным инструментарием повышения эффективности деятельности фирмы, сплочения коллектива, формирования у его представителей мотивации к труду.

При создании условий для развития молодежного предпринимательства в университетской среде, молодежное предпринимательство станет дополнительным звеном в функционировании экономики региона. Для создания предпринимательских университетов необходимо создать описание действенных механизмов и методик его развития.

Молодежное предпринимательство можно понимать, как постоянно развивающийся процесс создания новой ценности для общества или бизнеса, осуществляемый на свой страх и риск. Молодёжь представляют люди от 16 до 35 лет, представители студентов, обучающимся по программам бакалавриата и магистратуры попадают в возвратные рамки, поэтому молодежное предпринимательство вполне может развиваться в рамках классического университета.

Однако, на пути распространения культуры предпринимательства и активизации предпринимательской деятельности в данной социально-активной группе населения существуют преграды.

Одной из существенных проблем, препятствующей достижению вышеуказанной цели, можно назвать сложившиеся установки и исторический опыт более старшего поколения. Их восприятие, преимущественно, сводится к тому, что типичный предприниматель является «спекулянтом» и «мошенником» [5], что, в свою очередь, закладывается в установки молодёжи в ходе воспитательного процесса. Предпринимательство становится собирательным образом негативных суждений, что является преградой в культивировании предпринимательства на подсознательном уровне.

Для эффективного функционирования любой деятельности необходима система. Система молодежного предпринимательства будет включать в себя не только основные элементы, которые

можно измерить и описать, но и такие элементы, как культура, которая сложно измерима и менее конкретна.

Кроме того, следующей проблемой культивирования предпринимательства у молодёжи является низкий уровень мотивации на открытие собственного дела. Это объясняется тем, что студенты после выпуска стремятся трудоустроиться в крупную компанию (преимущественно в иностранные). Продвижение в подобной компании является источником растущего стабильного заработка, в условиях, когда все риски лежат на руководстве, а не на исполнителе.

Также, при наличии всех необходимых условий для начала предпринимательской деятельности, у человека может отсутствовать идея, которая будет его «зажигать» и двигать вперед. Поэтому, часть изучаемой группы населения вынуждена искать и выжидать того момента, когда данная идея придёт.

Для приобщения студентов к предпринимательской культуре необходимо усиливать стремление студентов стать предпринимателем, развивать творческий потенциал, мотивировать участвовать в деловых мероприятиях и организовывать подобные мероприятия, после такого рода действий у студента сложится позитивное мышление к предпринимательству, появится желание работать в команде и быть частью этой команды, а также знания, полученные в процессе обучения будут приводить к синергетическому эффекту.

При формировании предпринимательской культуры у студентов следует понимать, что некоторые студенты могут быть не склонны к предпринимательской деятельности. Следует учитывать, что не у всех существует мотивация и склонность к предпринимательству, такого рода студенты могут выполнять подрядные работы, например, составление планов или финансовые расчеты, но не исключено, что в будущем такие студенты проявят интерес к предпринимательской деятельности.

К проблемам выявления предпринимательской культуры можно отнести организационные и управленческие факторы, на которые может повлиять руководство университета.

Во-первых, следует создать систему, которая будет отражать алгоритм вознаграждения студентов, при реализации их идеи в реальном бизнесе. Речь идет о стоимостной оценке бизнес-идеи.

Во-вторых, необходимо направлять студентов для прохождения производственной практики в потенциальную организацию, которой требуются инновационные идеи. Отлаженная система взаимодействия университета и бизнес-единиц региона позволит наладить коммуникацию и принесёт ценность для организации.

В-третьих, университет должен разработать политику по развитию предпринимательства. При

разработке политики следует учитывать долю студентов, которые участвовали в предпринимательских мероприятиях, их цели и возможный потенциал.

Резюмируя итоги текущего анализа, можно прийти к выводу, что именно представители молодого поколения являются наиболее восприимчивыми к инновационным формам организации и управления бизнесом. Именно поэтому имеются все основания полагать, что молодежное предпринимательство может стать проводником не только развития отдельных отраслей производства и оказания услуг, но и практического применения новых моделей менеджмента.

