

## Содержание

НОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УКЛАД:  
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

- Влияние банковской системы на зарождение и развитие первого технологического уклада.  
*Динец Д.А.* ..... 2
- Транспорт в новом технологическом укладе (техника, технология, экономика).  
*Зайцев А.А., Морозова Е.И.* ..... 6

## УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ

- Стратегия инновационного развития регионов России: кластерный подход.  
*Носова С.С., Новичков В.И., Новичков А.В.* ..... 12
- Инновационная политика как способ поддержания конкурентоспособности и развития.  
*Абакумова К.Н.* ..... 18
- Маркетинговые инновации в нефтегазовой отрасли.  
*Бузинова Т.Н.* ..... 22
- Институциональные аспекты стимулирования инновационных процессов на фондовом рынке России.  
*Проскуряков И.М.* ..... 25

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

- Интеграция банковских институтов России в глобальное финансовое пространство XXI века.  
*Ершов В.Ф.* ..... 30
- О возможностях реализации ключевых элементов региональной инновационной системы.  
*Литвиненко И.Л.* ..... 36
- Направления взаимодействия страховых компаний и коммерческих банков в современных условиях.  
*Маркова О.М.* ..... 43
- Особенности принятия на обслуживание клиента при проведении аудита финансовой отчетности группы компаний.  
*Резвых И.А.* ..... 47
- Частичное резервирование как одна из главных причин инфляции и необходимости разделение депозитно-кредитной и инвестиционной деятельности банков.  
*Сукиева М.М.* ..... 52
- Глобальный рынок деривативов: биржевые и внебиржевые финансовые производные инструменты.  
*Шебзухова Д.М.* ..... 57
- Особенности оценки кредитоспособности корпоративных клиентов в коммерческих банках.  
*Юнусова Е.И., Бикчантаева Д.К.* ..... 64

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

- Предпринимательский труд и точка приложения его производительной силы.  
*Баженова В.В.* .. 68
- Комплексный анализ деятельности целевой компании посредством Due Diligence.  
*Григорян В.С., Блинова У.Ю.* ..... 73
- Современное функциональное содержание результата производственной деятельности.  
*Ким А.Г., Балалаев А.А.* ..... 76
- Особенности российского и зарубежного опыта развития промышленных территорий с сохранением производственной функции.  
*Шаракин В.С.* ..... 80

## МИРОВАЯ ЭКОНОМИКА

- Направления развития мирового рынка металлургии в условиях трансформации институтов международной торговли.  
*Беляев М.Д., Иванов И.Н., Беляев А.М.* ..... 87

- Участие Казахстана в энергетической интеграции ЕАЭС.  
*Сафинов К.Б., Кульмаморова М.С.* ..... 90
- Инновационно-инвестиционные проекты в сфере международного сотрудничества России с Германией и Сирией.  
*Ибрагим М.Н., Ребий А.П., Ханалиев Г.И.* ..... 96

## ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ

- Перспективные направления развития контрактной системы РФ в соответствии с мировыми трендами.  
*Акимов Н.А.* ..... 101
- Управление закупками и повышение качества закупаемых товаров, работ, услуг.  
*Колесник В.В.* ..... 106
- Теоретические аспекты становления современной модели менеджмента.  
*Никулин Л.Ф., Сулимова Е.А., Потапов Р.А.* ..... 109

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Распределенная общая память как способ организации взаимодействия в мультиагентных системах.  
*Бойко П.В.* ..... 113
- Системы телемеханики для газовой отрасли.  
*Казанков Я.А.* ..... 118
- Теплообмен в трубах с периодическим уменьшением сечения.  
*Келбалиев Р.Ф., Насибова У.А.* ..... 122
- Особенности проектирования металлорежущего оборудования для повышения его конкурентоспособности.  
*Ягопольский А.Г., Николаева Н.С., Плетнев В.А.* ..... 126
- Точностные характеристики результатов измерений.  
*Миронов Э.Г., Паутов В.И., Шлеймович Е.М.* ..... 131
- Исследование функциональной зависимости устойчивости покрытий на коже к многократному изгибу от поглощенной дозы облучения.  
*Шапкарин И.П., Шпачкова А.В.* ..... 135
- Анализ деятельности социально-экономических систем на основе индексного метода.  
*Камалетдинов А.Ш., Ксенофонов А.А., Ксенофонов А.С.* ..... 139
- Опыт внедрения приемов геймификации в образовательный процесс: пример задания.  
*Трифонов П.В., Андрианова М.А.* ..... 145

## ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ И РЕГИОНОВ

- Моделирование развития предприятий вендинговой торговли на основе системно-динамического подхода.  
*Азарян Е.М., Бобков Д.И.* ..... 149
- Высокочастотная торговля: проблемы идентификации.  
*Искандаров Р.Р.* ..... 154
- Механизм управления закупочной деятельностью школы, как модель механизма управления закупочной деятельностью департамента образования города Москвы.  
*Лыков А.П.* ..... 159
- Экономическая эффективность природоохранных мероприятий городов расположенных в условиях внутриконтинентальных межгорных котловин и резко-континентального климата.  
*Щербатюк А.П.* ..... 161
- Особенности оценки стоимости банка, занимающегося инвестиционной деятельностью.  
*Братов А.Б.* ..... 167
- Особенности развития регионального рынка недвижимости Республики Бурятия.  
*Григорьева Л.О.* ..... 172
- Формирование концептуальных основ энергетической политики Российской Федерации (1992–2017 гг.).  
*Павленко А.Р.* ..... 176

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

Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС77-63555 от 30 октября 2015 г.  
Учредитель: ООО «Русайнс»

## Редакционный совет:

**Абдикеев Н.М.**, д.т.н., проф., зам. проректора по научной работе (Финуниверситет); **Гусев Б.В.**, чл.-корр. РАН (президент РИА); **Демьянов А.А.**, д.э.н. (зам. директора Департамента транспортной безопасности Минтранса РФ); **Егоров В.Г.**, д.и.н., проф., первый зам. директора (Институт стран СНГ); **Елькин А.И.**, д.ф.-м.н., проф. (РИА); **Конотопов М.В.**, д.э.н., проф., зам. завкафедрой (кафедра ЭТ ИЭ РАН); **Куртин А.В.**, к.э.н., доц., первый зам. пред. правления (ПФР); **Левин Ю.А.**, д.э.н., проф. (МГИМО); **Лёвин Б.А.**, д.т.н., проф. (ректор МИИТ); **Никитин А.А.**, д.э.н., проф., ген. директор (ЗАО «Парижская коммуна»); **Русанов Ю.Ю.**, д.э.н., проф., (РЭУ им. Г.В. Плеханова); **Сильвестров С.Н.**, д.э.н., проф., засл. экономист РФ, зав. кафедрой «Мировая экономика и международный бизнес» (Финуниверситет); **Соколова Ю.А.**, д.т.н., проф., ректор (Институт экономики и предпринимательства); **Челноков В.В.**, д.т.н. (РИА)

## Международный совет:

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

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

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

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

**Она Гражина Ракаuskене**, проф., Университет им. Миколаша Ромериса (Литва)

## Редколлегия:

**Динец Д.А.**, к.э.н., доц. (ИГУПС); **Кабакова С.И.**, д.э.н., проф. (НОУ ВПО «ИМПЭ им. А.С. Грибоедова»); **Камаев Р.А.**, д.э.н., доц. (зам. проректора ЮЗАО г. Москвы); **Касаев Б.С.**, д.э.н., проф. (Финансовый университет при Правительстве РФ); **Конотопов М.В.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, зам. завкафедрой (ИЭ РАН); **Лавренов С.Я.**, д.полит.н., проф. (Институт стран СНГ); **Ларионов А.Н.**, д.э.н., проф., ген. директор (ООО «НИЦ «Стратегия»); **Носова С.С.**, д.э.н., проф. (НИЯУ МИФИ); **Тихомиров Н.П.**, д.э.н., проф., засл. деят. науки РФ, завкафедрой (РЭУ им. Г.В. Плеханова); **Шапкарин И.П.**, к.т.н., доц. (ФГБОУ ВПО «МГУДТ»); к.э.н.; **Шилин А.Н.**, к.э.н., с.н.с. (ГАОУ ВПО МГИИТ им. Сенкевича)

## Главный редактор:

**Конотопов М.В.**

Ответственный секретарь:  
Сокольников М.А.

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

Отпечатано в типографии ООО «Русайнс»,  
117218, Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2  
02.04.2017. Тираж 300 экз. Свободная цена

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

## Влияние банковской системы на зарождение и развитие первого технологического уклада

**Динец Дарья Александровна**

к.э.н., доцент, доцент кафедры «Финансы и бухгалтерский учет», Иркутский государственный университет путей сообщения, dardinets@gmail.com

Статья посвящена историческому анализу событий в банковской сфере в преддверии первой технологической революции. Основной задачей работы является выявление причинно-следственных связей между развитием промышленности и банковского дела. Рассмотрен опыт банковского дела в итальянских республиках, Голландии, Германии, а также Англии и колоний, составляющих США. Показано, почему торгово-ростовщический капитал более ранних банковских учреждений не мог стимулировать технологическую революцию. Кроме того, проанализирована роль внешней торговли и спекуляций в формировании капитала промышленной революции. Сделан вывод о том, что торговая деятельность и земельные спекуляции банкиров более ранних времен не позволяли достичь необходимого уровня концентрации капитала. Проведен анализ активности Банка Англии в преддверии первого технологического уклада. Поскольку Банк Англии осуществлял операции на основе частичного резервирования, расширение денежного предложения всегда приводило к инфляции. Поскольку при этом увеличивались объемы валютных спекуляций, банк нуждался в инструментах управления стабильностью валюты и устойчивостью работы мультипликатора. Таким инструментом стало кредитование развития промышленности и инноваций, ставших основой первого технологического уклада. Таким образом, не только частичное резервирование было отличительной особенностью операций Банка Англии, но и начало формирования финансового, а не торгово-спекулятивного капитала. Ключевые слова: первый технологический уклад, первичное накопление капитала, банковская система, Банк Англии

Информационные потоки о банковских операциях времен, предшествовавших первому технологическому укладу, отличаются большой противоречивостью и эмоциональной окрашенностью. В зависимости от приверженности учениям той или иной научной школы издания, посвященные банковской деятельности XVII-XVIII вв., освещают лишь некоторые аспекты банковского дела, но не дают полной и объективной картины происходящего. Вероятно, такая ситуация обусловлена, во-первых, отсутствием достоверных источников информации о банковских операциях, наличием запрета на разглашение условий и фактов деятельности большинства старинных банковских учреждений [5], а во-вторых, очевидно, важность роли банковской системы в становлении технологической революции толкает догматически настроенных ученых на вольную интерпретацию известных фактов для доказательства правоты своих теорий.

Не претендуя на полноту и совершенную непредвзятость суждений, предпримем попытку осмысления той роли, которую сыграли банковские учреждения в становлении первого технологического уклада, времени и места его зарождения, основных успехов и неудач.

Представляется необходимым начать анализ с времен, намного опережающих зарождение технологического уклада, поскольку это позволит определить истоки банковского капитала, который после множества перемещений оказался задействован в финансировании вложений в ядро технологической революции.

Говоря о формировании банковского капитала, нельзя не вспомнить о первоначальных фазах его эволюции – ростовщическом и торговом капиталах, а в этом контексте неизбежно анализ должен начинаться с системы итальянских кредитных учреждений. Полученная в наследие от Римской империи и возрожденная в итальянских республиках банковская система имела ряд отличительных свойств:

1) основное предназначение банков состояло в необходимости облегчения международной торговли. Здесь и далее банковская система будет на протяжении всей своей истории связана с потребностями международного торгового оборота, однако, забегая вперед, скажем, что на момент зарождения уклада торговая функция будет вытеснена из непосредственной банковской деятельности, тогда как в итальянских банках XIII-XVI вв. банковские учреждения самостоятельно и через посредников занимались торговлей, чем и обеспечивали масштабность своих оборотов [5];

2) банковское торговое обращение было основано на векселях, которые изначально использовались лишь как форма расчетов, но не как кредитный инструмент (отчасти по причине церковного запрета на взимание процентов), и только в XV-XVI вв. вексель стал отделяться от товарной основы своего обращения и приобретать черты кредитного инструмента;

3) банковский капитал формировался частным образом. Система была устроена таким образом, что основными кредиторами становились богатейшие купцы, а заемщиками выступали уже не беднейшие классы (как при классическом ростовщичестве), но и не средние классы, которые могли стать товаропроизводителями. Основными заемщиками считались аристократы-землевладельцы, а также августейшие персоны, нуждающиеся в финансировании своих расходов (чаще всего, военных) [5]. Такая система хоть и была шагом вперед по сравнению с ростовщичеством, но подвергала активы банков тех времен практически стопроцентным рискам, поскольку ставила прочность банковских балансов в полную зависимость от исходов войн, на которые расходовалась огромная доля заемных ресурсов. В результате многие кредитные учреждения оказывались несостоятельными.

Несмотря на то, что итальянские банковские учреждения непосредственно не участвовали в первичном накоплении капитала первой технологической революции, можно сказать, что именно они являлись исходной точкой при зарождении ее финансовой основы. В подтверждение этому можно привести следующие доводы. Во-первых, в

расчетных банках Генуи, Венеции и Флоренции впервые был реализован принцип, который лег в основу учреждения акционерных банков. Например, паевой капитал банка Генуи для финансирования общественных расходов с выплатой дивидендов на паи с определенной долей условности можно назвать акционерным. Во-вторых, деятельность «гировых»<sup>1</sup> банков можно считать основой современного банковского мультипликатора, позволяющего банкам расширять кредит за счет увеличения доли безналичных расчетов внутри банка, то есть, в том случае, когда средства физически не покидают банковских хранилищ. В-третьих, основы вексельного обращения позволили сформировать на европейской территории принципы рыночного ценообразования на финансовые инструменты, учитывать спрос и предложения на векселя определенной местности и производить оценку возникающего лага и спекулятивного дохода. В-четвертых, принципы организации денежного обращения, уходящие корнями еще в наследие Римской Империи, позволили сформировать инновационные для того времени способы совершения банковских трансакций. Подобно тому, как «все дороги вели в Рим», банковские трансакции были централизованы на нескольких ярмарках, ставших предвестниками системы банковского клиринга. Кроме того, можно сказать, что высокие риски, сопутствующие итальянским банкам, финансирующим военные расходы, расходы на предметы роскоши и активную торговлю, породили первичные принципы диверсификации, которые впоследствии широко использовались в более развитых банковских системах всего мира. В частности, известно выражение, пришедшее еще из Древнего Рима: «Если у тебя есть, чем нагрузить корабль, не делай этого прежде, чем найдешь 49 других лиц, имеющих столько же, как и ты; составь с ними общество, которое погрузит 50 кораблей» [5].

Из сказанного выше можно сформулировать вывод о двоякой роли староримских банков в подготовке банковского капитала:

1) с точки зрения организации банковских расчетов, которые частью были переняты из опыта Древнего Рима, итальянские банки поспособствовали установлению в Европе общих правил обращения денежных средств и вексельного обращения;

2) с точки зрения формирования торгового капитала, который позднее ста-

нет основой капитала промышленного через развитие колониальной торговли, именно итальянским купцам и банкирам принадлежит ведущая роль в накоплении первоначального капитала.

Однако, итальянской банковской системе был присущ ряд особенностей, ввиду которых центр мировых финансов был еще неоднократно смещен до зарождения первого технологического уклада. В частности, система была настроена на стопроцентное банковское резервирование золотом, в отличие от будущих систем с частичным резервированием. Кроме того, итальянские банковские системы исходили из того принципа, что наилучшая из монет признавалась единицей счета и становилась банковскими деньгами, то есть, банкиры того времени в явном виде не преследовали цели получения эмиссионного дохода [5]. Иными словами, такие банковские системы не нуждались в развитии промышленного производства, поскольку обладали невысоким инфляционным потенциалом. В лучших традициях меркантилизма система была настроена на привлечение золота путем развития внешней торговли, а банковская система никак не стимулировала переориентацию целей развития.

Подобно староримским банкам, банки Голландии и Германии в XVI-XVII веках носили характер расчетных банков с несколько расширившимся инструментарием для спекуляций на различной стоимости обращающихся монет и позднее на векселях. Но, тем не менее, изначально банки были устроены по принципу стопроцентного резервирования вкладов и были ориентированы на финансирование военных расходов и обеспечение оборотным капиталом торговли. Однако, следует отметить две новые тенденции в банковском деле по сравнению с чисто торговыми итальянскими банками: на примере банка Амстердама можно наблюдать один из первых примеров финансирования за счет банковского капитала финансовой пирамиды: неплатежеспособность многих вовлеченных в «тюльпаноманию» банковских вкладчиков не могла не сказаться на устойчивости учреждения.

Однако, та вежа, которая в выявлении исторической роли банков в промышленной революции принадлежит Амстердаму, заключается в финансировании за счет формально неприкосновенных банковских вкладов кредита голландской Ост-Индской компании [5,6]. С этого момента в гонку накопления капитала для зарождения первого технологического

уклада включаются Испания, Португалия, Германия, Франция и Англия [2]. Частные и публичные банковские капиталы, уже фактически не подчиняющиеся требованиям стопроцентного металлического покрытия и направляются на финансирование колониальной торговли с целью установления трафика драгоценных металлов, камней, а также рабов для многократного приумножения богатства.

Притоки драгоценных металлов в перечисленные страны приводит к росту спекуляций с монетами, раздуванию локальных финансовых пузырей с долгами и акциями компаний, занимающихся колониальной торговлей. В частности, слабая испанская финансовая система после заключения Вестфальского мира в результате притока в страну золота и серебра из колоний приводит к потере зарождающегося промышленного потенциала и полной деиндустриализации экономики [7].

Что же касается амстердамских банкиров, то им должна принадлежать одна из ведущих ролей в финансировании будущей промышленной революции. После принятия Англией Навигационного акта испанский и голландский флот перестали занимать ведущее положение в делах колониальной торговли. Представляется, что по этой причине многие голландские банкиры из богатейших еврейских родов начинают активное переселение в Англию [4]. Это переселение заканчивается так называемой Славной революцией, в результате которой в 1694 году возник Банк Англии.

С этого момента и вплоть до Наполеоновских войн Амстердам утрачивает статус мирового финансового центра, поскольку Англия реализует модель центрального банка, основанного на частичном резервировании на основе диверсифицированного банковского капитала. Источниками этого капитала являлись как частные накопления, поступающие из многих стран, главным образом, из Голландии, так и вклады. Причем впервые в полной мере реализуется модель использования капиталов среднего класса, а не только самых обеспеченных купцов. Такое положение дел достигалось за счет истоков английской банковской системы в ювелирном деле — складские ювелирные расписки были широко доступны именно среднему классу, составившему существенную часть клиентов возникающих впоследствии банков [6].