Для воплощения этого в жизнь, необходимо преодолевать сложившиеся барьеры на пути распространения предпринимательской культуры среди данной группы населения. А именно - создание и закрепление положительного образа предпринимателя в сознании молодёжи, улучшать связи ВУЗов с местным бизнес-сообществами и перераспределять студентов на практику в ту отрасль, которая наиболее привлекательна для них, тем самым, через вовлеченность в трудовой процесс обеспечивать генерацию потенциальных бизнес-идей с потенциалом к их коммерциализации через молодежное предпринимательство.

## Литература

1. Лутфуллин Ю.Р., Краснов А.А. Социокультурные стереотипы в поведении российских предпринимателей. / Социальное пространство интернета: перспективы экономсоциологических исследований: материалы науч.-практ.конф.; г. Минск: Право и экономика, 2014. - С.192-195.
2. Ягудина А.Р., Васильев А.Ю., Рафикова В.М. Роль вуза в социально-экономическом развитии региона. // Инновации и инвестиции. – 2017. - №10. – С. 162-165.
3. Ягудина А.Р., Мурзагалина Г.М. Тенденции трудоустройства выпускников высших учебных заведений на рынке труда Республики Башкортостан// Журнал ВАК «Инновации и инвестиции» - 2017. – №12. - С. 112-118.
4. Мурзагалина Г.М. Генезис проблемы формирования и развития культуры управления предпринимательской деятельности // Г.М. Мурзагалина // Международный социально-экономический журнал. – 2017. – №11(40) - С.7-16.
5. Закиров С.М., Лутфуллин Ю.Р. Экономический образ мышления предпринимательской личности // Деловая культура и деловой успех: взаимосвязь и взаимообусловленность: Материалы международной научно-практической конференции 22-24 декабря 2004 г. - г. Челябинск. – Екатеринбург: издатель Калинина Г.П., 2004. – С.62-66.
6. Симонов С.Г., Грошева Л.И. Молодежное предпринимательство в России: проблемы и пер-



спективы развития // Акад. вестн. 2012. № 2 (20). С. 39-44.

7. Жидикова А.О., Ракитина М.С. Инновационное молодежное предпринимательство как форма развития гражданского общества // Молодежная политика и гражданское общество в современной России: сб. материалов науч.-практ. конф. Ростов н/Д, 2014. - С. 45-50.

8. Формирование культуры управления производственно-коммерческой деятельностью. Монография. / Коллектив авторов - С.Е.Брулев, А.Н.Попов, Г.Н.Пряхин, Ю.Р.Лутфуллин, Р.Х.Гибадуллин, Н.В.Ксенафонтов / Екатеринбург: Изд-во Урал.гос.экон.ун-та, 2006. – 268 с.

9. Культура экономического анализа предпринимательской деятельности. Монография. / Е.А. Попова, Т.И.Бухтиярова, Н.В.Ксенафонтов, А.Н.Попов, Ю.Р.Лутфуллин / Москва: ВНИЭТУСХ, 2005. – 103 с.

10. Развитие интеграционных процессов в звене «вуз-предприятие» на основе новой образовательной парадигмы управления знаниями. Научные доклады. / Ю.Р.Лутфуллин, А.Э.Ганиева. – Стерлитамак: Изд-во Стерлитамакского филиала БашГУ, 2017. – 44 с.

#### **Features of youth entrepreneurial culture: the formation and dissemination**

**Mursagalina G.M.**

Bashkir state University

The article deals with the entrepreneurial culture of youth. The author proves that the entrepreneurial culture of youth is formed in the process of cultivating entrepreneurial vision under the influence of various factors of external and internal environment. The article presents the types of entrepreneurs and their brief description of their motives, moral readiness, preferred conditions for the potential implementation of entrepreneurial activity. One of the priorities of the Russian economy is small business. A distinctive feature of small business is its adaptability to various changes in the external environment, the commercialization of scientific research and the use of innovative technologies. Universities are Central to the generation of entrepreneurial ideas, where science and youth are concentrated. The most creative part of the population is considered to be young people who are able to fully surrender to the idea. Youth entrepreneurship has a high level of penetration in areas traditionally associated with innovation. The innovative nature of youth entrepreneurship, however, is determined not only by the sphere of activity, but is also manifested in the approaches to business organization. To introduce students to the entrepreneurial culture is necessary to strengthen the desire of students to become an entrepreneur, to develop creativity, to motivate to participate in business events and organize such events, after this kind of action the student will develop a positive thinking to entrepreneurship, there will be a desire to work in a team and be part of this team, as well as the knowledge gained in the learning process will lead to a synergistic effect.

**Key words:** entrepreneurship, management, youth, entrepreneurial culture, organizational culture.

#### **References**

1. Lutfullin Yu.R., Krasnov A.A. Sociocultural stereotypes in the behavior of Russian entrepreneurs. / Social space of the Internet: prospects for economic and sociological research: materials of scientific-practical conference; Minsk: Law and Economics, 2014. - S.192-195.
2. Yagudina A.R., Vasiliev A.Yu., Rafikova V.M. The role of the university in the social: economic development of the region. // Innovation and investment. - 2017. - No. 10. - S. 162-165.
3. Yagudina A.R., Murzagalina G.M. Employment Trends of Graduates of Higher Education Institutions in the Labor Market of the Republic of Bashkortostan // VAK Innovation and Investment Magazine - 2017. - No. 12. - S. 112-118.
4. Murzagalina G.M. Genesis of the problem of the formation and development of a culture of business management / G.M. Murzagalina // International Socio-Economic Journal. - 2017. - No. 11 (40) - S.7-16.
5. Zakirov S. M., Lutfullin Yu.R. The economic way of thinking of an entrepreneurial personality // Business Culture and Business Success: Interconnection and Interdependence: Materials of the International Scientific and Practical Conference December 22-24, 2004 - Chelyabinsk. - Yekaterinburg: publisher Kalinina G.P., 2004. - P.62-66.
6. Simonov S.G., Grosheva L.I. Youth entrepreneurship in Russia: problems and development prospects // Akad. Vestn. 2012. No. 2 (20). S. 39-44.
7. Zhidikova A.O., Rakitina M.S. Innovative youth entrepreneurship as a form of development of civil society // Youth policy and civil society in modern Russia: Sat. materials scientific and practical. conf. Rostov n / a, 2014. -- S. 45-50.
8. The formation of a culture of managing industrial and commercial activities. Monograph. / The team of authors - S.E. Brulev, A.N. Popov, G.N. Pryakhin, Yu.R. Lutfullin, R.Kh. Gibadullin, N.V. Ksenafontov / Ekaterinburg: Publishing House Ural.gos.ekon .un-ta, 2006. -- 268 p.
9. Culture of economic analysis of entrepreneurial activity. Monograph. / E.A. Popova, T.I. Bukhtiyarova, N.V. Ksenafontov, A.N. Popov, Yu.R. Lutfullin / Moscow: VNIETUSH, 2005.- 103 p.
10. The development of integration processes in the link "university-enterprise" based on the new educational paradigm of knowledge management. Scientific reports. / Yu.R. Lutfullin, A.E. Ganieva. - Sterlitamak: Publishing house of the Sterlitamak branch of BashSU, 2017. -- 44 p.

# Анализ цифровых платформ, применяемых для эффективной реализации цепочек создания ценности

**Попова Елена Владимировна**,  
д.э.н., проф., кафедра теории менеджмента и бизнес-технологий, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

**Семенов Алексей Иванович**,  
соискатель, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

Статья посвящена анализу цифровых платформ, которые применяются для цифровизации цепочек создания ценности, реализуемых их участниками в различных сферах.

В статье представлен обзор классификации цифровых платформ, предложенной корпорацией «Ростелеком», а также разработана авторская классификация.

Автор выделяет четыре типа цифровых платформ: цифровые платформы, обеспечивающие реализацию онлайн бизнес-моделей; цифровые платформы, обеспечивающие создание высокотехнологичной продукции; цифровые платформы, обеспечивающие интеграцию участников, согласно их определенным целям и потребностям; цифровые платформы, обеспечивающие взаимодействие участников с государственными организациями.

В статье также представлены основные характеристики каждого типа цифровых платформ.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая платформа, цепочка создания ценности, высокотехнологичная продукция, участники цифровой платформы

Эффективное развитие современной экономики требует сегодня формирование и внедрение цифровых инновационных платформ в целях создания и дальнейшего продвижения на рынок высокотехнологичной продукции.

Построение цепочек создания стоимости на основе единой цифровой платформы обеспечивает интегрированность процессов всех участников, при этом осуществляется расчет экономических результатов как для всей цепочки в целом, так и для отдельного ее участника.

Цифровая платформа – система интегрированных интеллектуальных цифровых технологий, обеспечивающих прозрачное взаимодействие участников цепочек создания высокотехнологичной продукции и повышающих их эффективность за счет цифровизации производственных и управленческих процессов.