Банковская система Англии на основе имеющегося опыта обладала всем необходимым набором инструментов для

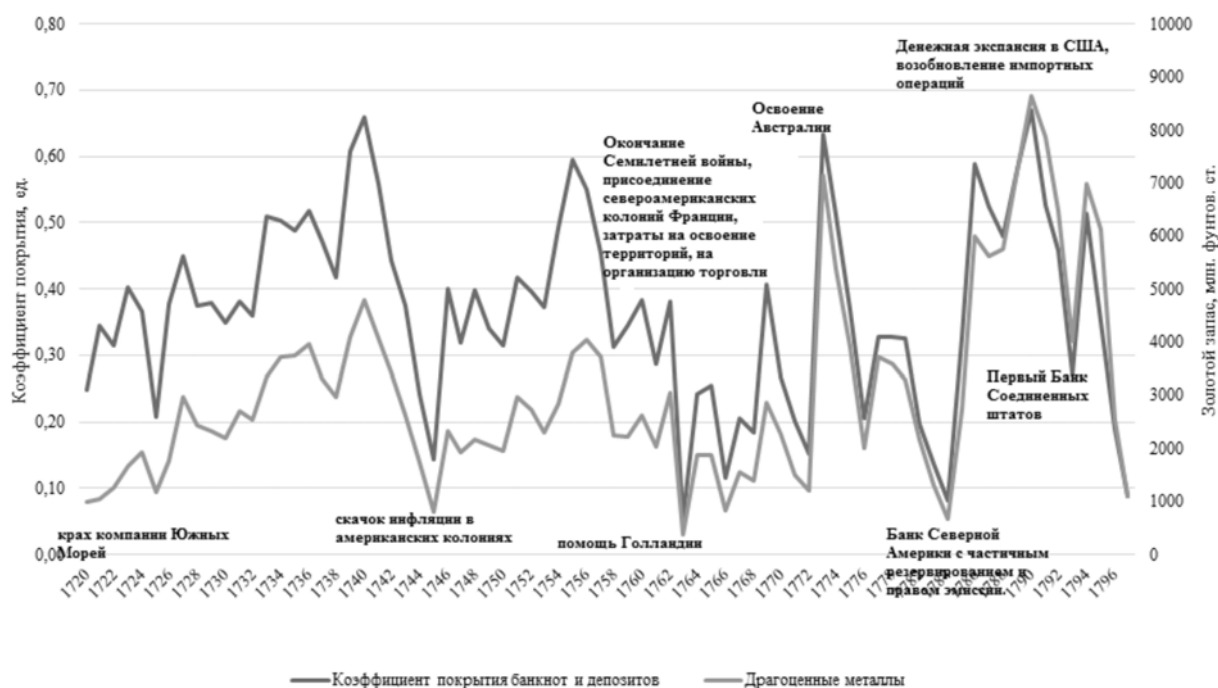


Рис. 1. Показатели деятельности Банка Англии в преддверии зарождения первого технологического уклада [составлено на основании 1, 2, 3, 6, 7]

поддержания установленного минимума золотых резервов (40%) и для привлечения необходимых капиталов из-за рубежа, при этом сами банки уже непосредственно не участвовали в торговых операциях. Основные доходы по-прежнему приносили векселя, используемые в колониальной торговле, в том числе, рабами. [1] Помимо прочего, успехам банковской системы Англии способствовал ряд событий, как то банковский кризис в Гамбурге и Амстердаме на фоне спекуляций с землей или Лиссабонское землетрясение. В результате европейские капиталы были сконцентрированы в Лондоне, постепенно принимающем на себя роль мирового финансового центра и обеспечивающем вексельное обращение между всеми европейскими странами и колониями. Рассмотрим рисунок 1, иллюстрирующий активность Банка Англии в период, предшествующий первому технологическому укладу.

Возникает вопрос, почему притоки золота за счет торговли с колониями, а также за счет перевозки рабов, не привели Английские банки к такому же исходу, что и все предыдущие страны? Почему вместо роста спекуляций и финансовых пузырей (которые появятся позже) итогом развития банковской системы Англии стало финансирование промышленной революции? Представляется, что ответ на эти вопросы должен учитывать следующие факторы:

1) инфляционность денежного обращения, основанного на неполном резервировании. Результатом увеличения денежной массы без сообразного увеличения производства является инфляция, которая способна подорвать экспортную торговлю и привести к оттоку капиталов. Более того, инфляционность финансирования государственных расходов большинства партнеров Англии на фоне сохранения стоимости фунта и низких цен английских товаров могла стать дополнительным источником притоков золотого капитала,

2) аболиционистские настроения, которые в конечном счете привели к потере работорговли в качестве источника доходов,

3) война за независимость в США и развитие банковской системы конфедерации. Конфедерация штатов становилась полноценным торговым партнером с собственной кредитной системой, также основанной на частичном резервировании,

4) анализ рисунка 1 позволяет выявить спекулятивность золотых запасов Банка Англии — все серьезные падения уровня покрытия банкнот звонкой монетой можно связать с повышением спекулятивной активности: это и Компания Южных морей, и открытие банков в США после войны за независимость, и операции на бирже Амстердама. При этом периоды накопления золотого запаса всегда связаны с расширением колониальной торговли.

Представляется, что из перечисленных факторов можно сделать два основных вывода о влиянии банковской системы Британии на зарождение первого технологического уклада. Во-первых, для сокращения оттоков золота в инфляционные колонии и независимые государства оказалось необходимым налаживать в эти страны экспорт таких товаров, которые позволяют сократить в них инфляцию и к устойчивому притоку металла от внешней торговли. Во-вторых, для того, чтобы в национальной экономике это не вызвало того же инфляционного обесценения на фоне денежной экспансии, было необходимо «удлинить» (в соответствии с терминологией австрийской школы) производственные процессы. Основной способ удлинения производственных цепочек — это вложения в основные фонды для наращивания объемов производства и увеличение числа стадий производственного процесса.

Представляется, что именно в этом прослеживается активная роль банковской системы в становлении первого технологического уклада именно в Англии и именно в тот период, когда в независимых Соединенных Штатах начинается активная фаза формирования банковской системы, основанной на частичном резервировании — для удержания золотых запасов и финансовой стабильности необходима была сила, позволяющая сдерживать инфляцию и спекулятивные оттоки золота.

## Литература

1. THE BANK OF ENGLAND A History BY SIR JOHN CLAPHAM C.B.E., Litt.D., F.B.A. VOLUME I 1694-1797 / CAMBRIDGE: AT THE UNIVERSITY PRESS NEW YORK: THE MACMILLAN COMPANY, 1945.

2. Динец Д.А., Сокольников М.А. Технологии и финансы: Первый технологический уклад // Инновации и инвестиции, №9, 2016 г. – с. 2-6.

3. Очерки экономической теории под общ. ред. М. В. Конотопова; Ин-т стран СНГ, Российская акад. наук. - Изд. 2-е, доп. - Москва: Просвещение, 2016. - 606 с.

4. Пачкалов А.В. Династии еврейских финансистов в Лондоне в XVII -XX веках / / Гуманитарные науки. Вестник финансового университета. - № 2(18), 2015 г. – С. 55-63.

5. Рота П. История банков: История старинных кредитных учреждений у древних греков и римлян, у средневековых итальянцев и в Голландии и Германии XVII и XVIII столетий / Пер. с итал. Введ., прим. И доп. И.И. Кауфмана. – СПб.: Типография А.Е. Ландау, 1877 г. (Изд. 3-е. М.: ЛЕНАНД, 2017. – 192 с.)

6. Ротбард М. История денежного обращения и банковского дела в США: от колониального периода до Второй мировой войны // пер. с англ. Б.С. Пинскера под ред. А.В. Куряева. – Челябинск: Социум, 2009. – 548 с.

7. Экономическая история мира: в 6 т. / под общ. Ред. д-ра экон. наук, проф., засл. деят. науки РФ М.В. Конотопова.

## Ссылки:

1 Банки, вкладчиками которых является ограниченный круг (giro) лиц, между которыми производятся расчеты без фактического движения средств, а лишь внесением записей [5]

### **Influence of a banking system on origin and development of the first technological way** **Dinets D.A.**

Irkutsk state railway university, docent. The article is devoted to historical analysis of banking before the first technological revolution. The main purpose of research was identifying cause-and-effect relationship between the development of industry and banking. The experience of banking in Italian republics, Netherlands, Germany, England and the USA was considered in the article. It has been shown the reason why trade and usury capital could never induce a technological revolution. Also, the role of foreign Trade and speculation in accumulation of capital for industrial development was revealed. Trade and land speculations of banks haven't allowed to get a necessary level of capital concentration. The activity of England Bank before the first technologic structure has been analyzed. Money expansion has been led to inflation because The Bank of England had deal with fractional reserves. As it has led to currency operations growth, Bank has been needed the instruments for management of multiplier stability. That instrument were loans for development and industry, which were the base of new technological structure. That's why we suppose that the forming of financial but not commercial and

speculative capital was the feature of The England Bank

Key words: The first technological structure, primary accumulation of capital, bank system, The Bank of England.

### **References**

1. THE BANK OF ENGLAND A History BY SIR JOHN CLAPHAM C.B.E., Litt.D., F.B.A. VOLUME I 1694-1797/ CAMBRIDGE: AT THE UNIVERSITY PRESS NEW YORK: THE MACMILLAN COMPANY, 1945.
2. Dinets D. A., Sokolnikov M. A. Technologies and finance: The first technological way//Innovations and investments, No. 9, 2016 of – page 2-6.
3. Sketches of the economic theory under a general edition of M. V. Konotopov; Ying t of the CIS countries, Russian academician of sciences. - Prod. the 2nd, additional - Moscow: Education, 2016. - 606 pages.
4. Pachkalov A. V. Dynasties of the Jewish financiers in London in XVII - the XX centuries//the Humanities. Bulletin of financial university. - No. 2(18), 2015 of – Page 55-63.
5. P. Istoriya's company of banks: History of ancient credit institutions at ancient Greeks and Romans, at medieval Italians and in Holland and Germany XVII and XVIII centuries / Lanes with ital. Vved., primas. And additional I. I. Kauffman. – SPb.: AE printing house. Landau, 1877. (Prod. the 3rd. M.: LENAND, 2017. – 192 pages)
6. Rotbard M. History of monetary circulation and banking in the USA: from the colonial period before World War II//the lane from English B. S. Pinsker under the editorship of A. V. Kuryaev. – Chelyabinsk: Society, 2009. – 548 pages.
7. Economic history of the world: in 6 t. / under a general Edition of the Dr. экон. sciences, prof., засл. deit. sciences of the Russian Federation of M. V. Konotopov.

## Транспорт в новом технологическом укладе (техника, технология, экономика)

### **Зайцев Анатолий Александрович**

доктор экономических наук, профессор, руководитель Научно-образовательного центра инновационного развития пассажирских железнодорожных перевозок ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

### **Морозова Евгения Игоревна**

аспирант, ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», moroz98.88@mail.ru

В статье обобщены исследования ведущих научных организаций Российской Федерации в части определения временных границ, повышающей волны нового технологического уклада и адекватных ему требований к общественному транспорту.

Показано, что наряду с био- и инкогнитивными технологиями, в новый технологический уклад интегрируются высокоскоростные транспортные системы. На смену классической железнодорожной технологии «колесорельс» приходит магнитолевитационная транспортная технология, соответствующая вызовам времени.

В статье показано, что с позиций техники и технологии, создание междоуниверситетских и межконтинентальных транспортных коридоров, проходящих по территории России возможно и экономически выгодно.

Институциональные инновации, в частности создание Научно-образовательного инженерного кластера «Российский Маглев», позволили консолидировать компетенции и ресурсы научных, производственных, проектных организаций для разработки и апробации магнитолевитационных технологий в интересах экономики Российской Федерации.

Ключевые слова: Технологический уклад, магнитолевитационный международный транспортный коридор, кластер «Российский Маглев», научный проект, экономика.

### **Введение**

Человечество вступает в очередной циклический этап развития, именуемый шестым технологическим укладом. Его особенности определяются тем, что в новый уклад «втягиваются» все страны, и его последствия или результаты отчетливо повлияют на каждого жителя Земли. Это связано с глобализацией распространения знаний, технологий, размещения производств, их взаимным обменом между странами и континентами. Эти явления повышают и выравнивают потребительский спрос.

«Золотой миллиард» людей в высокоразвитых странах продолжит доминирование над остальной частью человечества по уровню потребления, по «высасыванию мозгов» из этой остальной части населения Земли.

Однако неоспоримым фактом является рост социализации ранее «спящих» стран как Китай, Индия, Бразилия, а вслед за ними и всего населения земного шара. Социализация, то есть развитие образования, науки, медицины, рост производства и потребления, порождает и потребность в политической самостоятельности. Эти процессы неоднородны, неравномерны, но идут по возрастающему тренду.

Тренд на возрастание взаимообмена ресурсами обеспечивается коммуникационными средствами. Транспорт обеспечивает обмен материальными и людскими ресурсами. Исходя из этих постулатов, следует рассмотреть место и роль транспорта в новом технологическом укладе, попытаться сформулировать, каким потребностям он должен отвечать, какие характеристики иметь, на какие научные и инженерные ресурсы опираться.

Для российской научной и инженерной общественности жизненно важным является понимание своего места в этом глобальном явлении — новом технологическом укладе. Продолжится ли «сдача» идей российских инженеров Западу, или мы возьмем у себя в России реализовывать идеи, разработки ученых, инженеров и людей-самородков, которыми богат наш народ.

Современный исследователь В. В. Иванов пишет о том, что история русской науки показывает, что, начиная с Ломоносова, значительное количество замечательных новых идей было высказано в России, как правило, здесь их почти никогда не удавалось реализовать [5].

Академик С. Ю. Глазьев продолжает: «Далее следовать этой политике — значит быть раздавленным в тисках судорожных спазмов американской гегемонии... В воспаленном воображении американских геополитиков возродились традиционные англосаксонские схемы глобального доминирования за счет ослабления и развала крупных самостоятельных государств, а также установление контроля за трансконтинентальными коммуникациями» [8].

Известный российский ученый А. Я. Вуль говорит: «Наша промышленность ничего не хочет делать, объемы производства не растут, и Россия уступает зарубежным конкурентам. Наши разработки доводятся до ума за рубежом, и мы получаем пустое место». [9]

### **1. Новый технологический уклад и транспорт**

Теория мирового экономического развития базируется на концепции циклической регулярности смены фаз подъема и спада. Современная теория и практика цикла Кондратьева противопоставить ничего не смогла. Перестройка существующей экономической системы неизбежна, как и смена неолиберализма. Фаза экономического подъема на основе прорывных технологий в шестом цикле займет период с 2020 по 2043 г.

Прорывные технологии формируют новые сектора экономики, образующие новый технологический уклад, который, кроме изменений в промышленности, предполагает появление новой парадигмы образования, нового вида энергоносителей, инновационных видов транспорта и связи.

Экспертиза научных проектов, которая в России проведена впервые в 2016 г., подтвердила теоретические обоснования вступления в эпоху шестого технологического уклада [3].



Рис. 1. Транспорт в структуре технологического уклада (на основе современной теории)

По заключению экспертов, 368 проектов соответствует мировому уровню открытий. Из 13% – проекты в сфере транспортных и космических систем.

В ядро нового технологического уклада, наряду с нано-, био-, информационными и когнитивными технологиями, следует отнести сверхпроводимость и создание высокоэнергетических постоянных магнитов на основе редкоземельных металлов (рис. 1).

Магнитолевитационному транспорту на основе постоянных и электромагнитов со сверхпроводящими обмотками противопоставить нечего. Судя по всему, этот вид транспорта и будет основным в наступающем технологическом укладе.

Исследования подтвердили, что основой мировой наземной транспортной системы для массовых перевозок грузов и пассажиров в новом шестом технологическом укладе магнитолевитационный транспорт станет очередным этапом инновационного развития железнодорожного (колейного) транспорта. Доказательством тому является активная работа по созданию магнитолевитационного транспорта в Китае, Южной Корее, США, Японии и многих других странах.

Магнитолевитационные транспортные системы (МЛТС) достаточно универсальны и способны решить самые сложные и разнообразные задачи: осуществление межстрановых и межконтинентальных перевозок; организация городского и пригородного движения, в том числе за счет строительства подземного и наземного метро; перемещение грузов над природными препятствиями (например, через мелководную шельфовую зону по маршруту Северного морского пути);

подъем и перемещение практически неограниченных по весу и площади конструкций (например, выдвигаемых сцен, футбольных полей и т. п.).

Исследования, проведенные учеными Петербургского университета путей сообщения (ПГУПС), определяют двухэтапный подход к развитию магистрального магнитолевитационного транспорта:

- I этап – обеспечение маршрутных скоростей передвижения порядка 10 000 км/сут. (примерно 500–550 км/ч в прирочной (воздушной) среде);

- II этап – обеспечение околосветовых скоростей в искусственно разреженной среде (вакуумированной трубе).

На данном этапе развития магнитолевитационного транспорта для массовых перевозок следует ориентироваться в значительной степени на нормативно-правовую базу железнодорожного транспорта, поскольку:

1) МЛТС предназначена для осуществления массовых перевозок пассажиров и грузов;

2) габариты подвижного состава и приближения строений для МЛТС вписываются в соответствующие нормативы для железных дорог;

3) подвижной состав по грузоподъемности и грузовместимости (емкость кузова вагона и т. п.) идентичен железнодорожному;

4) существующее грузовое и пассажирское хозяйство может быть использовано без существенной переделки (реконструкции);

5) энергообеспечение и система управления движением и безопасностью строится на принципах и нормативной базе железнодорожного транспорта;

6) путевая структура может располагаться на земле, над землей и под землей (в туннелях). Расположение путевой структуры на эстакадах имеет серьезное обоснование за счет уменьшения потребности в земельных ресурсах, пересечения с другими коммуникациями в разных уровнях. Железнодорожные строители обладают опытом возведения эстакад (непрерывных мостов);

7) несущая конструкция (эстакада) МЛТС может выполнять функции размещения (прокладки) внутри нее других коммуникационных систем (кабелей энергетических и связи, трубопроводов различного назначения и т. п.), т. е. реально отвечать определению – транспортный коридор.

При разработке конкретных проектов недостающая нормативная база разрабатывается в форме специальных технических условий (СТУ). Усилиями специалистов ПГУПС подготовлено девять СТУ.

Наступающий технологический уклад вносит изменения в иерархию требований к транспорту. На первые позиции выносятся социально-ориентированные требования:

- 1) экологичность;
- 2) безопасность;
- 3) «дружественное» отношение к окружающей среде (жилые, общественные зоны, другие виды транспорта и т. д.);
- 4) скоростные характеристики;
- 5) комфорт; и лишь затем –
- 6) энергоэффективность;
- 7) экономичность.

Мировая система вошла в цикл смены технологического уклада, совпадающего с вековым циклом накопления. Это предопределяет глубокую структурную перестройку экономики на основе принципиально новых технологий и новых механизмов воспроизводства капитала.

Наряду с био- и инкогнитивными технологиями в новый технологический уклад интегрируются высокоскоростные транспортные системы. Их реализация обеспечивает социализацию транспорта и одновременно повышение эффективности, снижение энерго- и капиталоемкости. России пора взять на вооружение магнитолевитационную технологию для создания высокоскоростных транспортных систем.

## 2. Магнитолевитационные международные транспортные коридоры по территории Российской Федерации

По данным, представленным Советником президента АО «Объединенная

транспортно-логистическая компания» (АО «ОТЛК»), объем контейнерооборота Европа – Китай – Европа за 2016 г. составил 22,5 млн. TEU [6]. Практически весь поток освоен морскими перевозками, но по ряду причин, в том числе безопасности и скорости перевозок, целесообразно межконтинентальные Евроазиатские перевозки организовать в сухопутные (наземные) транспортные коридоры.

Крупнейший игрок на мировом экономическом рынке – Китай, пользуясь слабостью транспортной системы России, развивает транспортные коридоры в обход или с частичным «заходом» на российскую территорию. В январе 2017 г. контейнерный поезд с восточной части Китая пришел в Лондон, преодолев 12 000 км за 18 суток. Это 1801-й поезд из Китая в Европу. Маршрутная скорость не велика, примерно 700 км/сут., но в 2,5 раза быстрее морского маршрута. Показатель скорости доставки товара играет большую роль, т. к. позволяет резко снизить объем ресурсов «замороженных» в режиме перевозки, повышает экономическую привлекательность сухопутных транспортных коридоров.

А что же Россия?

Соответствующими правительственными решениями признана необходимость глубокой модернизации транспортной системы России, освоения высокоскоростного движения. Это коснется, прежде всего, самого массового – железнодорожного транспорта.

В условиях специфики современного глобального развития модернизацию транспортной системы России разумно и выгодно сочетать с идеей формирования международных транспортных коридоров (МТК). Логика глобального развития привела к значительному экономическому росту на окраинах евразийского континента. Ввиду региональной специализации этого развития возникла и нарастает потребность в обмене продуктами – то есть в транспортном сообщении между этими окраинами: Север – Юг, Восток – Запад (рис. 2). Россия с ее потенциально выгодным промежуточным положением между производящими и потребляющими регионами мира может предложить экономически наиболее выгодные пути для этих коммуникаций.

Организация МТК на территории России должна стать основой пространственного развития всей транспортной инфраструктуры. При таком подходе развитие МТК, наряду с ростом объемов транзитных перевозок, будет способствовать



Рис. 2. Международные транспортные коридоры на территории России



Рис. 3. Проект «Единая Евразия: новый Транссиб»

Таблица 1

Сравнение капитальных вложений в строительство трасс

Представленные расчеты	Трасса	Протяженность, км	Размер капитальных вложений, трлн. руб.	Затраты на 1 км, млрд. руб.
Институт экономики РАН: для классической технологии «колесо-рельс»	Берлин – Владивосток	9 600	18,0	1,89
ПГУПС: Для трассы на магнитолевитационной технологии	Санкт-Петербург – Владивосток	8 126	5,928	0,72

социальному и экономическому росту регионов, развитию внутреннего товарообмена. В этом отношении, а также с точки зрения укрепления единства страны, особое значение имеют МТК на оси Восток – Запад.