К характерным признакам цифровых платформ можно отнести следующие:

- 1) основное назначение цифровой платформы – для какого вида деятельности используется конкретная платформа;
- 2) ключевые участники цифровых платформ – все участники, использующие конкретную платформу и вносящие определенный вклад в создание и реализацию продукции;
- 3) инфраструктура, формируемая цифровой платформой – единая онлайн-среда, в которой взаимодействуют все участники платформы;
- 4) информация – доступ к информации всех участников единой цифровой платформы с целью выполнения высокотехнологичных процессов и принятия качественных управленческих решений, обеспечивающих эффективную реализацию создания продукции.

Модель цифровой платформы, представлена на рисунке 3.

В научной литературе представлены различные классификации цифровых платформ. Ростелеком, например, выделяет три типа цифровых платформ [1]:

- инструментальная цифровая платформа, реализуемая на основе программно-аппаратных решений;
- инфраструктурная цифровая платформа, обеспечивающая ускоренный вывод на рынок ИТ-решений, автоматизирующих сквозные бизнес-процессы компаний, функционирующих в определенных отраслях;
- прикладная цифровая платформа, формирующая алгоритмизированный обмен определенными ценностями между ее участниками за счет проведения транзакций в единой информационной среде, что приводит к снижению транзакционных издержек.

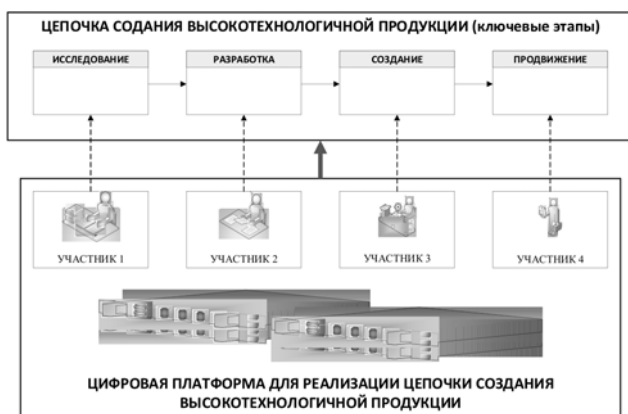


Рисунок 1 – Модель цифровой платформы

В качестве примера инструментальных цифровых платформ выступают:

- UBER - цифровая платформа, обеспечивающая взаимодействие водителей автомобилей и клиентов, желающих заказать такси [6];
- Yandex-такси, цифровая платформа сервисов такси, аналогичная UBER [10];
- Yandex-еда, цифровая платформа по заказу еды через специальное приложение [9];
- Apple-store – цифровая платформа, позволяющая размещать и приобретать приложения для iOS [2];
- Android-market – цифровая платформа, позволяющая размещать и приобретать приложения для Android [3].

Примером инфраструктурных цифровых платформ могут выступать:

- Google maps – интерактивные карты мира с возможностью формирования маршрутов, панорамой, различными типами представления [5];
- Predix – цифровая платформа General Electric для сбора и анализа данных промышленного оборудования [4].

Примером прикладной цифровой платформы выступает WebGL – кроссплатформенный программный интерфейс приложения для создания 3D-графики [8].

Однако, нами предлагается следующая классификация цифровых платформ:

- цифровые платформы, обеспечивающие реализацию онлайн бизнес-моделей – участники цепочки создания ценности осуществляют производство и реализацию продукции в формате онлайн, а также взаимодействуют с клиентами через онлайн-порталы;
- цифровые платформы, обеспечивающие создание высокотехнологичной продукции – участники цепочки осуществляют прикладные и научные исследования, ведутся научные разработки, создается интеллектуальная собственность, являющаяся конкурентным преимуществом для конкретной компании, группы компаний или государства, в целом;

• цифровые платформы, обеспечивающие интеграцию участников, согласно их определенным целям и потребностям (такими платформами могут выступать современные социальные сети, интернет-форумы и сообщества и др.);

• цифровые платформы, обеспечивающие взаимодействие участников с государственными организациями, выполняющими государственное задание (выделяются цифровые платформы, с использованием которых реализуются государственные услуги для физических и юридических лиц, а также цифровые платформы, обеспечивающие эффективное взаимодействие коммерческих и некоммерческих организаций с государственными органами в рамках реализации определенных проектов).