Классическая технология «колесо-рельс», коммерческому применению которой почти 200 лет, исчерпала свои возможности соответствовать наступающему новому технологическому укладу. Тех-

ническая и организационная основа транспортных коридоров должна базироваться на магнитолевитационных транспортных технологиях.

### 3. Экономика магнитолевитационных магистралей

Опубликован проект института экономики РАН «Единая Евразия: новый Транссиб» (рис. 3) на классической технологии «колесо-рельс» [8].





Рис. 4. Схема предварительного варианта трассы от портов Санкт-Петербурга до терминалов Москвы

Таблица 2  
Сравнение стоимости жизненного цикла магнитолевитационного и железнодорожного транспорта.

	Магнитолевитационный транспорт	Железнодорожный транспорт
Стоимость 1 года жизненного цикла 720 км магистрали, млн. руб.	23 168	64 727

Таблица 3  
Конкурентные характеристики магнитолевитационного транспорта

Конкурентная характеристика	Маглев	Железнодорожный транспорт	Автомобильный транспорт
Себестоимость доставки (1 TEU по маршруту Усть-Луга – Белый Раст)	10 433,22 руб. (аналогичная себестоимость для 1 FEU = 2 TEU)	28 790,33 руб.	12 034,41 руб.
Срок доставки	2-3 ч.	2-3 сут.	20 ч.
Сохранность грузов	Высокая	Высокая	Средняя
Ритмичность перевозок	Отправление по формированию состава	Отправление по формированию состава	Отправление по готовности груза

Можно ли улучшить показатели этого проекта?

В ПГУПС произведены расчеты показателей магнитолевитационной трассы Санкт-Петербург – Москва – Владивосток. Сравнение капитальных вложений представлено в таблице 1.

Единовременные затраты на строительство магнитолевитационной трассы (из расчета на 1 км) в 2,5 раза ниже, чем представленные Институтом экономики РАН. Как говорится в русской поговорке, «не так страшен черт, как его малюют».

Для более детального рассмотрения экономической целесообразности создания транспортных коридоров на магнитолевитационной технологии в ПГУПС разработано технико-экономическое обоснование магистрали от портов Финского залива (Санкт-Петербург) до грузовых терминалов Москвы (рис. 4). Линия рассматривается как головной участок межконтинентальной системы Север – Юг, Восток – Запад по территории России [6].

Выбор головного участка обусловлен устойчивым контейнерным потоком и

подготовленностью будущей трассы, необходимостью убрать мощный грузовой автомобильный поток из города. Результаты расчетов стоимости жизненного цикла, сравнение затрат с классической железной дорогой при одинаковой нагрузке показали, что стоимость жизненного цикла в пересчете на один год эксплуатации почти втрое ниже, чем для железнодорожной магистрали (табл. 2, 3).

Таким образом, магнитолевитационная технология в России является инвестиционно привлекательной для магистральных линий.

#### 4. Научные поиски и технические решения для формирования эффекта магнитной левитации

В ПГУПС создана и функционирует научно-исследовательская лаборатория «Магнитоэлектрические транспортные системы». Одно из направлений деятельности лаборатории – исследование условий возникновения динамической левитации и боковой стабилизации при использовании различных конструкций магнитных полюсов и путевых треков. В результате серии проведенных экспериментальных работ получены данные о влиянии на процесс динамической левитации и боковой стабилизации конструктивных особенностей путевых треков и сборок магнитных полюсов, а также влияние внешних факторов.

Исследования проводились на магнитолевитационном экспериментальном стенде (рис. 5).

Стенд состоит из вращающегося диска диаметром 3 м, на котором крепится трековый модуль, изготовленный из сплошного листа алюминия толщиной 10 мм. Вращение обеспечивается двигателем, установленным под диском, мощностью 3,5 кВт.

Исследуемый образец сборки магнитного полюса располагается непосредственно над трековым модулем. Регулирование скорости вращения диска осуществляется с помощью преобразователя частоты. В состав приборного оснащения экспериментальной установки входят датчики усилия, с помощью которых фиксируются силы, действующие на исследуемую сборку магнитного полюса вследствие возникновения динамической стабилизации.

Заслуживает внимания результат исследования условий получения боковой стабилизации.

В настоящее время в мировой практике существует несколько типов систем боковой стабилизации (рис. 6): с приме-

нением боковых стабилизирующих колес, с использованием электромагнитов, высокотемпературных сверхпроводников (ВТСП). Все эти системы имеют как достоинства, так и недостатки, основным из которых является сложность этих систем.

На основании результатов, полученных в ходе проведения многочисленных экспериментов на специально созданном стенде разработана конструкция магнитного полюса из элементарных магнитов NdFeB, помещенных в трубки из нержавеющей стали. Сборки магнитов расположены под углом к оси движения магнитного полюса (рис. 7, 8).

Предметом исследования является нахождение расстояния  $d$ , при котором сила торможения не оказывает существенного влияния, и достигаются наибольшие силы, препятствующие поперечному сдвигу при заданном значении угла  $\alpha$ .

Результаты проведенных экспериментальных исследований подтвердили возможность разработки конструкции системы боковой стабилизации с использованием постоянных магнитов, что позволит отказаться от используемых в настоящее время конструкций магнитолевитационного транспортного средства, предполагающих охват путевой структуры.

## 5. Институциональные инновации для решения задач по созданию магнитолевитационных транспортных систем

Исследование, разработка, проектирование, экономическое обоснование, строительство и эксплуатация магнитолевитационных магистралей требует множества компетенций.

Для их поиска и создания конструкции на выбранном направлении на базе ПГУПС создан Научно-образовательный инженерный кластер «Российский Маглев». Это объединение научно-исследовательских и образовательных организаций, предприятий, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг призвано решать задачи в сфере инновационного развития транспортных технологий.

Кластер сформирован в целях:

1. Реализации государственной инновационной политики в области транспорта.

2. Консолидации компетенций и ресурсов участников в исследованиях, разработке и апробации магнитолевитационных технологий, проектировании, строительстве и эксплуатации на их основе инновационных транспортно-логистических систем в Российской Федерации.

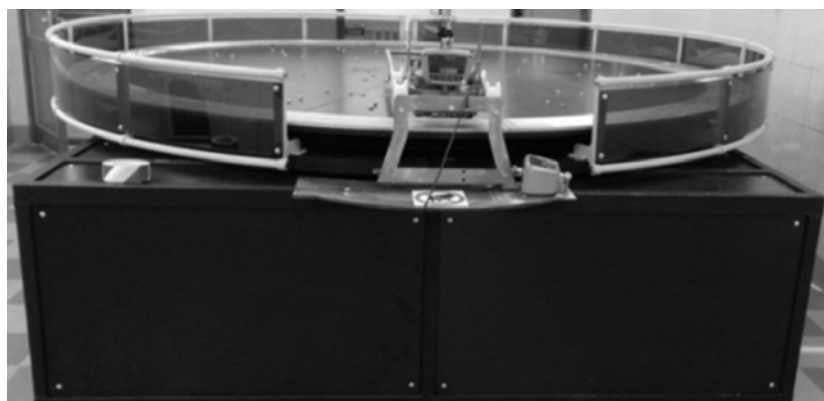


Рис. 5. Общий вид экспериментального стенда, установленного в НИЛ «Магнитоэлектрические транспортные системы»

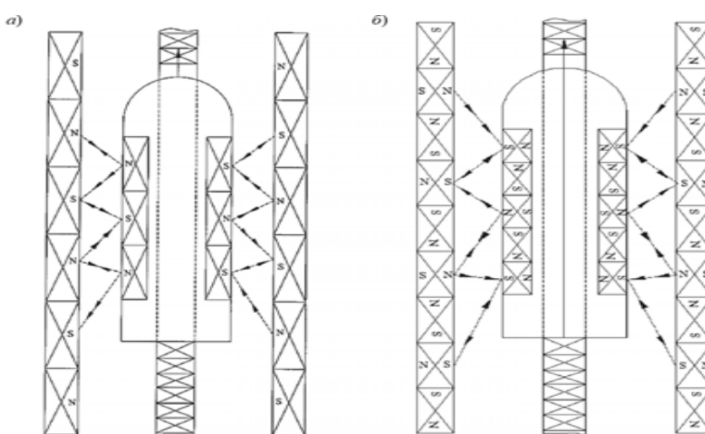


Рис. 6. Схема левитации, боковой стабилизации и тяги: а – система The Railway Technical Research Institute (RTRI), Tokyo, Japan; б – система Inductrack с «массивами Хальбаха» из постоянных магнитов [4]

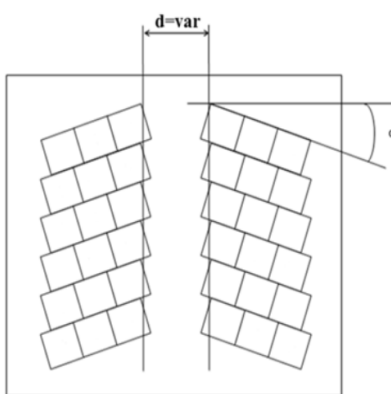


Рис. 7. Схема сборки магнитов

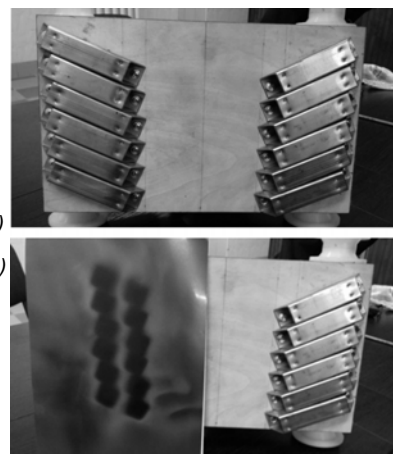


Рис. 8. Общий вид магнитной сборки: а) – общий вид сборки магнитного полюса; б) – распределение магнитного поля сборки

3. Коммерциализации результатов исследований и разработок в области магнитолевитационных транспортных технологий.

4. Реализации современной эффективной корпоративной системы подго-

товки квалифицированных специалистов в области магнитной левитации и смежных областях, создание эффективной инновационной системы непрерывного профессионального образования (подготовка кадров высшей квалификации и

дополнительное профессиональное образование).

Координатором кластера является ПГУПС.

Каждый из участников развивает собственные компетенции, специализируясь на решении вопросов создания МЛТС.

## Выводы

По оценке ведущих экономистов и социологов, специалистов в области изучения волнообразной закономерности развития мировой экономики, наступление очередного технологического уклада неизбежно, что приведет к замене главного «тормоза» экономического развития России – либеральной модели управления, которая погребла под собой и транспортное машиностроение, и прикладную транспортную науку.

Смена технологических укладов, которые приводят к промышленной революции, дает шанс отстающим странам «срезать» круг развития и оказаться в ряду с передовыми. Для создания международных, межконтинентальных транспортных коридоров Россия имеет прочный научный и технологический задел, и должна использовать этот шанс для мощного рывка в транспортном развитии. Дело за государственной поддержкой.

Сформирован интеллектуальный и производственный потенциал для практического осуществления транспортных проектов на основе магнитолевитационной технологии.

Российская промышленность на основе существующих разработок и кооперации в состоянии создавать магнитолевитационный транспорт как для пассажирских, так и для грузовых перевозок.

## Литература

1. Амосков В. М. Численное моделирование электродинамических подвесов левитационных транспортных систем. Верификация вычислительных моделей / В. М. Амосков, А. А. Зайцев и др. // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 10. Прикладная математика. Информатика. Процессы управления – 2015. – Вып. 3. – С. 4–20.

2. Глазьев С. Ю. О внешних и внутренних угрозах экономической безопасности России в условиях американской агрессии / С. Ю. Глазьев // Доклад в Российской Академии Наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://spkurdyumov.ru/uploads/2014/12/glaziev\\_o-vneshnix-i-vnutrennix-ugrozax-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii.pdf](http://spkurdyumov.ru/uploads/2014/12/glaziev_o-vneshnix-i-vnutrennix-ugrozax-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii.pdf) (дата обращения 10.02.2017 г.).

3. Зайцев А. А. Особенности магни-

толевитационной технологии, применяемой на общественном транспорте / А. А. Зайцев, Ю. Ф. Антонов // Известия ПГУПС. – 2012. – № 3. – С. 11–18.

4. Зайцев А. А. Транспортная система для межстрановых и межконтинентальных перевозок на основе магнитной левитации / А. А. Зайцев, В. Ф. Юдкин // Русский инженер. – 2016. – № 04 (51). – С. 36–40.

5. Иванов В. В. Волны Кондратьева и история человечества / В. В. Иванов // Труды русской антропологической школы. – 2010. – № 7. – С. 9–24.

6. Логистика железнодорожных перевозок внутри межконтинентальных транспортных коридоров // Материалы Круглого стола «Логистика железнодорожных перевозок внутри межконтинентальных транспортных коридоров»; ИД «Гудок» 31 января 2017 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gudok.ru/events/detail.php?ID=1358082> (дата обращения 03.02.2017 г.).

7. Медведев Ю. Вскрыли «черный ящик» / Ю. Медведев // Российская газета. – 2017. – № 7178 (21). – С. 14.

8. Садчиков А. Экономист Иван Стариков: Есть замена нефти! Надо зарабатывать на транзите из Китая в Европу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gudok.ru/events/detail.php?ID=1358082> (дата обращения 03.02.2017 г.).

9. Физик: Россия еще может стать лидером в углеродных нанотехнологиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/science/20170204/1487065126.html> (дата обращения 01.02.2017 г.).

## Transport in the new technological way (technique, technologies, economics)

Zaitcev A.A., Morozova E.I. Petersburg State Transport University of Emperor Alexander I

The article summarizes the researches of leading scientific organizations of the Russian Federation regarding definition of temporary borders of the raising wave of new technological way and requirements to public transport adequate to it. It is shown, that in addition to bio - and incognitive technologies, high-speed transport systems are integrated during a new technological way. The classical wheel-rail system is succeeded by the magnetic levitation transport technology corresponding to time calls.

From the standpoint of technique, technology, creation of intercontinental and intercountry transport corridors on the territory of Russia is real and economically profitable.

Institutional innovations, in particular creation of the Scientific cluster «Russian Maglev», allowed to consolidate competences and resources of the scientific, production, project organizations for development and approbation of magnetic levitation technologies for the benefit of economy of the Russian Federation.

Keywords: Technological way, international magnetic levitation transport corridor, cluster «Russian Maglev», scientific project, economy.

## References

1. Amoskov V. M. Numerical modeling of an electrodynamic suspension of levitation transport systems. Verification of computational models / V. M. Amoskov, A. A. Zaytsev, etc. // Bulletin of the St. Petersburg university. Series 10. Applied mathematics. Informatics. Administrative processes – 2015. – Issue 3. – С. 4–20.
2. Glaziev S. Yu. About external and internal threats of an economic safety of Russia in the conditions of the American aggression / Page Yu. Glaziev // the Report in the Russian Academy of Sciences [An electronic resource]. – Access mode: [http://spkurdyumov.ru/uploads/2014/12/glaziev\\_o-vneshnix-i-vnutrennix-ugrozax-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii.pdf](http://spkurdyumov.ru/uploads/2014/12/glaziev_o-vneshnix-i-vnutrennix-ugrozax-ekonomicheskoy-bezopasnosti-rossii.pdf) (date of the address of 10.02.2017).
3. Zaytsev A. A. Features of the magnetolevitation technology applied on public transport / A. A. Zaytsev, Yu. F. Antonov // PGUPS News. – 2012. – No. 3. – Page 11-18.
4. Zaytsev A. A. Transport system for intercountry and intercontinental transportations on the basis of a magnetic levitation / A. A. Zaytsev, V. F. Yudkin // the Russian engineer. – 2016. – No. 04 (51). – Page 36-40.
5. Ivanov V. V. Kondratyev's waves and history of mankind / V. V. Ivanov // Works of the Russian anthropological school. – 2010. – No. 7. – Page 9-24.
6. Logistics of rail transportation in intercontinental transport corridors // Materials of the Round desktop «Logistics of rail transportation in intercontinental transport corridors»; IDES «Beep» on January 31, 2017 [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.gudok.ru/events/detail.php?ID=1358082> (date of the address of 03.02.2017).
7. Medvedev Yu. Opened «a black box» / Yu. Medvedev // the Russian newspaper. – 2017. – No. 7178 (21). – Page 14.
8. Sadchikov A. Economist Ivan Starikov: There is an oil changeover! It is necessary to earn on transit from China to Europe [An electronic resource]. – Access mode: <http://www.gudok.ru/events/detail.php?ID=1358082> (date of the address of 03.02.2017).
9. Physicist: Russia still can become the leader in carbonic nanotechnologies [An electronic resource]. – Access mode: <https://ria.ru/science/20170204/1487065126.html> (date of the address of 01.02.2017).

## Стратегия инновационного развития регионов России: кластерный подход

**Носова Светлана Сергеевна**, д-р экон. наук, проф., профессор отделения социально-экономических наук, Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, nss\_10@mail.ru

**Новичков Виктор Иванович** д-р экон. наук, проф., проф. кафедры менеджмента в сфере науки и технологий, Московский политехнический университет

**Новичков Андрей Викторович** д-р экон. наук, проф., главный научный сотрудник-консультант, Всероссийский центр уровня жизни

В статье кластерный подход в современном экономическом развитии регионов рассматривается как особый вид интеграции науки и образования, бизнеса, государства и институтов, который открывает новые возможности роста инновационности и конкурентных преимуществ, как экономики отдельных регионов, так и экономики в целом. Обоснована роль кластерного подхода с позиции пространственной составляющей. Подчеркивается ее практическая значимость в развитии региональной экономики. Доказывается, что пространство, или определенная территория, выступает как ресурс в рамках современной инновационной парадигмы экономического развития. Установлено, что эффектами системы кластерного подхода выступают расширение кооперационных связей между хозяйствующими субъектами; достраивание производственных цепочек создания стоимости; развитие импортозамещающих компетенций и производств; повышение инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности компаний и регионов их базирования. Доказывается, что полученные в ходе исследования научные результаты будут способствовать повышению эффективности разработки и реализации кластерного подхода в развитии регионов в Российской Федерации, совершенствованию механизмов выполнения государственных и муниципальных программ научно-технического развития региональной экономики, что сможет содействовать устойчивому росту инновационных территориально-производственных кластеров, характеризующихся увеличением занятости населения и показателей роста ВВП отечественной экономики. Обосновано, что российская кластеризация региональной экономики должна быть нацелена на учет научно-технических и технологических прогнозов и тенденций международного развития, а также на соответствие приоритетных направлений и критических технологий специфике национального развития, конкурентным преимуществам, инновационным потребностям и их реализуемости. Ключевые слова: кластеры, кластерный подход, теория точек роста, пространственная составляющая, инновационный территориальный кластер (ИТК), институты развития, инновационная кластерная инфраструктура.

### К вопросу о сущности кластерного подхода в современном экономическом развитии регионов

С позиции диалектики экономическое развитие постоянно изменяется, совершенствуется, переходит от одной системы организации производства к другой. В конце XX столетия и в настоящее время (особенно в России) существенный интерес приобретает проблема кластерного подхода в современном экономическом развитии регионов. [1, 21-26] В этой связи концепция кластерного подхода в современном экономическом развитии регионов начинает приобретать новое звучание, что требует ее тщательного изучения.

В экономической литературе встречаются разные определения кластерного подхода в экономике регионального развития. Но одно бесспорно: кластерный подход в экономике регионального развития – это объективное явление в экономическом развитии региона, которое реализуется через интеграцию разных видов деятельности на определенном пространстве.

Мировая практика показывает, что в XX веке кластерный подход в экономике регионального развития становится важнейшей составляющей экономического развития регионов. В этом аспекте кластерный подход в экономике регионального развития можно рассматривать как процесс взаимного сближения и образования взаимосвязей между хозяйствующими субъектами, институтами развития, органами власти, наукой и образованием.

На наш взгляд, формирование и развитие кластерного подхода в экономике регионального развития в России объясняется следующими причинами:

- снижаются риски ведения бизнеса при объединении нескольких компаний в кластерную структуру;
- хозяйствующие субъекты получают значительные конкурентные преимущества;
- возникает возможность значительного снижения уровня транзакционных издержек;
- появляется возможность выбора оптимального режима налогообложения.

Развитие кластерного подхода в системе экономической деятельности регионов обусловлено следующими обстоятельствами:

- во-первых, интеграционные отношения объективно присущи воспроизводственному процессу в рыночной экономике;
- во-вторых, интеграция способствует ускоренному переходу от экстенсивного развития экономики к интенсивному, или инновационному.

КП в экономике регионального развития необходим, если сужаются возможности развития текущего бизнеса. Он способствует:

- снижению рисков неопределенности внешней среды;
- предотвращению кризиса,
- более полному использованию всех видов ресурсов;
- повышению конкурентоспособности бизнеса;
- снижению издержек;
- улучшению делового имиджа
- устойчивому росту экономики в целом.

Кластерный подход в экономике регионального развития представляет собой объединение взаимосвязанных организаций – компаний, поставщиков и связанных с ними других организаций, взаимодополняющих друг друга и усиливающих конкурентные преимущества отдельных компаний и кластера в целом в результате синергетического эффекта, дополнительных выгод от внутрикластерной конкуренции и кооперации, возникающего в силу специфики взаимодействия фирм (ядра кластера) с другими вспомогательными организациями, участвующими в кластере.

Кластерный подход в экономике регионального развития является одним из вариантов стратегического развития. Он способствует расширению диапазона экономической деятельности, связанного с проникновением предприятия в другие новые отрасли производства, открывает новые возможности повышения потребительской ценности товаров и упрочнения конкурентного положения бизнеса, позволяет сократить издержки, связанные с производством, так и с обменом. [2]

И, что немаловажно, способствует росту финансовых и организационных ресурсов для роста эффективности региональной экономики на перспективу. В процессе эволюции экономики цели кластерного подхода в экономике регионального развития могут меняться. Однако они напрямую зависят от уровня экономического развития страны.

### **Исследование кластерного подхода с позиции пространственной составляющей**

Понятие «кластер» извлечено из работ западных экономистов. Концепция кластерного подхода в экономическом развитии, как правило, увязывается с работами лауреата Нобелевской премии Майкла Портера. Он определяет кластер как «сконцентрированные по географическому признаку группы взаимосвязанных компаний, специализированных поставщиков, поставщиков услуг, фирм в соответствующих отраслях, а также связанных с их деятельностью организаций (например, университетов, агентств по стандартизации, торговых объединений) в определенных областях, конкурирующих, но вместе с тем и ведущих совместную работу». [3] В своих трудах М. Портер, в противоположность преобладающим в то время в развитых странах целям макроэкономического развития экономики, обосновывает необходимость промышленной специализации, осуществляемой на определенной территории. Он особо отмечает, что факторы (внешние по отношению к фирме), в частности, связанные с использованием пространственной расположенности производства, могут улучшить функционирование экономики. В целом, исследуя взгляды М. Портера, можно сформулировать его понимание кластера как «сцепление» разных компаний и организаций на определенной территории, связанных технологической цепочкой. Он раскрывает роль пространственного развития экономики. Пространство, или определенная территория, выступает как ресурс материального производства.

Сказанное означает, что взаимно действующие силы, размещенные компактно на определенной территории, порождают цепную реакцию, обуславливающую мультипликативный эффект в экономическом развитии. Методологически это важный момент для понимания практической значимости «кластерного подхода» в современном экономическом развитии регионов.

В основе парадигмы кластерного развития лежит радикальный отход от

отраслевого развития экономики к территориально - отраслевому, т.е. кластерному. В соответствии с таким подходом, можно утверждать, что высокие результаты кластерного подхода порождаются синтезом изменяющихся технологических, экономических, институциональных факторов.

В зарубежной и отечественной экономической литературе в основном предлагается следующая поэлементный состав кластера: научные и образовательные организации; производственные предприятия; институты развития и органы власти. При этом кластеры могут размещаться на территории как одного, так и нескольких субъектов Российской Федерации. Современное экономическое развитие требует новых форм взаимодействия элементов воспроизводственного процесса. Объединяемые части кластера сами по себе всегда имели место, но они действовали разрозненно. Составные элементы кластера неоднозначны. Эффективное их взаимодействие невозможно без инфраструктуры, либо оно будет происходить в несовершенном виде. В целях повышения уровня развития транспортной, энергетической, инженерной, жилищной, социальной, образовательной и инновационной инфраструктуры территорий базирования пилотных кластеров, преодоления нехватки у участников кластеров финансовых ресурсов для выполнения работ и проектов в сфере исследований и разработок, осуществления инновационной деятельности предполагается привлечение государственных институтов развития к реализации программ развития инновационных территориальных кластеров. [4]

Если решать назревшие проблемы современного экономического развития, то необходима инновационная кластерная инфраструктура. В этом аспекте целесообразно в число составных элементов кластера ее добавить. Кластеры не могут быть реализованы без достаточного инфраструктурного обеспечения, которое формирует общие условия любой деятельности. Сущность и роль инфраструктуры раскрыты классиками политической экономии, в частности К.Марксом.

На сегодняшний день самым значительным фактором, сдерживающим рост кластеров в российской экономике, является недостаточное развитие инновационного инфраструктурного сектора, особенно в части информационного сегмента. Если говорить о кластерном производстве, то нужно ввести термин на-

сыщенности или напряженности его информационного поля. В разных регионах эта напряженность совершенно разная, следовательно, нужно стремиться к определенному выравниванию этих полей, чтобы обеспечить рост конкурентоспособности российской экономики. При выборе способов реализации инфраструктурных проектов приоритет отдается частно - государственному партнерству, механизмы которого «отсеивают» заведомо неэффективные направления вложения государственных средств.

В Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 года акцент сделан на формирование инновационных территориальных кластеров. [5] Это означает, что на специально отведенной территории должны быть созданы особые условия для исследований и разработок, способствующие росту конкурентоспособности определенной территории, так называемой региональной экономики. Поэтому характерной чертой современного пространственного развития России является построение экономики, базирующейся преимущественно на распространении и использовании интеллектуального капитала как акселератора инноваций во всех отраслях промышленности. Следовательно, необходимо создать условия для активизации инновационной деятельности в машиностроении, стройиндустрии, авиационной, космической, радиэлектронной, атомной и других отраслях и комплексах. Это позволяет говорить о создании инновационного территориально-производственного кластера.

### **Инновационный территориальный кластер (ИТК) как новая организационная система в региональном управлении**

Под кластерным подходом в современном экономическом развитии регионов понимается интеграция ведущих научно-исследовательских и образовательных организаций, хозяйствующих субъектов, институтов развития и органов власти и объектов инфраструктуры. В рассмотрении кластера акцент делается на новую форму организации деловой активности определенного пространства, способствующего росту конкурентоспособности определенной территории и экономики в целом. В интеграционных процессах совершенно справедливо делать акцент на инновации. Сейчас пришло время современных кластеров инновационного типа, имеющих дело с экономикой знаний. Сегодня нужен иннова-

ционный территориальный кластер. Именно, в этом новизна понятия. Следовательно, неизбежно появляется новая область исследования. Несомненно, что именно кластер предполагает устойчивое партнерство взаимосвязанных хозяйствующих субъектов с целью получения синергетического эффекта.

Кластер — это, можно сказать, континуум (континуум от лат. continuum — непрерывное) различных видов деятельности в производстве конечного продукта. Инновационная форма кластера, т.е. инновационный территориальный кластер предполагает проникновение знаний во все сферы его деятельности с целью выживания в условиях жесткой международной конкуренции. [6] производит

Ранее отмечалось, что с позиции экономической теории, кластер соединяет все три уровня экономического анализа: макро, мезо и микро. Поэтому в кластере, как в новой экономической категории, существенный акцент сделан на мезо уровень. Подчеркивается важность учета пространственного аспекта развития микроэкономики с выходом на экономической рост в целом. Приводя в качестве примера модели экономического роста Я. Тинбергена, Д. Солоу, производственную функцию Кобба и Дугласа., можно увидеть, что то для них не характерно присутствие в анализе пространственной расположенности хозяйствующих субъектов. Именно, в кластерном объединении пространственная расположенность хозяйственной деятельности становится чрезвычайно актуальной. Иначе говоря, экономической рост страны определяется ростом развития ее территорий, или регионов. Если в регионе наблюдается «слом», то это «изъян» в общем экономическом росте.

Таким образом, политико-экономический аспект кластеризации экономики, который приводит к формированию кластеров, дает возможность определить его как совокупность отношений в системе интеграции научных и образовательных организаций, производственных предприятий (бизнеса), институтов развития и органов власти, формирующейся на определенной территории и, в конечном итоге, обеспечивающей рост конкурентоспособности экономики. В этом аспекте инновационный территориальный кластер — это новый вид организации производства на определенной территории.

Кластер возникает в пределах локальной территории на основе концентрации

капитала и производства. Важно подчеркнуть, что кластеры формируются на основе кооперации, конкуренции и инновационной составляющей.

Концептуальный подход к анализу развития кластерного подхода образует новую организационную структуру воспроизводства общественного капитала, обеспечивающую формирование инновационной экономики, которая должна трансформироваться в сторону эффективного использования пространственной расположенности производства. Концентрация капитала и производства на определенной территории свидетельствует о росте крупных предприятия в любой сфере деятельности, что способствует росту экономики. В развитых странах все большее место занимают в экономике крупные предприятия. Кооперация в системе кластеров — это совместная деятельность его участников с целью развития конкурентных преимуществ как отдельных регионов, так и национальной экономики в целом. Возникает вопрос: можно ли кластер считать аналогом советских комбинатов? Можно, но только как форму кооперации. Однако комбинат — это единая организация определенной отрасли, а кластеры, представляют собой совместную деятельность фирм различных форм собственности и организаций (правительственных, образовательных и научно-исследовательских). Известны следующие виды кластеров:

1. Дискретные кластеры включают предприятия, производящие продукты (связанные услуги), состоящие из дискретных компонентов (автомобилестроение, авиационная промышленность, судостроение, строительная отрасль, производство строительных материалов). Кластеры состоят из малых и средних компаний - поставщиков, развивающихся вокруг сборочных предприятий и строительных организаций.

2. Процессные кластеры образуются предприятиями, относящимися к процессным отраслям (нефтехимическая, целлюлозно-бумажная, металлургическая отрасль, сельское хозяйство, пищевая промышленность).

3. Инновационные кластеры развиваются в «новых секторах» (информационные технологии, биотехнологии, новые материалы, а также в секторах услуг, связанных с осуществлением творческой деятельности). Инновационные кластеры включают большое количество новых компаний, возникающих в процессе коммерциализации технологий и результатов научной деятельности.

4. Туристические кластеры формируются на базе туристических активов в регионе и состоят из предприятий различных секторов, связанных с обслуживанием туристов (туристических операторов, гостиниц, сектора общественного питания, производителей сувенирной продукции, транспортных предприятий и др.).

5. Транспортно-логистические кластеры включают комплекс инфраструктуры и компаний, специализирующихся на хранении, сопровождении и доставке грузов и пассажиров. Транспортно-логистические кластеры развиваются в регионах, имеющих существенный транзитный потенциал.

В этой связи кластерную интеграцию следует рассматривать как новую систему кооперации с новыми формами управления и контроля над совместной деятельностью его участников. Цель такой деятельности — повышение конкурентоспособности конкретного региона, а затем экономики в целом на основе формирования инновационного территориально-производственного кластера.

Чтобы обеспечить рост конкурентоспособности региона и экономики необходимо исходить из классического анализа роста производительности труда. К.Маркс, формулируя факторы роста производительности труда, подчеркивал, что процесс труда — это взаимодействие личного (человеческого) и вещественного фактора производства. В качестве вещественного фактора рассматривались в совокупности все созданные средства производства (предмет и средства труда), но в том числе и земля, или определенная территория. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. предусматривает создание сети территориально-производственных кластеров, реализующих конкурентный потенциал территорий и обеспечивающих приток инвестиций в экономику региона. Кластерный подход в экономике регионального развития:

— позволяет повышать конкурентоспособность региональной экономики, обеспечивая ей уникальный в региональном или даже глобальном масштабе профиль и стимулируя рост за счет новых инвестиций, обновления, инноваций и технологического прогресса;

— обеспечивает большую динамику знаний, концентрации высококвалифицированных кадров, компетенции, плотность коммуникации.

— способствует кластеру стать продуктивным и эффективным инструмен-

том управления и стимулирования экономического и социального развития территории, что позволит сформировать сети кооперационных, партнерских и конкурентных отношений между разномаштабными и разноплановыми игроками, обеспечить мобилизацию частных инициатив и ресурсов (в том числе иностранных инвестиций) в рамках проектов, не доступных каждому участнику по отдельности.

Исходя из данных положений, можно сказать, КП в экономике регионального развития способствует изменению в процессе труда, сокращающее рабочее время, общественно необходимое для производства любого товара или услуги, требует тщательного изучения.

Именно, поэтому в исследовании кластерного подхода делается акцент на деятельность научных и образовательных учреждений, что составляет основу для формирования интеллектуального капитала. Отсюда подчеркивается, что центральным фактором, сокращающим рабочее время, общественно необходимое для производства товара являются те ресурсы, которые возникают в результате новых знаний.

Инновации рассматриваются как «ядро» ИТК в экономике регионального развития. Этот аспект отражается несколько своеобразно, отражая роль великого ученого в решении данной проблемы, лауреата Нобелевской премии Жореса Алферова, как непосредственно участника в инновационном развитии как экономики в целом, так и формирующихся кластеров. По его мнению, сегодня лучшие результаты среди других кластеров имеет инновационный Биомедицинский кластер (Сколково). Именно, поэтому кластерный подход в современном экономическом развитии регионов становится основой роста конкурентных преимуществ современной экономики, так как акцентируется внимание на взаимодействии науки, образования и бизнеса. Важная стадия в формировании кластерной диверсификации непосредственно связана с защитой её ключевых компетенций. Это порождает решение ряда неизбежных институциональных проблем, к которым относятся институты развития.

Главные особенности ИТК:

- инновации — главная «изюминка» кластеров; производит
- определенная территория - это фундамент кластера;
- определенная отраслевая направленность.

Выбор ИТПК как нового инструмента управления экономикой потребовало глубокого исследования кооперации между НИОКР, сферами бизнеса, институтами развития и органами управления. В этом аспекте ИТК следует рассматривать как драйвер, определяющий современное социально-экономическое развитие регионов. [7, 199-212]

ИТК берет на себя миссию «ядра» в сценарии социально-экономического развития, как регионов, так и страны в целом.

ИТК задают «точки» роста высокотехнологичных секторов экономики, критической массы компетенций и ресурсов, формируют каркас национальной инновационной системы. [8]

Особенно ярко это проявляется в условиях взаимодействия разнообразных участников кластера. Заключаются контракты, на основе которых формируется хозяйственная деятельность. Чтобы эта деятельность в форме сделок развивалась, необходимы институты развития. Прежде всего, это универсальные, отраслевые и экспортно-импортные банки развития, а также государственные и негосударственные инновационные фонды, агентства по развитию стратегических технологий, фонды социального и регионального развития.

Институты развития способствуют:

- оптимальному расположению своих участников на определенной территории с учетом квалификации рабочей силы, доступности материальных ресурсов и размеров внутреннего и внешнего рынков;
- аккумуляции капитала в рамках ИТК;
- оперативно адаптироваться к изменяющимся условиям на основе получения достоверной информации;
- постоянно совершенствовать организационную структуру, которая находится под пристальным вниманием руководства кластеров;
- учету и использованию зарубежного опыта формирования и развития ИТК.

В условиях неопределенности условий хозяйственной деятельности в российской экономике требуются принципиально новые, работающие в масштабе реального времени, системы и методы «быстрого реагирования» на нечто новое, которое обеспечит рост инновационности экономики в глобальном аспекте. В настоящее время акцент делается на региональное (пространственное) развитие экономики или так называемый «кластерный» подход в экономическом развитии

регионов», рассматриваемый в качестве всеобщей категории экономической науки. Это утверждение выступает исходной позицией в характеристике социально-экономического содержания регионального воспроизводственного аспекта.

Организационный механизм кластерного подхода должен быть достаточно гибким, чтобы улавливать новые инновационные возможности и приспосабливать их к потребностям общества. Это достигается в результате формирования ИТК, которые представляют собой объединение инновационных компаний: компаний-разработчиков, научно-исследовательских институтов, вузов, технопарков, бизнес-инкубаторов и других инновационных организаций, основанных на вертикальных и горизонтальных связях. ИТПК теоретически и методологически тесно связан с инновационным прогнозированием и, соответственно, с выбором прорывных технологий.

Выбор приоритетных направлений развития современного кластерного подхода целесообразно осуществлять, основываясь на следующих критериях: — корреляция с целями и задачами инновационного развития хозяйственной системы; — достижение относительно высокого уровня НИОКР в сравнении с уровнем мировых технологических лидеров; — обеспечение технологической безопасности; — развитие отечественной научной базы; — выход на рынки высокотехнологичной продукции (услуг); — готовность рынка к потреблению результатов реализации достижений науки, техники и технологии; — повышение интереса российского бизнеса к претворению в жизнь полученных технологических решений; — рост качества жизни.

Система кластерного подхода в экономике регионального развития способствует:

- обеспечению непрерывности перехода от фундаментальных исследований к инновациям;
- разработке целостной, сквозной системы и институционального механизма государственной поддержки инновационной деятельности;
- выбору приоритетных направлений развития науки, техники и критических технологий в качестве элемента в решении стратегических задач совершенствования технологической структуры производства;
- эффективной интеграции российского научно-технического потенциала в планетарную систему инновационных связей.

Данная постановка вопроса дает право рассматривать появление в экономическом анализе категории ИТК как объективной закономерности, рассматривающей экономическое развитие с учетом пространственной составляющей. Иначе говоря, процесс материального производства требует равновесного участия всех факторов: людских, материальных и пространственных. По существу, на первое место в современном экономическом развитии выдвигается новый ресурс (фактор производства), новое условие для совершенствования воспроизводственного процесса - пространство или, согласно современной трактовки, регион.

Регион создает и преобразует структуру воспроизводства, запускает импульс для активизации и повышения эффективности в деятельности хозяйствующих субъектов в современной рыночной экономике. Знания, проникающие во все сферы региональной рыночной экономики, связывают их воедино, способствуя росту синергетического эффекта в экономическом развитии, что неизбежно приводит к снижению как трансформационных, так и транзакционных издержек, максимизации прибыли, росту продаж и ВВП страны.

Регион с позиции макроэкономики – это фактор производства, который отражается в росте благосостояния страны. В связи с этим, регионы выступают своеобразным показателем уровня экономического развития общества. Чем выше этот уровень, тем сложнее по своей структуре и содержанию ИТК. Формируется новая постановка вопроса: о необходимости усиления роли ИТК в решении проблем экономического развития регионов.

Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года предусматривает создание сети ИТК, реализующих конкурентный потенциал территорий и обеспечивающих

приток инвестиций в экономику региона. В этой связи можно заключить, что:

– кластерный подход позволяет повышать конкурентоспособность региональной экономики, обеспечивая рост экономики даже в глобальном масштабе за счет новых инвестиций, обновления, инноваций и технологического прогресса;

– развитие ИТК обеспечивает большую динамику спилловер знаний, концентрации высококвалифицированных кадров, компетенции, плотность коммуникации;

– ИТК может стать продуктивным и эффективным инструментом управления и стимулирования экономического и социального развития территории, если позволит сформировать сети кооперационных, партнерских и конкурентных отношений между разномасштабными и разноплановыми игроками, обеспечить мобилизацию частных инициатив и ресурсов (в том числе иностранных инвестиций) в рамках проектов, не доступных каждому участнику по отдельности.

## Выводы

Переход к инновационному социально-ориентированному типу развития российской экономики за счет развития ИТК включает в себя:

в формирование новых центров социально-экономического развития, опирающихся на развитие энергетической и транспортной инфраструктуры и создание сети территориально-производственных кластеров, реализующих конкурентный потенциал территорий;

в сокращение дифференциации уровня и качества жизни на территории России с помощью мер социальной и региональной политики;

в укрепление системы стратегического управления региональным развитием, обеспечивающим повышение комплексности и сбалансированности развития регионов и размещения производительных сил, повышение сбалансированности обязательств региональных и муниципальных властей и их финансовых возможностей;

в реализация инновационного, социально ориентированного сценария регионального развития будет опираться на зоны опережающего экономического роста.