Следует отметить, что цифровые платформы, обеспечивающие реализацию онлайн бизнес-моделей, как правило, интегрируют поставщиков ресурсов, производителей продукции, дистрибьюторов, формируя сквозные бизнес-процессы и адаптируя цепочки создания ценности под требования рынка. Взаимодействие с клиентами также осуществляется на основе цифровой платформы, что повышает уровень вовлеченности клиента в процессы создания необходимых товаров и услуг.

Цифровые платформы, обеспечивающие создание высокотехнологичной продукции, предполагают интеграцию заказчика, научно-исследовательских организаций, выполняющих разработки, государственных органов, регламентирующих исполнение заказов и выступающих в роли заказчиков, производителей высокотехнологичной продукции, комментаторов, осуществляющих производство сопутствующей продукции. Подобные платформы необходимы для повышения эффективности процессов создания и ускорения процессов вывода на рынок высокотехнологичной продукции.

Таким образом, цифровые платформы, обеспечивающие интеграцию участников, согласно их определенным целям и потребностям, позволяют формировать социальные сети и интернет-

сообщества, где осуществляется взаимодействие всех участников, а также сбор информации об участниках. В 2018 году социальная сеть Facebook насчитывала более 2,271 млрд пользователей, сервис YouTube использовали более 1,9 млрд пользователей, мессенджером WhatsApp пользовалось более 1,5 млрд пользователей [6].

Таблица 8  
Классификация цифровых платформ

	Цифровые платформы, обеспечивающие реализацию онлайн бизнес-моделей	Цифровые платформы, обеспечивающие создание высокотехнологичной продукции	Цифровые платформы, обеспечивающие интеграцию участников, согласно их определенным целям и потребностям	Цифровые платформы, обеспечивающие взаимодействие участников с государственными организациями
Назначение	Автоматизация и роботизация процессов цепочки создания ценности с целью удовлетворения потребностей клиентов и оптимизации транзакционных издержек	Создание высокотехнологичной продукции, формирующей уникальную ценность и обеспечивающей конкурентное преимущество	Формирование клиентских сегментов, изучение их предпочтений, ценностей и др.	Эффективное выполнение госзадач, реализация государственных программ
Участники	Разработчики платформы, поставщики ресурсов, производители продукции, комплементары, дистрибьюторы, потребители	Разработчики платформы, научно-исследовательские организации, производители, комплементары, государственные организации, заказчики	Разработчики платформы, физические лица, юридические лица	Разработчики платформы, государственные органы, юридические лица, выступающие партнерами в реализации проектов
Результаты	Продукты и услуги	Высокотехнологичная продукция	Целевые группы клиентов, клиентская аналитика	Государственные услуги и проекты
Ключевые этапы цепочки создания ценности	– формирование потребностей клиентов, – закупка ресурсов, – роботизированное производство, – онлайн-дистрибуция.	– получение заказов, – научные разработки, – прикладные разработки, – высокотехнологичное проектирование, – производство, – тестирование, – передача результатов заказчику.	– анализ и формирование потребностей, – предложение новых продуктов и услуг, – сбор отзывов.	– определение проектов, – формирование перечня услуг, – обработка заявок, – оказание государственных услуг, – реализация государственных проектов.

Цифровые платформы, обеспечивающие взаимодействие участников с государственными организациями, позволяют повысить эффективность оказания государственных услуг за счет цифровизации процессов взаимодействия с их потребителями. Для того, чтобы получить качественную услугу, достаточно заполнить в электронном виде необходимые данные, и, через установленное время, пользователь получает необходимый результат в электронном виде. В случае, если требуется физическое присутствие, все равно, время на оказание услуги существенно сокращается.

Второй тип подобных платформ направлен на цифровизацию взаимодействия государственных органов, коммерческих и некоммерческих организаций, реализующих совместные проекты, как правило для развития социальной сферы.

### Литература

1. Классификация цифровых платформ, представленная компанией «Ростелеком» [Электронный ресурс] - Режим доступа : [http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/04/digital\\_platforms.pdf](http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/04/digital_platforms.pdf)
2. Цифровая платформа Apple Store [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://www.apple.com>
3. Цифровая платформа Android Market [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://play.google.com/store>
4. Цифровая платформа General Electric - Predix [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://www.ge.com/digital/iiot-platform>
5. Цифровая платформа Google Maps [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://www.google.ru/maps>
6. Портал статистических данных [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
7. Цифровая платформа UBER [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://www.uber.com/ru/ru/>
8. Цифровая платформа WebGL [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://get.webgl.org/>
9. Цифровая платформа Yandex-еда [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://eda.yandex.ru>
10. Цифровая платформа Yandex-такси [Электронный ресурс] - Режим доступа : <https://taxi.yandex.ru>

### Analysis of digital platforms used to effectively implement value chains

Popova E.V., Semenov A.I.