Полученные в ходе исследования научные результаты, на наш взгляд, будут способствовать повышению эффективности разработки и реализации кластерного подхода в развитии регионов в Российской Федерации, совершенствованию механизмов выполнения государственных и муниципальных программ научно-технического развития региональной экономики, что сможет содействовать устойчивому росту инновационных территориально-производственных кластеров, характеризующихся увеличением занятости населения и показателей роста ВВП отечественной экономики.

Российская кластеризация региональной экономики должна быть нацелена на учет научно-технических и технологических прогнозов и тенденций

международного развития, а также на соответствие приоритетных направлений и критических технологий специфике национального развития, конкурентным преимуществам, инновационным потребностям и их реализуемости. Принципиально важно решить задачу развития транспортной, энергетической, телекоммуникационной и иной производственной и социальной инфраструктуры с учетом пространственной организации зон опережающего экономического роста.

## Литература

1. Svetlana S. Nosova, Ivan D. Mackulyak, Svetlana V. Lyubimtseva, Pulat F. Askerov4, Leonid I. Shkalaberda, Ul'vi Takhiroglly Aliev. *New Management Model of Modern Russian Economy: Regional Aspect / International Review of Management and Marketing*, - 2016, - 6(S6) - Pp. 21-26.

2. Носова С.С. Приоритетные направления совершенствования управления инновационным развитием современной российской экономики: региональный аспект // Научные исследования и разработки. Экономика. - 2016 г. - № 3 (21) - С. 4-12

3. Портер М. Конкуренция. М.: Изд. дом «Вильямс», 2003, с.206

4. Российская кластерная обсерватория. Кластерная политика. Электронный ресурс. <http://cluster.hse.ru>  
5. Innovative Development Strategy till 2020. Электронный ресурс. <http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/6>  
6. Куценко Е.С. Пилотные инновационные территориальные кластеры России: модель устойчивого развития // Форсайт. 2015 - Т. 9. - № 1. - С. 32–55.  
7. Носова С.С. Региональная и инновационная экономика: кластеры: монография. - Москва - РУСАЙНС, 2017. - 309 с.

8. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации. Электронный ресурс. <http://www.economy.gov.ru/> (дата обращения: 25.01. 2017 г.).

## Strategy of innovative development of regions of Russia: cluster approach Nosova S.S., Novichkov V.I., Novichkov A.V.

National research nuclear university MEPhI, Moscow polytechnical university, All-Russian center of the standard of living

In the article the cluster approach in the modern economic development of regions is considered as a special kind of integration of science and education, business, government and institutions, which opens up new opportunities for growth and



innovation, competitive advantages, such as economies of individual regions and the overall economy. Substantiates the role of the cluster approach from the perspective of the spatial component. It emphasized its practical significance to the regional economy development of the economy. It is proved that the space, or a certain area, serves as a resource within the current paradigm of innovation and economic development. It was found that the cluster approach system effects are the expansion of cooperation ties between economic entities; dostraivaniya industrial value chains; development of import-substituting industries and competencies; increasing the investment attractiveness and competitiveness of companies and their home regions. In this context, the article pointed out that the members of the cluster can be organizations of all forms of ownership. The cluster approach in the Regional Development of the economy is seen as the union of related entities - companies, suppliers and related other organizations complementary to each other and reinforcing the competitive advantages of individual companies and the cluster as a whole as a result of synergies, additional benefits from the intracluster competition and cooperation, appearing in because of the specific interaction between

firms (cluster core) with other supporting organizations involved in the cluster. The article pointed out that regions are the kind of indicator of the level of economic development of society. The higher the level, the more complex in its structure and content ITK. Formed a new formulation of the problem: the need to strengthen the role ITK in solving problems of regional economic development. It is proved that from the study research results will enhance the development and implementation of the cluster approach in the development of regions in the Russian Federation, the improvement of mechanisms of implementation of state and municipal programs of scientific and technological development of the regional economy, which can contribute to sustainable growth of innovative regional production clusters, characterized by an increase in employment rates and GDP growth of the domestic economy. It is proved that the Russian clustering regional economy should be aimed at keeping the scientific-technical and technological forecasts and international development trends, as well as for compliance with the priority areas and critical technologies specificity of national development, competitive advantage, innovation needs and their feasibility.

Keywords: cluster, the cluster approach, the theory of growth points, the spatial component of an innovative

territorial cluster (ITK), development institutions, innovation cluster infrastructure.

## References

1. Svetlana S. Nosova, Ivan D. Mackulyak, Svetlana V. Lyubimtseva, Pulat F. Askerov4, Leonid I. Shkalaberda, Ul'vi Takhirogly Aliev. New Management Model of Modern Russian Economy: Regional Aspect // International Review of Management and Marketing, - 2016 - 6 (S6) - Pp. 21-26.
2. Nosova S.S. Priorities for improving the management of innovative development of the Russian economy: regional aspect // Research and development. Economy. - 2016 - № 3 (21) - P. 4-12
3. M. Porter Competition. M. : Publishing. House «Williams», 2003, s.206
4. Russian Cluster Observatory. Cluster policy. Electronic resource. <http://cluster.hse.ru>
5. Innovative Development Strategy till 2020. Electronic resource. <http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/>
6. Kutsenko E.S. Pilot innovative territorial clusters of Russia: the model of sustainable development // Foresight. 2015 - T. 9. - number 1. - S. 32-55.
7. Nosova S.S. Regional and innovative economy: Clusters: a monograph. - Moscow - RUSAYNS, 2017. - 309 p.
8. Metodicheskie recommendations for the implementation of cluster policy in the Russian Federation. Electronic resource.

## Инновационная политика как способ поддержания конкурентоспособности и развития

**Абакумова Карина Николаевна**  
аспирант, ФГБУ «Московский Политехнический Университет»,  
karisha1991@mail.ru

Конкурентоспособность является показателем уровня развития хозяйствующего субъекта в сравнении с аналогичными фирмами, действующими на том же рынке. В постиндустриальной экономике одновременно с развитием науки и техники меняются потребности людей, требования к потребляемым товарам и услугам становятся всё более высокими. Для того чтобы выжить на таком остро конкурентном рынке, современные предприятия вынуждены идти в ногу со временем, создавать принципиально новые продукты, совершенствовать традиционно выпускаемые виды продукции, улучшать собственный имидж, привлекать качественные ресурсы, заботиться об улучшении финансовых результатов.

Вопрос повышения конкурентоспособности российских предприятий актуален, поскольку только конкурентоспособные предприятия могут эффективно функционировать в условиях рынка. Основные способы повышения конкурентоспособности - это ориентация на потребности покупателя, подстройка под условия рынка, повышение качества продукции, улучшение условий и качества работы персонала, внедрение инновационных разработок в производство. Цель исследования заключается в обосновании роли инновационной политики для поддержания конкурентоспособности и развития предприятия. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие задачи: рассмотреть основные подходы к понятию конкурентоспособности, исследовать основные факторы повышения конкурентоспособности предприятия, определить место инноваций в повышении конкурентоспособности и развития предприятия. Ключевые слова: инновации, конкурентоспособность, инновационная политика, развитие предприятия, факторы конкурентоспособности

Результаты анализа существующих в экономической литературе теоретических взглядов на экономическую сущность понятия «конкурентоспособность предприятия» позволяют утверждать, что на настоящий момент в научной литературе отсутствует единый подход к трактованию такого понятия как конкурентоспособность предприятия. При этом наличие различных трактовок связано, по мнению большинства исследователей, со сложностью самого явления конкуренции, многоаспектностью и многомерностью категории конкурентоспособность, которая может быть применена к объектам разного рода (государство, регион, предприятие, продукция и др.). Вместе с тем, по результатам проведенного анализа ряда литературных источников, несмотря на различия в подходах к определению конкурентоспособности отдельными исследователями, может быть выделен ряд основополагающих аспектов, безусловно, важных для определения и объяснения данного понятия.

Прежде всего, исследователями однозначно признается, что конкурентоспособность предприятия может быть определена как способность одерживать победу в конкурентной борьбе, превосходить своих конкурентов. Как подчеркивает абсолютное большинство исследователей, конкурентоспособность имеет релятивистскую природу, определяется относительно предприятий-конкурентов либо эталонных предприятий и зависит в целом от уровня конкуренции на конкретном рынке. Также справедливо отмечается, что конкурентоспособность является динамическим показателем, ее необходимо рассматривать применительно к конкретному моменту времени, с учетом изменений как внешних, так и внутренних факторов. Поэтому многими авторами в общем виде под «конкурентоспособностью» понимается способность выносить конкуренцию по сравнению со схожими объектами в рамках конкретного рынка в определенный период времени.

При попытке дальнейшей конкретизации определения конкурентоспособности предприятия мнения исследователей расходятся, и порой достаточно значительно. Помимо того, что на настоящий момент в современной экономической теории и практике нет единого универсального набора факторов, по которым предприятие может быть определено как конкурентоспособное, неоднозначность в толковании понятия конкурентоспособности различными исследователями связана еще и с тем, что каждый автором согласно целям и задачам исследования, а также изучаемых объектов чаще всего дает собственное определение конкурентоспособности предприятия, акцентируя внимание на тех или иных аспектах конкурентоспособности.

Для разработки целостного подхода к проблеме определения понятия конкурентоспособность предприятия необходимо проведение анализа обширной совокупности представленных в экономической литературе определений. Для достижения данной цели исследователями был разработан ряд классификаций, систематизирующих понятие, что позволяет утверждать, что при всем многообразии трактовок конкурентоспособности могут быть выделены несколько основных подходов к определению данного термина.

На настоящий момент в основе большинства классификаций, предложенных различными исследователями, лежит методология, в рамках которой выделяется три основных подхода к определению понятия конкурентоспособность предприятия. В основе определений конкурентоспособности, которые относятся к первому подходу, лежит товарная составляющая конкурентоспособности: под конкурентоспособностью предприятия (для потребителей) понимается способность удовлетворять потребности потребителей (решать их проблемы) за счет производства товаров и услуг, которые по необходимому набору параметров превосходят конкурентов<sup>1</sup>. В данном определении находят отражения такие аспекты конкурентоспособности, как удовлетворение нужд потребителей, оценка конкурентоспособности на основе определенного набора параметров, превосходство над конкурентами и относительный характер конкурентоспособности предприятия.

Для определений, формирующих второй подход к конкурентоспособности, характерно сочетание и товара и производственной деятельности субъекта при определении конкурентоспособности. В качестве одного из примеров, характеризующих данный подход, можно привести определение, предложенное Л.В. Донцовой, которая под конкурентоспособностью понимает способность предприятия противостоять на рынке другим изготовителям аналогичной продукции (услуги) как по степени удовлетворения своими товарами конкретной общественной потребности, так и по эффективности производственной деятельности<sup>2</sup>. Положительным аспектом представленного подхода является включение в состав факторов, определяющих конкурентоспособность, не только товаров, способных удовлетворять потребности, но и характеристик производственной деятельности предприятия.

Третий подход представлен определениями, характеризующими внутреннюю и внешнюю деятельность фирмы, без упоминания товара. Согласно определениям, относящимся к данному подходу, конкурентоспособность может быть представлена как совокупность факторов внешней и внутренней среды предприятия, взаимодействие которых позволяет предприятию одерживать победу в конкурентной борьбе. Для данного подхода характерна трактовка конкурентоспособности, используемая А.В. Деметьевой: «Конкурентоспособность предприятия - это способность использовать свои сильные стороны и концентрировать свои усилия в той области производства товаров или услуг, где она может занять лидирующие позиции на внутреннем и внешнем рынках»<sup>3</sup>. В целом, данный подход позволяет более комплексно охарактеризовать конкурентоспособность предприятия, охватывая большее количество факторов, ее определяющих.

Представленная классификация позволяет выявить предложенные различными учеными составляющие конкурентоспособности предприятия, а также учитывать факторы конкурентоспособности предприятий, имеющие наибольшую значимость в конкурентной борьбе для обеспечения устойчивого и эффективного функционирования и развития предприятий.

В настоящее время среди факторов повышения конкурентоспособности предприятия можно выделить<sup>4</sup>:

- внедрение в производство новейших достижений науки и техники;

- увеличение числа высококвалифицированных сотрудников;

- рост качественных показателей товара или услуги при одновременном уменьшении издержек производства;

- освоение новых внутренних и внешних рынков сбыта продукции.

Используя в производстве достижения научно-технического прогресса, производитель товаров и услуг может создавать принципиально новые товары, совершенствовать технологию производства, значительно повышать качество продукции. Всё это дает возможность предприятию существенно влиять на собственную конкурентоспособность и рыночную позицию.

Для эффективного внедрения в производственный процесс новейших достижений науки и техники необходим высококвалифицированный персонал, который сможет не только реализовать предложенные руководством идеи, но и принять непосредственное участие в иницировании изменений в организации. Инициативные квалифицированные сотрудники представляют собой один из наиболее важных экономических ресурсов предприятия, позволяющих организации выйти на новый уровень развития.

Сегодня лишь небольшая часть российских предприятий уделяет этому вопросу должное внимание. Мотивация сотрудников на результат, улучшение условий работы - важные составляющие успеха, на которые руководители должны обратить внимание, поскольку эти затраты вернутся повышением качества и количества выпускаемой продукции, уменьшением количества обслуживающего предприятие персонала.

Способность хозяйствующего субъекта быть конкурентоспособным закладывается ещё на этапе проектирования производственного предприятия. Следовательно, конкурентоспособностью можно и нужно управлять. Специалисты по маркетингу должны рассчитать соотношение качества, сервиса и стоимости товара или услуги, которое позволит обеспечить конкурентоспособность продукции и приведёт компанию к успеху.

Вначале осуществляется маркетинговый анализ, задачами которого являются:

- изучение платежеспособного спроса на товар или услугу;

- исследование существующих и потенциальных рынков сбыта;

- обоснование ассортимента продукции;

- определение объема продукции;

- оценка возможных рисков, связанных с выводением товара (услуги) на рынок;

- определение возможных резервов повышения качества продукции;

- оценка эффективности производства.

Фирма, которая провела необходимые маркетинговые исследования, не выйдет на рынок с некачественной или маловостребованной продукцией. Её продукция конкурентоспособна и выгодно отличается от продукции других участников рынка. Показателем конкурентоспособности предприятия на рынке является то, насколько его товар удовлетворяет ожиданиям потребителя. Конкурентный товар более привлекателен для покупателя на действующем рынке по цене и качеству, чем аналогичная продукция других фирм.

Из перечисленных путей повышения конкурентоспособности предприятия особое место занимают инновации, так как они оказывают влияние на все составляющие конкурентоспособности. Различают производственно-технологическую, экономическую, социальную и психологическую конкурентоспособность. На эти виды конкурентоспособности влияют разные типы инноваций: технические, маркетинговые, организационные, управленческие.

Новшества в организации труда и управлении персоналом дают возможность оптимизировать потери рабочего времени, снизить трудоемкость. Установка оборудования меньшего энергопотребления, снижение отходов производства дает возможность снизить экологический вред и повысить рациональность производства. На рост психологической конкурентоспособности оказывает влияние, например, обновление дизайна, разработка нового стиля, ребрендинг, следование модным тенденциям. Комплексное внедрение инноваций уменьшает издержки, что позволяет сделать стоимость продукции более конкурентоспособной<sup>5</sup>.

В международной практике инновацией принято считать окончательный результат инновационной деятельности, представленный в виде нового или модернизированного продукта или технологического процесса для осуществления производства. В период становления постиндустриального общества ценность стали представлять не только товары, работы и услуги, но и информация, результаты интеллектуального труда. Инновации сегодня чаще всего определяют именно как результат интеллектуальной

деятельности. Соответственно, под инновациями понимают процесс (или его результат) применения результатов интеллектуальной деятельности, отдачу от объектов интеллектуальной собственности в процессе осуществления деятельности хозяйствующего субъекта (например, выпуск патентоспособной продукции, создание товаров и услуг нового мирового уровня качества)<sup>6</sup>.

Важным показателем внедрения инноваций на предприятии является инновационная активность - целенаправленная деятельность производителя, направленная на приращение рыночных, технологических, организационных и других показателей в конкурентоспособное время. Если рассматривать вклад инноваций различного вида в обеспечение данных результатов, то в первую очередь следует выделить технические и технологические инновации. На этом фоне наблюдается снижение доли экологических, маркетинговых и организационных инноваций.

Многие российские предприятия работают с применением импортных материалов и оборудования. Задержка или отмена поставок, безусловно, отражается на инновационной активности организаций. Кроме того, в условиях экономического кризиса последних лет многие государственные федеральные и региональные программы по поддержке инноваций приостановлены, или их финансирование существенно урезано, поэтому развиваться инновационным предприятиям в последние годы стало сложнее. Выходом из этой ситуации может стать политика импортозамещения, которая основана на активном внедрении новшеств. Ожидается, что это позволит поднять конкурентоспособность отечественного производства.

## Литература

1. Айдинова А.Т. Пути повышения конкурентоспособности предприятий / А.Т. Айдинова, Е.С. Головки // Молодой ученый. – 2015. – №12. – С. 371–373.
2. Васильева З.А., Лихачева Т.П. Методические вопросы обеспечения конкурентоспособности территорий как фактора их экономического роста // Инновационные технологии в экономике как фактор развития современного общества: монография. – Саратов: из-во ЦГМ «Академия Бизнеса». – 2011.
3. Гальченко С.А. Значимость метода иерархии в форме Саати при разработке инновационного пути развития предприятия / С.А. Гальченко, Н.Н. Бобринев //

Материалы международной научно-практической конференции «Научные перспективы XXI века». - 2015. - С.72-76

4. Дементьева А. Г. Конкурентоспособность международных компаний / Маркетинг. - 2012. - №3. – с. 64-67.

5. Донцова Л.В., Ивушкина О., Дун И.Р. Эффективные регуляторы экономической конкурентоспособности // Международная экономика. – 2014. – № 02. – С. 39-51.

6. Козлов Д.В. Инновации как ключевой фактор повышения конкурентоспособности предприятий / Д.В. Козлов // Молодой ученый. - 2011. - №9. - С. 94-97.

7. Полетаев В.Э. Государство и бизнес в России: инновации и перспективы: Монография / В.Э. Полетаев. - М.: Инфра-М, 2016.

8. Ретнева А.Д. Инновации как фактор повышения конкурентоспособности / А.Д. Ретнева // IV Международная студенческая электронная научная конференция «Студенческий научный форум» 2012. URL: <http://www.rae.ru/>

9. Филосова Т.Г. Конкуренция. Инновации. Конкурентоспособность / Т.Г. Филосова, В.А. Быков // Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент», «Экономика». Изд-во: «ЮНИТИ-ДАНА», 2015. - с.8. – 245 с.

10. Шпак Г.Б. Инновации как фактор повышения конкурентоспособности предприятия / Г.Б. Шпак, В.А. Болдурина // VIII Международная научно-практическая конференция «Актуальные направления научных исследований: от теории к практике, том 2. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016 № 2 (8). С. 247–251. URL: <https://interactive-plus.ru>

## Ссылки:

1 Васильева З.А., Лихачева Т.П. Методические вопросы обеспечения конкурентоспособности территорий как фактора их экономического роста // Инновационные технологии в экономике как фактор развития современного общества: монография. – Саратов: из-во ЦГМ «Академия Бизнеса». – 2011. – с.54.

2 Донцова Л.В., Ивушкина О., Дун И.Р. Эффективные регуляторы экономической конкурентоспособности // Международная экономика. – 2014. – № 02. – С. 39-51.

3 Дементьева А. Г. Конкурентоспособность международных компаний / Маркетинг. - 2012. - №3. – с. 64-67.

4 Айдинова А.Т. Пути повышения конкурентоспособности предприятий /

А.Т. Айдинова, Е.С. Головки // Молодой ученый. – 2015. – №12. – С. 371–373.

5 Козлов Д.В. Инновации как ключевой фактор повышения конкурентоспособности предприятий / Д.В. Козлов // Молодой ученый. - 2011. - №9. - С. 94-97.

6 Полетаев В.Э. Государство и бизнес в России: инновации и перспективы: Монография / В.Э. Полетаев. - М.: Инфра-М, 2016. - с.28.

## Innovative policy as way of maintenance of competitiveness and development

Abakumova K.N.

Federal State Budgetary Institution Moscow Polytechnical University

Competitiveness is an indicator of the level of development of an economic entity in comparison with similar firms operating in the same market. In the post-industrial economy at the same time people's needs are changing with the development of science and technology, the requirements for goods and services consumed are becoming increasingly high. In order to survive in this highly competitive market, modern enterprises have to keep up with the times, to create entirely new products, improve the traditionally produced products, to improve their own image, to attract high-quality resources to take care of improving the financial results.

Question increase the competitiveness of Russian enterprises is relevant, since only competitive businesses can function effectively in the marketplace. The main ways to improve competitiveness - is the focus on the customer needs, adjustment to market conditions, improving product quality, improve the conditions and quality of staff, the introduction of innovations into production.

The purpose of the study is to justify the role of innovation policy in order to maintain competitiveness and enterprise development. To achieve this goal the following tasks: to consider the main approaches to the concept of competitiveness, to investigate the main factors increasing the competitiveness of enterprises, to determine the place of innovation in enhancing the competitiveness and development of the enterprise.

Keywords: innovation, competitiveness, innovation policy, enterprise development, factors of competitiveness

## References

1. Aydinova A. T. Ways of increase in competitiveness of enterprises / A.T. Aydinova, E. S. Golovko // Young scientist. – 2015. – No. 12. – Page 371-373.
2. Vasilyeva Z. A., Likhacheva T. P. Methodical questions ensuring competitiveness of territories as factor of their economic growth // Innovative technologies in economy as a factor of development of

- modern society: monograph. – Saratov: publishing house of TsPM «Academy of Business». – 2011.
3. Galchenko S.A The importance of a method of hierarchy in the form of Saati when developing an innovative way of development of the enterprise / S. A Galchenko, N. N. Bobrinev//Materials of the international scientific and practical conference «Scientific Prospects of the 21st Century». - 2015. - Page 72-76
  4. Dementieva A. G. Competitiveness of the international companies / Marketing. - 2012. - No. 3. – page 64-67.
  5. Dontsova L. V., Ivushkina O., Doon I.R. Effective regulators of economic competitiveness//International economy. – 2014. – No. 02. – Page 39-51.
  6. Goats D. V. Innovations as key factor of increase in competitiveness of the enterprises / D. V. Kozlov//Young scientist. - 2011. - No. 9. - Page 94-97.
  7. Poletayev V. E. The state and business in Russia: innovations and prospects: Monograph / V. E. Poletayev. - M.: Infra-M, 2016.
  8. Retneva A. D. Innovations as factor of increase in competitiveness / A.D. Retneva//IV International student's electronic scientific conference «Student's Scientific Forum» 2012. URL: <http://www.rae.ru/>
  9. T.G's phyloowl. Competition. Innovations. Competitiveness / T. G. Filosoza, V. A Bykov//the Manual for students of higher education institutions, students in the directions «Management», «Economy». Publishing house: UNITY-DANA, 2015. - page 8. – 245 pages.
  10. Shpak G. B. Innovations as factor of increase in competitiveness of the enterprise / G. B. Shpak, V. A. Boldurina//VIII International scientific and practical conference «Urgent directions of scientific research: from the theory to practice, volume 2. Cheboksary: TsNS «Interactive Plus», 2016 No. 2 (8). Page 247-251. URL: <https://interactive-plus.ru>

## Маркетинговые инновации в нефтегазовой отрасли

**Бузинова Татьяна Николаевна**, аспирант, Российская Государственная Академия Интеллектуальной Собственности, tbuzinova777@gmail.com

Маркетинг инноваций в нефтегазовой сфере является актуальной темой в условиях современных реалий российской экономики. Когда речь идет о маркетинге в нефтегазовой сфере, то здесь важно учитывать, что коммерческое взаимодействие происходит по модели business-to-business. Данная модель определяет характер маркетинговых исследований, которые необходимо проводить для создания и дальнейшего управления инновациями. Наряду с маркетинговыми исследованиями необходимо проведение ряда патентных исследований, которые не описываются в классическом маркетинге, но их также важно учитывать, когда речь идет об инновациях. В этой связи важно отметить большую эффективность при совместной работе специалистов отделов маркетинга с работниками и учеными будущих инноваций, а также с другими специалистами ключевых подразделений. Особую важность для компаний нефтегазового сектора представляют наличие инновационных стратегий, создание которых предположительно сопряжено, в том числе, с трудностью и комплексностью проведения маркетинговых исследований в сфере business-to-business. Одними из особо значимых направлений в сфере инноваций нефтегазового сектора являются экологическая безопасность, обеспечения безопасности производства и охраны труда. Одним из самых важных проблем в настоящий момент является тот факт, что в России маркетинг инноваций не получает активного практического применения, тем не менее он мог бы решить ряд важных проблем, в том числе стимулировать научные разработки и сделать реализацию инновационных товаров на рынке более эффективной.

Ключевые слова: Маркетинг, инновации, business-to-business, жизненный цикл инновации, патентные исследования, нефтегазовые компании, SWOT-анализ, стратегия, патентные лицензии, конкуренция, НИОКР, новаторы, business-to-customer, интеллектуальная собственность, экологическая безопасность, охрана труда,

Маркетинг инноваций является комплексным понятием, которое в настоящее время развивающихся технологий становится все более и более актуальным. Тем не менее, данная проблема не является в настоящий момент всецело изученной и существует не так много источников, которые детально ее описывают. В научной литературе встречаются смещение таких понятий, как «маркетинг инноваций» и «инновационный маркетинг». Так, под инновационным маркетингом некоторые авторы понимают новые, ранее не существующие стратегии продвижения товаров. В настоящем докладе под маркетингом инноваций мы будем понимать управление процессом создания и внедрения ранее не существовавших продуктов, которые являются конечными результатами интеллектуальной деятельности человека, на рынок с целью максимально эффективного их сбыта.

Маркетинг инноваций отличается от классического маркетинга прежде всего тем, что здесь речь идет о принципиально новых товарах, реализация которых на рынке представляет определенные риски: товар будет либо востребован, либо нереализованным. Также любые инновации связаны с вложениями, которые в итоге должны приносить прибыль. В виду этого необходимо учитывать многие факторы, чтобы сделать сбыт максимально эффективным.

Когда речь идет о сфере нефти и газа, то в этой связи важно отметить, что мы сталкиваемся с моделью коммерческого взаимодействия business-to-business, где маркетинг несколько отличается от того, как он происходит при модели business-to-customer. Если обратиться к жизненному циклу инноваций, то важно понять, что маркетинг начинается еще до появления самой инновации. Проведение различного рода исследований является важным фактором успеха в реализации инновационных продуктов на рынок. Но когда речь идет о сфере business-to-business, то характер проводимых исследований и процесс получения информации усложняется.

Большое значение приобретает проведение патентных исследований, как составляющее маркетинговых исследований. Патентные исследования – это особый вид исследований, который не описывается в классическом маркетинге, но, тем не менее, проведение этих исследований необходимо, когда речь идет об инновационных товарах. Анализ ряда статей показал, что особенно успешными являются компании в нефтегазовой и смежных областях те, которые применяют инновационные стратегии. Однако согласно исследованиям, проведенным компанией PwC, менее половины высших

руководителей компаний нефтегазового сектора сказали, что у них имеется четко сформулированная инновационная стратегия<sup>1</sup>. Результаты проведения качественных аналитических исследований рынка, конкурентов и потребителей, а также проведение анализа самой компании методом SWOT в дополнение к патентным исследованиям – является той базой, на основании которой может быть создана инновационная стратегия, позволяющая реализовать потенциал нефтяной или газовой компании максимально эффективно.

В целом, если рассматривать нефтегазовую сферу, то здесь особое значение приобретают инновационные процессы производства или транспортировки товара, как в случае, к примеру, с СПГ, что также влияет на увеличение прибыли и снижению затрат. Также, с точки зрения маркетинга важным фактором для данной сферы являются инновации и постоянное развитие в области экологической безопасности для здоровья человека и окружающей среды, а также инновации в области обеспечения безопасности производства и охраны труда. Создание препарата «Биорос», который предназначен для ликвидации нефтяных загрязнений и является инновационным продуктом, эффективность которого превышает отечественные и зарубежные аналоги является отличным примером того, когда инновация действительно отвечает требованиям рынка<sup>2</sup>.

Маркетинг инноваций может применяться в сфере business-to-business и направлен, в том числе, на реализацию патентных лицензий. Данный способ мог бы быть

особо актуальным для научных центров нефтегазовой сферы, где в приоритете находится создание качественного технологического знания. Результаты маркетинговых исследований должны также применяться на стадиях научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок, так как именно на этих стадиях происходит переход идеи и замысла в реальный продукт, который может не оправдать первоначальных ожиданий. Здесь необходимо также проводить различного рода маркетинговые исследования с тем, чтобы выявить, действительно ли товар или услуга соответствуют изначальной задумке, насколько максимально эффективно они удовлетворяют нужды потребителей, будет ли итоговая цена приемлема для целевой группы потребителей и др. В случае нахождения несоответствий, службам маркетинга необходимо своевременно вносить предложения по внесению корректив. В данном процессе особенно важны маркетологи как профессионалы, которые имеют общее представление о конечном продукте, о рынке, на котором будет происходить его реализация, о возможных конкурентах и конечных потребителях. Современные ученые, которые занимаются разработкой товаров, принимают активное участие на стадиях НИР и ОКР не могут полностью осуществлять вышеописанные функции маркетологов в виду того, что перед ними стоят другие задачи и цели. К сожалению, в Российской экономике маркетинг не настолько сильно развит, как в зарубежных странах, и далеко не в каждой компании маркетологи имеют возможность активно сотрудничать и взаимодействовать с учеными и разработчиками будущих инновационных продуктов. При анализе статей по тематике маркетинга инноваций в нефтегазовой сфере, удалось подтвердить необходимость работы над инновационным развитием компаний не только отделов НИОКР, но и других подразделений компаний.

В этой связи важно отметить влияние конкуренции на инновации<sup>3</sup>. Конкуренция является мощным стимулом для компаний создавать инновации, чтобы получать больше прибыли или занимать принципиально новые сегменты рынка, создавая так называемые «голубые океаны»<sup>4</sup>, где нет конкуренции в принципе. С другой стороны, когда речь идет о принципиально новых инновационных товарах важно обращать внимание на тот факт, что жизненный цикл инновационного товара может быть гораздо короче

жизненного цикла обычного или незначительно измененного товара.

Одной из причин этого может быть то, что при выходе на рынок инновационных продуктах прежде всего заинтересована определенная целевая группа. Маркетологи называют эту группу «новаторами». Новаторы – это группа людей, которые обладают определенными характеристиками, в том числе, стремлением пробовать все новое и определенно следовать в ногу со временем. Именно этой группе интересны все первые новинки, которые появляются в продаже. Остальные группы потребителей уже ориентируются на новаторов, понравился ли им товар, действительно ли он стоит того, чтобы обратить на него внимание и потратить деньги на его покупку. Тем не менее, не стоит также забывать, что у новаторов и ориентирующихся на новаторов групп потребителей разные ценности и представления о том, каким должен быть продукт. Необходимо помнить об этом при дальнейшем продвижении и позиционировании продукта, а не ориентироваться лишь на то, что если продукт принят новаторами, то и дальше будет успешен у других групп потребителей. Термин «новаторов» больше применим к сфере business-to-customer, таким образом, возникает вопрос, кто относится к группе «новаторов», когда речь идет о нефтегазовых корпорациях? В этой связи есть гипотеза, что определенные новшества могут себе позволить лидеры рынка, которые обладают более значительными финансовыми ресурсами. С другой стороны, приобретение и использование инноваций сопряжено с определенными рисками, которые могут отразиться на репутации компании. Таким образом, важно исследовать данный вопрос, для приближения к определению потенциальных потребителей-«новаторов» в нефтегазовой сфере.

Инновационные товары требуют и новых подходов в продвижении. На данный момент особое внимание исследователей приковано к интернет-маркетингу – одному из самых эффективных и дешевых способов продвижения товаров и услуг. Данная тема действительно представляет научный интерес и может быть изучена и рассмотрена в будущем. Данная актуальность обусловлена двумя факторами. К первому фактору можно отнести тот факт, что в России маркетинг инноваций не получает активного практического применения. Это во многом объясняется недостатком финансирования и нежеланием руководителей

компаний вкладывать средства в развитие маркетинга. Тем не менее, на наш взгляд маркетинг должен применяться в той или иной степени в каждой компании, так как существуют и некоторые бюджетные инструменты маркетинга, требующие минимальных затрат. Продвижение тех или иных услуг и продуктов через Интернет как раз является одним из таких бюджетных инструментов маркетинга, который бы мог активно применяться любыми российскими компаниями в сочетании с грамотной стратегией и другими подходами.

Ко второму фактору можно отнести необходимость продвижения лицензий и патентов. Лицензии и патенты – это также своего рода инновационные продукты, которые могут быть востребованы в сфере business-to-business. Интернет-маркетинг в этой связи также мог бы являться одним из самых эффективных методов изучения и продвижения данного вида товара. Также, на наш взгляд, эффективный маркетинг лицензий и патентов возможен лишь при совместной работе научных специалистов, маркетологов и специалистов в области интеллектуальной собственности. К сожалению, в некоторых организациях патенты создаются ради патентов, то есть изобретения создаются с целью получения патентов, а не с тем, чтобы данной изобретение приносило пользу в дальнейшем. С нашей точки зрения, маркетологи, занимающиеся маркетингом инноваций, могли бы способствовать устранению данной проблемы посредством проведения исследований и осуществления контроля за тем, чтобы научные специалисты создавали действительно необходимые изобретения, которые впоследствии могли бы приносить реальную прибыль компании.

Таким образом, можно сделать вывод, что когда речь идет о маркетинге инноваций в нефтегазовой сфере важно обращать внимание в первую очередь на то, что это прежде всего сфера, нацеленная производить товары и оказывать услуги для бизнеса, а не для конечного потребителя. Особую важность для компаний нефтегазового сектора представляют наличие инновационных стратегий, создание которых предположительно сопряжено, в том числе, с трудностью и комплексностью проведения маркетинговых исследований в сфере business-to-business. Одними из особо значимых направлений в сфере инноваций нефтегазового сектора являются экологическая безопасность, обеспечения безопаснос-

ти производства и охраны труда при транспортировке и добычи сырья. Важно также отметить, что при создании и продвижении инноваций важна работа не отдельных подразделений нефтегазовых компаний, а совместная работа различных отделов, сопряженная с проведением различного рода маркетинговых исследований на разных стадиях разработки и продвижения товаров и услуг.

Важно также определение компаний-«новаторов» в нефтегазовой сфере с тем, чтобы определить потенциальных потребителей и эффективно наладить процесс продвижения инновационных товаров и услуг на рынок. Одним из самых важных проблем в настоящий момент является тот факт, что в России маркетинг инноваций не получает активного практического применения, тем не менее он мог бы решить ряд важных проблем, в том числе стимулировать научные разработки и сделать реализацию инновационных товаров на рынке более эффективной. В заключение, хотелось бы добавить, что особенно интересной представляется тема продвижения лицензий и патентов в сфере business-to-business. Ранее лицензии и патенты не рассматривались как продукты, которые можно было бы продвигать с помощью маркетинга. В виду этого тема пока не является изученной, но при этом весьма актуальна в современных реалиях.

## Литература

1. Инновационный маркетинг: учебник для бакалавриата и магистратуры / под общ. ред. Карпова С.В., Москва: Юрайт, 2016 – 457с. – (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс).
2. Рычкова Н.В. Маркетинг инноваций: учебное пособие / Рычкова Н.В. – Москва: КНОРУС, 2016. – 226 с.
3. Секерин В.Д. Инновационный маркетинг: Учебник / Секерин В.Д. -Москва: ИНФРА-М, 2016. – 237 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
4. В.Чан Ким Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков / В.Чан Ким, Рене Моборн; пер. с англ. И.Ющенко. – 6-е изд. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 304с.
5. Фатхудинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения. 6-е изд. / Фатхудинов Р.А. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 448с. – (Серия «Учебник для вузов»).
6. Мухопад В.И. Коммерциализация интеллектуальной собственности /

В. И. Мухопад. - Москва : Магистр, 2010. – 510 с.

7. World Intellectual Property Reports, Brands – Reputation and Image in the Global Marketplace. – World Intellectual Property Organization, 2013.

8. [https://www.pwc.ru/ru/energy-utilities-mining/publications/assets/innovation\\_survey2014.pdf](https://www.pwc.ru/ru/energy-utilities-mining/publications/assets/innovation_survey2014.pdf)

9. <http://neftegaz.ru/news/view/150922-Gazprom-torzhestvenno-zapustil-ustanovku-po-proizvodstvu-biodesstruktora-nefti-BIROS>

10. <http://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-i-problemy-vnedreniya-innovatsiy-na-predpriyatiyah-neftyanoy-i-gazovoy-promyshlennosti>

11. <http://www.ogj.com/content/ogj/en/whitepapers/2016/09/improving-the-product-innovation-process-in-the-chemicals-industry-through-data-access-collaboration-and-visibility.whitepaperpdf.render.pdf>

## Ссылки:

1 [https://www.pwc.ru/ru/energy-utilities-mining/publications/assets/innovation\\_survey2014.pdf](https://www.pwc.ru/ru/energy-utilities-mining/publications/assets/innovation_survey2014.pdf)

2 <http://neftegaz.ru/news/view/150922-Gazprom-torzhestvenno-zapustil-ustanovku-po-proizvodstvu-biodesstruktora-nefti-BIROS>

3 World Intellectual Property Reports, Brands – Reputation and Image in the Global Marketplace. – World Intellectual Property Organization, 2013

4В.Чан Ким Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков / В.Чан Ким, Рене Моборн; пер. с англ. И.Ющенко. – 6-е изд. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2016. – 304с.

## Marketing innovations in oil and gas branch

**Buzinova T.N.**

Russian State Academy of Intellectual Property

Oil and gas industry is associated with inventions and innovations. However innovative products and methods that appear in oil and gas market often face the problem of implementation caused by marketing difficulties in business-to-business communication. This model of communication defines marketing researches, which should be held for creation and further managing of innovations. Along with marketing researches it is necessary to hold some patent researches, which are not described in classical marketing, but are also

important when it concerns innovations. The complex work of scientists, marketing specialists and other specialists of key departments is more effective when it concerns creation of new products or services.

Strategies for innovations have important significance for companies of oil and gas sector. Making strategies is process connected with marketing researches which become more complicated in business-to-business sphere in comparison with business-to-customer sphere. Environmental safety, labour protection and industrial safety are key directions for marketing innovations of oil and gas sphere. One of the most important problem is that marketing of innovations is not quite developed and implemented in Russia, however it could solve different problems including stimulation for science research and development and make realization of the innovative goods and services more effective.

Keywords: Marketing, innovations, business-to-business, life cycle of innovation, patent research, oil & gas companies, SWOT-analysis, strategy, patent license, research and development, innovators, business-to-customer, intellectual property, environmental safety, labour protection.

## References

1. Innovative marketing: the textbook for a bachelor degree and a magistracy / under a general edition of Karpov of С.В., Moscow: Юрайт, 2016 – 457 pages – (A Series: Bachelor and master. Academic course).
2. Rychkova N. V. Marketing of innovations: Manual / Rychkova N. V. – Moscow: KNORUS, 2016. – 226 pages.
3. Sekerin V.D. Innovative marketing: Textbook / Sekerin V. D. - Moscow: INFRA-M, 2016. – 237 pages – (The Higher education: Bachelor degree).
4. V. Chan Kim Strategiya of the blue ocean. How to find or create the market, free from other players / Century. Chan Kim, Rene Moborn; the lane with English I. Yushchenko. – 6th prod. – Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, 2016. – 304 pages.
5. Fatkhudinov R. A. Innovative management: The textbook for higher education institutions. Standard of the third generation. 6th prod. / Fatkhudinov R. A – St. Petersburg: St. Petersburg, 2014. – 448 pages – (The Textbook for Higher Education Institutions series).
6. Mukhopad V. I. Commercialization of intellectual property / V.I. Mukhopad. - Moscow: Master, 2010. – 510 pages.
7. World Intellectual Property Reports, Brands – Reputation and Image in the Global Marketplace. – World Intellectual Property Organization, 2013.