REU named after G.V. Plekhanov

The article is devoted to the analysis of digital platforms that are used for digitalization of value chains implemented by their participants in various fields.

The article presents an overview of the classification of digital platforms proposed by Rostelecom Corporation, as well as the author's classification.

The author distinguishes four types of digital platforms: digital platforms that ensure the implementation of online business models; digital platforms that provide the creation of high-tech products; digital platforms that ensure the integration of participants, according to their specific goals and needs; digital platforms that provide interaction between participants and government organizations.

The article also presents the main characteristics of each type of digital platforms.

Keywords: digitalization, digital platform, value chain, high-tech products, digital platform participants

#### References

1. The classification of digital platforms presented by Rostelecom [Electronic resource] - Access mode: [http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/04/digital\\_platforms.pdf](http://d-russia.ru/wp-content/uploads/2018/04/digital_platforms.pdf)
2. The digital platform Apple Store [Electronic resource] - Access mode: <https://www.apple.com>
3. Android Market Digital Platform [Electronic resource] - Access mode: <https://play.google.com/store>
4. Digital platform of General Electric - Predix [Electronic resource] - Access mode: <https://www.ge.com/digital/iiot-platform>
5. Digital platform Google Maps [Electronic resource] - Access mode: <https://www.google.ru/maps>
6. Statistics portal [Electronic resource] - Access mode: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
7. Digital platform UBER [Electronic resource] - Access mode: <https://www.uber.com/ru/ru/>
8. Digital platform WebGL [Electronic resource] - Access mode: <https://get.webgl.org/>
9. Digital platform Yandex-food [Electronic resource] - Access mode: <https://eda.yandex.ru>
10. Digital platform Yandex-taxi [Electronic resource] - Access mode: <https://taxi.yandex.ru>