# Институциональные аспекты стимулирования инновационных процессов на фондовом рынке России

**Проскуряков Иван Михайлович**  
аспирант, ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,  
vanpros@mail.ru

Данная статья исследует инновационные процессы на фондовом рынке России. Предлагаются три инновационных направления развития фондового рынка: создание рынка рублевых CDS, внедрение программы STRIPS (раздельного обращения купонов и номинала долговых ценных бумаг) и либерализация законодательства в отношении института хедж-фонда. Программа STRIPS, а также CDS - являются инновациями для российского фондового рынка, так как их в России еще не существует, а хедж-фонд - лишь недавно появившийся институт на нашем рынке, пока не имеет тех функциональных возможностей, какие он имеет в зарубежной практике. В работе описаны потенциальные выгоды от рынка рублевых CDS и разработаны оптимальные институциональные механизмы его запуска. Выделены преимущества, которые дает программа STRIPS и сформулированы институциональные аспекты её запуска с учетом зарубежного опыта. Обоснована необходимость законодательно зафиксировать возможность использования российскими хедж-фондами всех существующих в мире финансовых инструментов, включая деривативы и свопы. Данное исследование может быть полезно представителям государственных органов и негосударственных финансовых ассоциаций, занимающихся вопросами стратегического развития российского финансового сектора, а также профессионалам в области портфельного менеджмента.  
Ключевые слова: фондовый рынок, стрипование, хедж-фонд, кредитный дефолтный своп, регулирование фондового рынка, финансовые инновации

Инновационные процессы затрагивают все сферы жизни современного общества и особую важность они приобретают в экономике. Инновации являются одним из основных факторов интенсивного экономического роста. Предметом данной работы являются инновационные процессы в контексте рынка ценных бумаг, или по-другому - фондового рынка.

Объектами исследования данной работы будут, пока еще не существующие на российском фондовом рынке финансовые инструменты – рублевый кредитный дефолтный своп (CDS), стрип – продукт раздельной торговли номиналом и купонами долговой ценной бумаги, а также недавно появившийся и неразвитый на российском рынке финансовый институт – хедж-фонд.

В рамках направления исследований, к которому относится наша тема, был опубликован ряд работ. Так, вопросы стратегий инновационного развития фондового рынка, связанных с совершенствованием работы фондовых бирж, были рассмотрены в статье Лебедева Н.А. [1]. Инвестиционная деятельность хедж-фондов и вопросы её регулирования в зарубежной практике были рассмотрены в кандидатской диссертации Предченко В. Н. [2]. Юридические аспекты возможного введения стрипования государственных ценных бумаг в Российской Федерации были описаны в статье Мартынова А.В. [3].

Рассмотрим, что представляет из себя CDS, как финансовый инструмент. CDS является внебиржевым контрактом между двумя сторонами, согласно которому один контрагент (покупатель CDS) обязуется выплатить разовой денежный взнос (премию) или же, что бывает чаще, выплачивать периодические премии второму контрагенту (продавцу CDS) в обмен на гарантию продавца CDS совершить компенсационный платеж покупателю CDS в случае наступления кредитного события по базовому обязательству определенного эмитента [4, с 39].

Если учесть отсутствие ликвидности на рынке валютных CDS на российские эмитенты, то представляется актуальным развитие рублевых CDS, которые пока что отсутствуют на фондовом рынке России. Мы видим следующие преимущества для фондового рынка и его участников от введения данного инструмента:

- Инвесторы, которые имеют значительную долю долговых ценных бумаг в своих портфелях, имеют возможность решить с помощью CDS проблему кредитного риска и высвободить средства в капитале, которые являются обязательным резервом под ссудный портфель. Это возможно благодаря тому, что кредитный риск заемщика, в результате открытия позиции по CDS, будет возложен на третью сторону – продавца CDS.
- CDS способен стать инструментом, увеличивающим ликвидность всего долгового рынка.
- Выпуск CDS является дополнительным источником прибыли для участников рынка, способных принять на себя дополнительный риск.

Среди институциональных аспектов запуска рублевых CDS первостепенную важность приобретает вопрос: «Кто из российских финансовых институтов возьмет на себя функцию эмиссии CDS и каким требованиям он должен будет соответствовать?». Для разумного решения представляется необходимым проанализировать существующую зарубежную практику.

На данный момент на западе CDS эмитируют, как правило, крупнейшие банки с высоким уровнем кредитного рейтинга, в основном, не ниже AA. Принимая во внимание данный заграничный опыт, на наш взгляд, в современных российских реалиях крупнейшие банки России окажутся самыми подходящими институтами для эмиссии CDS. В теории у российского банка, который практикует торговлю расчетными валютными форвардными контрактами, есть все условия проводить операции по CDS со своими зарубежными контрагентами, так как торговля кредитными дефолтными сво-

пами не имеет отличий от сделок с рублевыми контрактами, торгуемыми по регламенту ISDA [5, с. 28].

Определенно, не следует давать всем банкам возможность эмитировать рублевые CDS, несмотря на необходимость стимулирования развития рынка данной производной ценной бумаги. И, в то же время, кредитный рейтинг банка будет не подходящим критерием отбора, так как нет ни одного отечественного банка, рейтинг которого по шкалам ведущих рейтинговых агентств (Moody's, Standard & Poor's и Fitch Ratings) дотягивал бы даже до уровня AA. Поэтому наше предложение – наделять правом продавать рублевые CDS крупные банки с высокой капитализацией, и ключевым критерием отбора установить капитал банка.

В качестве порога мы предлагаем установить уровень капитала банка в размере 100 млрд. руб. Причина выбора такой суммы объясняется тем, что нам представляется, что общее количество банков, которые получают право эмиссии CDS не должно превышать 15. Следует принять во внимание заграничный опыт, где на каждый континент в среднем приходится порядка 15 банков, эмитирующих CDS. На 1 февраля 2017 г. в России функционирует 13 банков с капиталом более 100 млрд. руб. Их названия и величины капитала отражены в табл. 1 [6].

Совокупная капитализация банков, перечисленных в таблице 1 составляет 7102 млрд. руб. Данная цифра заслуживает особого внимания, так как в связи с запуском процесса торговли CDS, необходимо будет ввести лимиты на максимальный объем выпущенных каждым банком контрактов CDS. Это обусловлено необходимостью предотвращения чрезмерного роста рынка, а также необходимостью уменьшения риска контрагента, то есть риска дефолта продавца защиты CDS.

На наш взгляд оптимальным решением будет привязка данного лимита к выбранному нами критерию допуска банка к выпуску CDS, то есть – к капиталу банка. Принимая во внимание тот факт, что во время кризиса 2008-2009 гг в заграничной практике стоимость обязательств, которую покрывали выпущенные CDS, у многих банков кратно превышала их капитал, что и было серьезной причиной остроты кризиса, нам представляется целесообразным установить лимит на объем обязательств, которые покрывает защита CDS на уровне 100 % от капитала банка-эмитента CDS.

Таким образом, при подобном ограничении 13 самых крупных российских

Таблица 1  
Банки РФ с капиталом свыше 100 млрд. руб.

Место	Наименование Банка	Капитал, тыс. руб.
1	ПАО Сбербанк	3 190 362 828
2	Банк ВТБ (ПАО)	1 047 477 091
3	Банк ГПБ (АО)	686 550 317
4	АО "Россельхозбанк"	390 219 654
5	АО "АЛЬФА-БАНК"	371 867 900
6	ВТБ 24 (ПАО)	300 227 004
7	ПАО Банк "ФК Открытие"	269 045 294
8	АО ЮниКредит Банк	176 863 984
9	ПАО "Промсвязьбанк"	152 149 595
10	ПАО "МОСКОВСКИЙ КРЕДИТНЫЙ БАНК"	142 886 122
11	АО "Райффайзенбанк"	137 336 017
12	ПАО РОСБАНК	120 728 088
13	Банк "ВБРР" (АО)	117 174 177
Итого		7 102 888 071

банков получают возможность эмитировать CDS на общую сумму 7102 млрд. руб. Для начала целесообразно будет выпустить CDS на облигации ОФЗ и таких квазисуверенных эмитентов, как Газпром, Роснефть, ВТБ и Сбербанк. Учитывая, что объем российского рынка облигаций на конец 2016 г. составляет 15300 млрд. руб. [7], рынок рублевых CDS составит 46.5 % российского рынка облигаций, что говорит об оправданности создания национального рынка CDS.

Очевидно, что функции регулятора российского рынка CDS следует возложить на Центральный Банк РФ, так как именно им регулируется деятельность коммерческих банков, а также в связи с тем, что после присоединения к нему ФСФР, Банк России является мегарегулятором финансовых рынков.

При инициировании запуска рынка рублевых CDS требует рассмотрения вопрос рыночных институтов и инфраструктуры. Одним из ключевых факторов, являющихся препятствием на пути развития рублевых CDS, представляется внебиржевой характер данных контрактов, что отражается на контрагентских рисках и препятствует получению точного представления о показателях рынка. В качестве кардинального решения данной проблемы, мы предлагаем запустить биржевой рынок CDS. Это решит проблемы контрагентского риска и вопросы организации расчетов по сделкам и клиринга. В качестве гарантийного обеспечения будет выступать денежный депозит, который будет ежедневно пересчитываться на основе привязки стоимости позиций к изменениям рыночных котировок. Поскольку биржа будет выступать единственным центром клиринга и расчетов по сделкам, для увеличения ее стабильности следует ввести требование

создания резервного пула из депозитов её участников, который будет использоваться при дефолте какого-либо участника торгов.

Непременным условием успешного стимулирования инновационных процессов на фондовом рынке является создание адекватной законодательной базы. Следует признать, что для потенциального рынка рублевых CDS данный аспект не проработан. Например, до сих пор имеются разногласия между определением дефолта в соответствии с международным правом и российским законодательством, а также нет понятия кросс-дефолта между внутренними и внешними обязательствами эмитента. Это обуславливает необходимость детального определения кредитного события и совокупности базовых обязательств, в случае наступления дефолта по которым будет констатироваться кредитное событие.

При том, что рублевый CDS будет создаваться в первую очередь для российских игроков, к перечню бумаг, дефолт по которым будет означать наступление кредитного события, помимо рублевых облигаций, обращающихся в России следует отнести и еврооблигации эмитента. Однако корзина базовых активов, которые могут быть поставлены в случае кредитного события, должна состоять только из рублевых ценных бумаг, выпущенных в соответствии с законодательством России. Такая характеристика CDS-контракта будет компенсировать ограничение законодательства, исключающее кросс-дефолт между внутренним и внешним долгом.

Другая потенциальная проблема, которая требует решения, связана с низкой ликвидностью российского рынка облигаций. Ввиду этого, при наступле-

нии кредитных событий в условиях физического способа расчета, покупатели CDS могут оказаться неспособными найти базовые активы в нужном объеме для поставки продавцам CDS, то есть могут не выполнить обязательства по CDS-контракту. Решением этой проблемы является создание четкого регламента процедуры денежной формы расчета. Для этого нужно ввести ясную систему аукциона, посредством которого будет выявляться рыночная стоимость базового актива при наступлении кредитного события. Посредством этого необходимо исключить возможности манипуляций и претензий в неисполнении контрактных условий. Следует также реализовать использование «Big Bang» протокола, запущенного в апреле 2009 г. Международной ассоциацией свопов и деривативов (ISDA), который регламентирует проведение аукциона при денежном расчете по CDS.

Мы полагаем, что предложенные меры по запуску рынка рублевых CDS, а также предложенные варианты решения возможных проблем позволят создать в России кредитный дериватив, обращающийся на биржевом рынке, имеющий достаточную ликвидность и умеренный риск контрагента.

Одним из недостатков развивающихся долговых рынков является их низкая ликвидность, и российский рынок здесь не исключение. Недостаточная ликвидность вторичного рынка ОФЗ влияет на отечественную финансовую систему, так как на этом рынке формируется срочная структура процентных ставок. Международный опыт дает пример решения этой проблемы: посредством арбитражных операций можно сгладить, или скорректировать срочную структуру процентных ставок. Чтобы воздействие арбитража было сфокусировано непосредственно лишь на определенных целевых точках срочной структуры процентных ставок, лучше всего использовать бескупонные (дисконтные) облигации. Один из вариантов создания рынка бескупонных облигаций мы опишем далее.

Раздельная торговля номиналом и купонами облигации может способствовать решению проблемы недостаточной ликвидности государственных облигаций в РФ. Речь идет о так называемой программе STRIPS (Separate Trading of Registered Interest and Principal of Securities), которая широко распространена на развитых финансовых рынках, в России ее называют стрипованием. В результате процедуры стрипования, отде-

ленные купоны приобретают способность иметь отличные от других облигаций характеристики, так они становятся синтетическими бумагами с особыми экономическими параметрами.

На примере купонной облигации со сроком обращения 5 лет и купонной выплатой раз в полгода результат стрипования будет выглядеть так: появится 10 краткосрочных бескупонных облигаций и одна долгосрочная бескупонная облигация, которая будет равна номиналу изначальной облигации.

Прибыль инвестора от приобретения купона является разницей между ценой покупки и номиналом (сумма выплаты купона по изначальной облигации). Важно то, что в результате стрипования не производится эмиссия новых облигаций, потому как сумма, которую должен выплатить эмитент, остается неизменной.

Чтобы участники рынка могли удобно реализовывать арбитражные возможности, следует предусмотреть возможность обратного стрипования процесса – реконституции, что по сути означает воссоединение разделенных частей облигации для создания изначальной купонной облигации.

Институциональные инвесторы (страховые компании, пенсионные фонды и другие), управляющие активами, куда вкладываются долгосрочные сбережения, часто заинтересованы в увеличении дюраций и выпуклости своих активов за счет бескупонных облигаций.

Преимуществом операции стрипования для участников рынка является то, что результирующие отдельные компоненты (стрипы) можно использовать в любых комбинациях и пропорциях, так что это дает возможность сконструировать портфель денежных поступлений, отличающийся от исходной облигации и соответствующий требованиям любого инвестора.

Становление рынка бескупонных облигаций в результате стрипования позволит рассчитывать рыночные форвардные процентные ставки, что благоприятно отразится на срочной структуре процентных ставок в экономике и сделает их более предсказуемыми.

На западе внедрение программы STRIPS осуществлялось при развитой инфраструктуре фондового рынка. России же еще предстоит серьезные институциональные преобразования. Программа STRIPS возможна только при функционировании единого центра, на основе которого будет осуществляться стрипо-

вание конкретных облигаций. В существующих условиях подобным центром может стать Центральный депозитарий, или же электронная система, контроль над которой осуществляется государственным органом, регулирующим рынок государственных ценных бумаг. Законодательная поддержка является другим важным фактором успешного запуска программы STRIPS. Деятельность Министерства финансов РФ отличается консервативным характером менеджмента государственного долга, что может затормозить создание законодательной базы для стрипования. Следует отметить и имеющиеся разногласия среди ключевых агентов рынка, которые также препятствуют прогрессу в институциональных процессах.

Целесообразность внедрения программы стрипования на рынке российских государственных облигаций зависит от наличия на нашем рынке долговых инструментов, подходящих для стрипования. Такие инструменты имеются. На данный момент среди них можно отметить еврооблигации и ОФЗ. Также российский рынок имеет необходимую инфраструктуру для обращения стрипов – это электронные торговые системы Московской биржи.

Размещение расписок STRIPS осуществляют финансовые институты – брокерско-дилерские компании. На практике они и формируют рынок стрипов и котировать его, хотя по закону они не обязаны выполнять эти функции. Операции со стрипами не относятся к функциям ведомства, отвечающего за выпуск государственных облигаций, так как стрипование производится не с каждой ценной бумагой, а только с ограниченным списком облигаций, с ограниченной долей объема выпуска и при условии наличия спроса на подобные услуги.

На наш взгляд, государству стоит создавать законодательную базу с целью стимулирования запуска рынка STRIPS, ввиду следующих преимуществ для фондового рынка, экономики страны и инвесторов, которые дает программа STRIPS: благоприятное воздействие на срочную структуру процентных ставок в экономике; отсутствие риска реинвестирования; низкие требования к минимальному капиталу; опция продажи части денежного потока по облигации с сохранением права на получение остальных купонов и номинала; повышение дюрации и выпуклости долговых инструментов; новые горизонты возможностей для диверсификации портфеля облигаций.

Существенные финансовые риски и неразвитость механизмов хеджевых и арбитражных стратегий является основными причинами низких темпов в развитии инвестиционного процесса в России. Выполнение, рассматриваемых в данной работе, задач становления института хедж-фонда направлено на решение указанных проблем.

Хедж-фонды – это фонды альтернативных инвестиций, управляющих сгруппированными средствами от институциональных и аккредитованных (квалифицированных) частных инвесторов. Их целями являются минимизация риска при заданной планируемой доходности или максимизация доходности при заданном планируемом риске. Доходность хедж-фондов, как правило, не имеет положительной корреляции с доходностью фондовых индексов, так как они активно используют как длинные позиции (игра на повышение), так и короткие позиции (игра на понижение). Типично для хедж-фонда применять рыночно-нейтральные и арбитражные стратегии, когда элиминируется рыночный (системный) риск. К подобным стратегиям относятся парный трейдинг на рынке акций, арбитраж на рынке облигаций и другие стратегии относительной стоимости. Хедж-фонд отличается использованием в торговле коротких продаж, заемных средств и производных финансовых инструментов (деривативов).

Развитие системы вложений в хедж-фонды в России поспособствует развитию инвестиционного процесса, а также росту объемов вкладов средств населения и компаний, благодаря тому, что подобные инвестиции предлагают более высокую доходность. Налаженная система хеджирования рисков, использование полного спектра инструментов фондового рынка и финансовых инноваций будет способствовать притоку инвестиций в реальный сектор экономики и стабилизирует экономику страны.

Современный российский хедж-фонд очень ограничен в выборе активов. Хедж-фонды по законодательству РФ могут быть зарегистрированы только в виде интервальных и закрытых паевых инвестиционных фондов, или в виде акционерных инвестиционных фондов. Хедж-фонду в РФ на данный момент доступны следующие виды активов: денежные средства; акции иностранных и отечественных АО; акции акционерных инвестиционных фондов; паи и акции иностранных инвестиционных фондов; долговые инструменты; российские и иностранные

депозитарные расписки на упомянутые ценные бумаги; драгоценные металлы; финансовые инструменты, чьи базовыми активами являются биржевые товары, либо финансовые инструменты, чьи базовые активы – биржевые товары [8]. Проблема в том, что других финансовых инструментов в портфеле хедж-фонда быть не может, при том, что помимо перечисленных активов, есть и такие важные инструменты, как процентные свопы, свопы на совокупный доход, CDS, фьючерсы и опционы на акции и облигации и т.д.

На наш взгляд, регулирование хедж-фондов в России и всевозможное ограничения, связанные с их инвестиционной деятельностью должны быть минимальны. Регулирование должно быть нацелено лишь на предотвращение различных форм мошенничества, типа финансовых пирамид.

Доводы тех, кто выступает за регулирование хедж-фондов делают акцент на потребности в защите инвестора и поддержании стабильности фондового рынка. Однако, если учесть, что в хедж-фонды инвестируют богатые и высококвалифицированные частные инвесторы, а также институциональные инвесторы, то преимущества от прямого регулирования в этой сфере, обосновываемого необходимостью защиты интересов инвестора, представляются сомнительными и неочевидными. Высококвалифицированные инвесторы, прекрасно осознавая все инвестиционные риски, не желают быть ограниченными какими-то дополнительными рамками регулирования. В то время, как инвестиции таких строго регулируемых институтов, как страховые компании, банки и пенсионные фонды уже в достаточной мере регулируются надзорными органами, в поле зрения которых они находятся.

Определенной здравый смысл есть в доводах тех, кто объясняет необходимость регулирования хедж-фондов соображениями поддержания стабильности в финансовом секторе, так как, например, крах в 1998 г. известного хедж-фонда LTCM мог бы вызвать системный кризис, если бы не меры финансового спасения, принятые Федеральным резервным банком Нью-Йорка [9].