Innovation in the customer service territorial bodies of the RPF in the Republic of Tatarstan Vafin E.Ya., Petrushina A.Yu. ....	<b>3</b>	Features of the formation of the aeration regime of slope areas intended for urban development in the Russian Arctic Korobeinikova A.E. ....	<b>125</b>
Legal regulation of innovative business in Russia Dyudina K.M., Shabarshin A.A. ....	<b>10</b>	To the question of application of screw piles in private housing Cherkasov A.V., Kuzmin D.E., Derevtsova K.V., Gorbunova E.S., Shulzhenko E.V. ....	<b>129</b>
Problems of innovative development of the Russian Federation Ivanova N.M. ....	<b>13</b>	Residential architecture of Syria at the modern stage of development (integration of ethno-traditions and urban innovations). Nemeah E.A.-H. ....	<b>133</b>
Innovative technologies as effective tools to reduce industrial injuries. Semenova A.G., Danilova E.V. ....	<b>19</b>	The organization of geoenvironmental monitoring of the lithosphere and soils in the republic of Kalmykia Sangadzhiev M.M., Onkaev V.A., Badmaeva N.V., Onkaev A.V., Slizskaya A.A. ....	<b>138</b>
Geometric methods for investment process analysis. Position closing signals. Mutushev D.M. ....	<b>22</b>	The behavior of special cements in the conditions of alternating drying and saturation. Suvorova A.A. ....	<b>144</b>
Economic efficiency: the social aspect of the problem Buzmakova M.V. ....	<b>32</b>	Organizational and technological modeling of reprofiling industrial facilities. Topchy D.V., Muzychenko S.G., Gotsoev S.D. ....	<b>147</b>
Knowledge economy: research trends. Pankova L.N. ....	<b>38</b>	Substantiation of technology of repair on the basis of adhesive joints. Semin M.I., Yakunin M.A., Zabaykin Yu.V. ....	<b>155</b>
Comparative analysis of information instruments for the implementation of industrial policy of Russia and Belarus Krasnoruzhenko M.S. ....	<b>41</b>	Interrelation of the domestic oil and pipe industries. Prospects of development of the Arctic Zone Bozrov A.R. ....	<b>157</b>
The phenomenon of the "economic miracle" of national economies: problems of formation and management Golovina A.N., Levchenko R.Yu. ....	<b>44</b>	Improvement of measures of regional social and economic policy in the sphere of housing construction of subjects of the Southern federal district. Buzuluckij M.I. ....	<b>161</b>
Promising areas of cooperation between Russia and foreign countries in the agricultural sector Mikhaleva U.N. ....	<b>50</b>	Problems of forecasting demand for military products Demkina O.V. ....	<b>169</b>
Policy of merges and absorption and strategic alliances of the global metallurgical industry. Harlanov A.S. ....	<b>56</b>	Consumer Behavior of Russian Households and its Impact on Russia's Economic Growth. Zubets A.N. ....	<b>173</b>
The gravity model of foreign trade of Primorsky region Ogannisyan E.G., Salnikov K.N., Shatalova A.S. ....	<b>59</b>	Branding of luxury products: phenomenon of popularity among consumers. Karpykbayeva A.B. ....	<b>180</b>
Decision support methods for creating new products based on analysis of consumer expectations Boginsky A.I., Grosheva P.Yu., Uchenov A.A., Yudin A.V. ....	<b>62</b>	On certain legal aspects of turnover of cosmetic treatment-and-prophylactic actions in the pharmaceutical market Kuzyakova L.M., Glizhova T.N., Ayro I.N., Albakov A.Yu., Parfeynikov S.A. ....	<b>183</b>
Management of labor conflicts in the organization Bozhukova E.M. ....	<b>70</b>	Analysis of the income inequality influence on the consumer segments capacity of food market of Russia Yundunov B.A. ....	<b>190</b>
The study of geological and geophysical features of the Upper Paleozoic rocks of the Solontsovskoye field Bakhtigareev G.G. ....	<b>75</b>	Use of innovative technologies in hydrocarbon production in Turkmenistan. Abdyrahmanov A.C. ....	<b>194</b>
Efficiency of modernization of thermal power plant by superstructure module with gas turbine AL-31 STE Bakirov F.G., Ibragimov E.S. ....	<b>78</b>	Novgorod region: opportunities and results of response to strategic risks and development challenges Erznkyan B.H., Ivanova O.P. ....	<b>197</b>
Obtaining atmospheric parameters along the flight path of the separated parts of launch vehicles by means of temperature-wind and rocket sounding of the atmosphere Poznyakov P.V. ....	<b>87</b>	Automation control interaction of the enterprises of civilian air traffic with contractors Demin S.S., Kalachanov V.D., Efimova N.S., Novikov A.N. ....	<b>205</b>
Optimization of the basic principles and indicators of the crediting of investment activity of the enterprises of the real sector of the economy. Arslanova Z.A. ....	<b>91</b>	Prospects for the development of Iran's fuel and energy complex Farid Ya. ....	<b>215</b>
The Perspectives of a Financial Product "Investment Life Insurance" in Russia. Kukina E.E. ....	<b>95</b>	Overall assessment of the effectiveness of the regional agricultural land use system Zhuikov V.I., Sofiina E.V., Shipunova M.V. ....	<b>219</b>
Development of aircraft leasing as a tool for increasing competitiveness of Russian aviation products. Bazikova I.V. ....	<b>100</b>	Investment in the economy of Primorye Ogannisyan E.G., Shatalova A.S., Salnikov K.N. ....	<b>224</b>
Financial sector digital technologies market. Piskarev D.M. ....	<b>105</b>	Problems of constructing goals using the SMART method and possible solutions to them in modern society and organization Sulimova E.A., Sharafutdinova E.E., Konyshcheva N.O. ....	<b>227</b>
Foundations for the formation of a mechanism of state financial support for small and medium-sized enterprises Sahakyan A.P. ....	<b>108</b>	Features of youth entrepreneurial culture: the formation and dissemination. Mursagalina G.M. ....	<b>230</b>
To the history of the development of commercial garden institutions in St. Petersburg XIX early XX century Belousova O.A. ....	<b>113</b>	Analysis of digital platforms used to effectively implement value chains. Popova E.V., Semenov A.I. ....	<b>234</b>
To the question about the properties of the ceramic stone with a vertical voids manufactured by the method of plastic molding. Blyagoz A.M., Kretinin K.M., Sklyarenko V.P., Belkina A.M. ....	<b>121</b>		