Однако, тот факт, что хедж-фонды представляют собой большую ценность для финансовой системы, повышают рыночную эффективность, способствуют установлению на фондовом рынке справедливых цен и предоставляют инвестиционному сообществу альтернативу в

выборе объекта вложения капиталов, представляется нам более убедительным доводом, который говорит в пользу отказа от идеи тщательного регулирования хедж-фондов.

Хедж-фонды изначально стали пользоваться популярностью благодаря отсутствию ограничений законодательства на проведение высокорискованных торговых операций. Но, в настоящее время, по законам РФ хедж-фонд является лишь одним из вариантов паевого инвестиционного фонда, поэтому чтобы хедж-фонд мог свободно работать с полным спектром финансовых инструментов, российские управляющие предпочитают офшорные юрисдикции для регистрации таких фондов.

Нам представляется необходимой либерализация законодательства в отношении хедж-фондов. Необходимо законодательно зафиксировать возможность использования хедж-фондами всех существующих в мире финансовых инструментов, включая деривативы и свопы. Особенную актуальность в контексте планов создания в Москве международного финансового центра [10] приобретает совершенствование налогового законодательства, в том числе в отношении хедж-фондов. Низкие налоги для хедж-фондов могли бы помочь вывести финансовый капитал из офшорных юрисдикций и стимулировать развитие финансового сектора в России, что также благоприятно отразится и на реальном секторе экономики.

Законодательное обеспечение внедрения рублевых CDS (кредитных дефолтных свопов), которые могли бы стать инструментом для стратегий российских хедж-фондов, и программы STRIPS на фондовом рынке России было бы также важным фактором институционального стимулирования эффективных инновационных процессов в экономике. Создание рынка рублевых CDS способно поднять на новый уровень риск-менеджмент российских финансовых институтов и обеспечить развитие механизмов хеджирования. Программа STRIPS позволит сделать более предсказуемой и контролируемой срочную структуру процентных ставок, а также позволит применять арбитражные стратегии российскими хедж-фондами.

## Литература

1. Лебедев Н.А. Стратегии инновационного развития фондового рынка // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2011. № 5. С. 23-28
2. Предченко В. Н. Инвестиционная деятельность хедж-фондов и ее регули-

рование: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / Предченко Валентин Николаевич. – СПб., 2008. – 186 с.

3. Мартыанов А.В. Stripование государственных ценных бумаг и возможности его введения в Российской Федерации // Финансы и кредит. 2008. № 31 (319). С. 41-45.

4. Vinod Kothari. Credit derivatives and structured credit trading. John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd. 2009. P. 482.

5. Амосов, С. Конструктор-хранитель // Вестник НАУФОР. 2009. № 3. С. 27-29.

6. Рейтинг по величине капитала по состоянию на 01.03.2017 г. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.sotnibankov.ru/ratings/financial-ratings/rejting-po-velichine-kapitala/> (дата обращения: 17.03.2017)

7. Российский рынок облигаций – итоги 2016 года и перспективы развития [Электронный ресурс] – URL: [fs.moex.com/files/14194/](http://fs.moex.com/files/14194/) (дата обращения: 19.03.2017)

8. Приказ Федеральной службы по финансовым рынкам от 20 мая 2008 г. N 08-19/пз-н [Электронный ресурс] – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12061281/> (дата обращения: 30.03.2017)

9. K. Amadeo/What Was the Long-Term Capital Management Hedge Fund Crisis? [Electronic resource] – URL: <https://www.thebalance.com/long-term-capital-crisis-3306240> (дата обращения: 19.03.2017)

10. «На пути к созданию финансового центра в РФ»: дискуссия в рамках ПМЭФ [Электронный ресурс] – URL: <https://ria.ru/economy/20130621/944855156.html> (дата обращения: 19.03.2017)

## **Institutional aspects of the innovation processes stimulation on the russian stock market**

**Proskuryakov I.M.**

Financial University under the Government of the Russian Federation,

This article investigates innovation processes on the Russian stock market. There are proposed the three innovative ways of stock market development: creation of market for ruble CDS, implementation of STRIPS program (Separate Trading of Registered Interest and Principal of Securities), and liberalization of hedge funds' regulations. STRIPS program and CDS are innovations for Russian stock market, as they do not exist yet in Russia, whereas hedge fund is a recently appeared institute on our market and does not have those functional opportunities as it has in foreign practice. Potential benefits from the ruble CDS market are described, and optimal institutional mechanisms of its startup are developed. The advantages that STRIPS program provides are marked out and institutional aspects of its startup are defined taking into account foreign experience. The need to fix in the local legislation the opportunity for Russian hedge funds to use all financial instruments existing in the world, including derivatives and swaps are proved. This investigation may be useful for representatives of government bodies and non-government financial associations dealing with issues of strategic development of Russian financial sector, as well as for professionals in the field of portfolio management.

Keywords: stock market, STRIPS, hedge fund, credit default swap, stock market regulations, financial innovations

## **References**

1. Lebedev N. A Strategy of innovative development of the stock market// STAGE: economic theory, analysis, practice. 2011. No. 5. Page 23-28
2. Predchenko V. N. Investment activity of hedge funds and her regulation: yew. ... edging. экон. sciences: 08.00.10 / Predchenko Valentin Nikolaevich. – SPb., 2008. - 186 pages.
3. Martyanov of A. V. Stripovaniye of the state securities and a possibility of his introduction in the Russian Federation//Finance and the credit. 2008. No. 31 (319). Page 41-45.
4. Vinod Kothari. Credit derivatives and structured credit trading. John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd. 2009. P. 482.
5. Amosov, S. Konstruktor-hranitel// Messenger of NAUFOR. 2009. No. 3. Page 27-29.
6. Rating in capital size as of 3/1/2017 [An electronic resource] – URL: <http://www.sotnibankov.ru/ratings/financial-ratings/rejting-po-velichine-kapitala/> (date of the address: 3/17/2017)
7. The Russian bond market – results of 2016 and the prospect of development [An electronic resource] – URL: [fs.moex.com/files/14194/](http://fs.moex.com/files/14194/) (date of the address: 3/19/2017)
8. The order of the Federal Service for Financial Markets of May 20, 2008 N 08-19/pz-n [An electronic resource] – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/12061281/> (date of the address: 3/30/2017)
9. K. Amadeo/What Was the Long-Term Capital Management Hedge Fund Crisis? [Electronic resource] – URL: <https://www.thebalance.com/long-term-capital-crisis-3306240> (date of the address: 3/19/2017)
10. «On the way to creation of financial center to the Russian Federation»: a discussion within the SPIEF [An electronic resource] – URL: <https://ria.ru/economy/20130621/944855156.html> (date of the address: 3/19/2017)

# Интеграция банковских институтов России в глобальное финансовое пространство XXI века

**Ершов Виталий Федорович**

доктор исторических наук, профессор, директор Центра стратегии и аналитики, Московский государственный областной университет, [ershov\\_vf@mail.ru](mailto:ershov_vf@mail.ru)

Статья посвящена корпоративной политике банковского сообщества России в сфере развития кредитной деятельности и системы других банковских услуг за рубежом, становлению механизмов государственной поддержки российским банкам в процессе их интеграции в мировое финансовое пространство, нормативному и организационному регулированию международной активности российских кредитных организаций со стороны Банка России. Статья освещает процесс формирования дочерних структур и филиалов ведущих российских банков за рубежом, правовые нормы и специфику их деятельности, характеризует значение дипломатической и организационной поддержки процесса утверждения российских кредитных учреждений на иностранных рынках, выявляет активность банков с участием государственного капитала Российской Федерации в расширении своей деятельности за рубежом. Автор изучает процесс формирования межбанковских связей России с государствами Европейского Союза, СНГ, Евразийского экономического союза и БРИКС, рассматривая интеграцию в мировой финансовый рынок в качестве одного из ключевых факторов модернизации российской банковской системы.

Ключевые слова: финансовая глобализация, российские банки, банковская политика России, Банк России, Евразийский экономический союз, БРИКС.

В настоящее время глобализация мировой финансовой сферы и транснационализация банковского бизнеса стали значительными факторами модификации параметров операционной деятельности национальных финансовых систем.

Президент России В.В. Путин, выступая с Посланием Федеральному Собранию РФ на 2017 год, уделил существенное внимание перспективам развития отечественной банковской системы, в том числе подчеркнув, что «фундаментальное условие остаётся неизменным: каждый из уровней банковской системы должен быть здоровым и устойчивым, чтобы и клиенты, и вкладчики могли быть уверенными в защищённости своих средств» [1].

В современном мире происходит интеллектуализация банковской деятельности: внедряются новейшие наукоемкие технологии, для работы в финансовой сфере требуется качественное профессиональное образование, банковская научно-экспертная деятельность сближается с НИОКР и фундаментальной академической наукой. Глава Правительства Российской Федерации Д.А. Медведев, открывая 3 марта 2016 г. обсуждение проекта «Основных направлений развития финансового рынка России на 2016-2018 годы», отметил, что российская банковская сфера «показывает, в общем, неплохую динамику и, самое главное, становится современной и цивилизованной» [2].

Государственная политика Российской Федерации направлена на оказание содействия выводу российского банковского капитала на иностранные финансовые рынки, на последовательную интеграцию российских банковских институтов в глобальное финансово-экономическое пространство [7]. Интенсивно развивающийся в настоящее время процесс глобализации и интернационализации финансового сектора, охвативший всю мирохозяйственную систему, определяет и резкое повышение значения присутствия российских банковских институтов в международном финансово-экономическом пространстве [9]. Российские банковские институты целенаправленно развивают свою инфраструктуру в мировом банковском секторе: создана система дочерних учреждений Альфа-Банка, специализирующихся на предоставлении комплекса инвестиционных и коммерческих банковских услуг своим иностранным партнерам. Ранее данный спектр услуг банковского сервиса предоставлялся компанией «Альфа Секьюритиз Лимитед» (Лондон) и группой финансовых компаний, входивших в структуру «Альфа-Капитала». К настоящему моменту данный круг банковских институтов дополнился дочерним «Амстердамским Торговым Банком» в Нидерландах и компанией «Альфа Капитал Маркетс» в Нью-Йорке. Наличие дочерней банковской структуры в Нидерландах значительно расширяет юридические возможности российских банков создавать свои филиалы в любой стране Европейского Союза, что открыло Альфа-Банку новые перспективы обслуживания торгового оборота между Россией и странами Евросоюза, осуществления международных финансовых операций российских клиентов и их западных партнеров в плане финансирования и реализации совместных коммерческих и инвестиционных проектов. В соответствии с мировыми стандартами российский банк, предполагающий функционировать на международном финансовом рынке, должен обладать капиталом в размере не менее 1 млрд. долларов, что с одной стороны, является определенной преградой для выхода на глобальный финансовый рынок, а с другой – стимулом для повышения капитализации.

Организационная и юридическая поддержка, которую оказывает Правительство Российской Федерации отечественным банкам, осуществляющим интеграцию в иностранные кредитные рынки, в значительной степени способствует улучшению возможностей их работы в рамках зарубежного финансового мира, содействует совершенствованию форм и видов взаимодействия госрегуляторов и банков иностранных государств. Банки, приобретаемые за рубежом, в основном становятся филиалами российских организаций и, соответственно, покупая их, отечественные банки получают

значительную организационную свободу при принятии инвестиционных решений и в реализации кредитной стратегии своих структур. Подобный подход позволяет осуществлять политику долговременного активного роста финансовых операций.

На современном этапе развития российского банковского сектора, несмотря на введение западных экономических санкций, круг отечественных участников международных рынков капитала последовательно расширяется, прежде всего – за счет утверждения и реализации масштабных инвестиционных проектов со странами группы БРИКС и Евразийского экономического союза (ЕАЭС).

Российские банковские институты, впервые выходящие на глобальный финансовый рынок, должны учитывать целую систему базовых стандартов и требований, присущих международному финансовому пространству, которые в ряде случаев существенно отличаются от предъявляемых к ним на отечественном кредитном рынке. Подобные требования прежде всего касаются таких параметров деятельности банков, как формирование стратегии развития, соответствующей финансовым возможностям банка, стадии его развития и состоянию конъюнктуры местного рынка, способного обеспечить дальнейший гарантированный рост капитала, а также наличия системы эффективного риск-менеджмента, качественных операционных процедур, инновационных высокотехнологичных принципов корпоративного управления и в целом – успешного алгоритма деятельности. Важными факторами успеха российских банковских институтов, интегрирующихся в глобальное финансово-экономическое пространство, являются профессионализм менеджмента, наличие последовательной стратегии развития, информационная открытость, качество структуры собственности финансовых организаций и др.

Основной мотив выхода российских банков на иностранные финансовые рынки – решение задачи обслуживания своих партнеров в других странах, прежде всего относящихся к категории структур крупного бизнеса. В то же время в ряде случаев российские банки открывают свои филиалы для кредитования и обслуживания представителей и организаций отечественного малого и среднего бизнеса, и в меньшей степени – для осуществления деятельности в розничном секторе. (Так, присутствующие на иностранных финансовых рынках ведущие российские

банки – Альфа-Банк, ВТБ24, Банк Москвы, Росбанк не оказывают услуги физическим лицам за пределами России). В то же время концентрация у ведущих российских банков, работающих на международном финансовом рынке, значительного объема капитала, основу которого составляют государственные средства Сбербанка и ВТБ, дают им существенные конкурентные преимущества в процессе интеграции в глобальное финансово-экономическое пространство [10]. При наличии трех возможных вариантов интеграции российских банковских институтов на иностранный финансовый рынок – открытие представительств, учреждение филиалов и создание дочерних банков – российские банки предпочитают путь открытия своих филиалов, т.к. в данном случае управление ими осуществляется из центрального офиса в России, что позволяет проводить более консолидированную финансовую политику.

Глобальный финансовый рынок открывает для российских банков большие возможности в плане получения дополнительной прибыли, привлечения новой деловой клиентуры, осуществления дополнительной диверсификации банковского рынка посредством внедрения многообразных банковских инструментов и новейших финансовых технологий, системной поддержки национальных корпоративных клиентов, интегрированных на внутренние рынки других стран. Другим перспективным вариантом деятельности российских финансовых институтов на иностранных рынках является открытие представительств за рубежом, что более комфортно с финансово-организационной точки зрения, поскольку в данном случае расходы на их содержание существенно ниже затрат на содержание филиалов и дочерних банков.

Перспективным форматом интеграции российских банковских институтов на глобальный финансовый рынок являются такие направления и виды деятельности, как: активизация работы функционирующих уже на протяжении длительного времени за рубежом отечественных банков (система росзагранбанков), формирование комплекса собственных представительств, отделений и других структурных подразделений, слияние (поглощение) с устойчивыми иностранными кредитными организациями, работающими, в том числе в Российской Федерации, планомерное использование новейших информационных технологий и коммуникативных средств, последовательное внедрение в свою деятельность

результатов НИОКР в банковской сфере – выводов информационно-аналитических справок, подготовленных экспертами в области изучения международного финансово-экономического рынка и др.

Большое значение для повышения качественных стандартов отечественной банковской сферы имеет создание в России многоуровневой системы профессионального банковского образования, в том числе учебно-методическая деятельность Московского банковского колледжа Банка России, педагогический коллектив и студенты которого идут в авангарде инновационного развития непрерывного банковского образования. Московский банковский колледж осуществляет подготовку квалифицированных специалистов, обладающих компетенциями для операционной и аналитической деятельности в рамках не только российского, но и международного финансового рынка.

Научное исследование основных направлений трансформации современной национальной банковской системы России в условиях финансово-экономической глобализации позволило определить комплекс конструктивных рекомендаций по повышению ее конкурентоспособности, а также выделить пути интеграции отечественной банковской системы в мировую финансово-кредитную архитектуру.

В процессе интеграции России в глобальную финансовую систему выявился ряд тенденций, присущих ее банковской системе: корректировка правовой основы деятельности в соответствии с правилами работы на мировом рынке банковских услуг, либерализация банковской сферы (финансового рынка), углубление интернационализации банковского капитала, все большее вовлечение в мировой виртуальный рынок банковских услуг и инновационных технологий в финансовой сфере, интеллектуализация банковской деятельности. Интеграция российских финансовых институтов в глобальное банковское сообщество происходит также в условиях резкого усиления банковской конкуренции в рамках развития процессов мировой глобализации.

В 2006 году Центральный банк России в значительной степени ужесточил систему регулирования процесса открытия отечественными финансовыми институтами дочерних структур в зарубежных странах. Подготовленное Центральным банком РФ Положение «О порядке выдачи Банком России кредитным организациям разрешений, предоставляющих воз-

возможность иметь на территории иностранного государства дочерние организации» предъявляло следующие требования к банкам, предполагающим создать на иностранном финансовом рынке свои дочерние структуры: 1. Работа данного банка на российском рынке должна была быть на протяжении не менее 3-х лет; 2. Банк должен принимать участие в системе страхования вкладов; 3. Иметь генеральную лицензию Центрального банка России; 4. Размер собственного капитала банка должен быть не менее 5 млн. евро; 5. Банк не должен иметь задолженностей перед любыми органами государственной власти России. При этом банк, предполагающий создать свою дочернюю структуру за границей, был обязан предоставить Центральному банку РФ экономическое обоснование целесообразности открытия «дочки» за рубежом, предполагающее длительную работу такой финансовой организации за границей.

Центральный банк РФ в 2009 году стал членом Комитета по платежным и расчетным системам (КПРС) Банка международных расчетов, являющегося ведущим международным органом, разрабатывающим стандарты деятельности платежных систем и структур расчетов по ценным бумагам, что значительно увеличило возможности Банка России в плане участия в укреплении мировой финансовой стабильности, способствовало утверждению в отечественном финансовом секторе инновационных технологий регулирования и международных правовых стандартов, расширению инфраструктуры финансового рынка.

Российские банки, выходя в своей деятельности на мировые финансовые рынки, используют широкий спектр форм организации банковского бизнеса: корреспондентские отношения, самостоятельное проведение международных операций через соответствующие функциональные подразделения, участие в синдицированных кредитах, создание представительств, открытие зарубежных филиалов, учреждение иностранных дочерних банков, международный холдинг, работа в оффшорных банках. В то же время российские банки в качестве первоначальной формы освоения зарубежного рынка предпочитают использовать свои представительства. Необходимо также отметить, что несмотря на активный выход российских банков на международные финансовые рынки, пока еще сохраняется настороженное отношение к ним со стороны небанковских участников мирового рынка капитала.

В настоящее время одной из форм глобального финансового капитала стали его пространственно-иерархические сетевые структуры – ККС (кредитные корпоративные структуры), главной функцией которых является организация больших финансово-экономических пространств и управление проходящими в них процессами [11, с. 7]. В ходе своей интеграции в глобальное финансово-экономическое пространство российские банковские институты учитывают специфику новой мирохозяйственной реальности, разрабатывая адаптированные к изменившимся условиям стратегии инновационного развития.

В целях решения маркетинговых задач и детального изучения потенциала бизнеса в той или иной стране Ближнего зарубежья и СНГ Сбербанк имеет представительства и филиалы, которые являются важной частью его инфраструктуры, позволяя повышать конкурентоспособность и укреплять свои позиции в данном регионе. В то же время в европейских странах и в США Сбербанк имеет только свои представительства, чтобы не дублировать ВТБ, обладающего системой филиалов, через которые осуществляет внешнеэкономическую финансовую деятельность.

Создание представительства Сбербанка России в Великобритании с перспективой открытия филиала в Лондоне, признанном мировым финансовым центром, является технологией выхода российской банковской системы на высокоразвитый европейский финансовый рынок. Наличие представительства дает дополнительные возможности для установления деловых отношений с государственными органами финансового контроля, позволяет расширять сеть потенциальных клиентов.

Финансовое продвижение российской банковской системы на рынках развивающихся стран выражается в том, что российские банковские группы реализуют все возможные формы институционализации: создаются дочерние банки, открываются филиалы, а также поглощаются уже существующие местные банки, обладающие стабильным финансовым положением и обладающие информацией о запросах и специфике регионального рынка. По причине сильной конкуренции на финансовых рынках США, Западной Европы и Японии, российским банкам выгоднее поглощать уже существующие там небольшие банки, чем создавать собственные институциональные структуры.

Современные российские банки активно интегрируются в банковский сектор европейских стран и государств Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). Однако их продвижение на финансовые рынки индустриально развитых стран сдерживается высокими требованиями, предъявляемыми к кредитным организациям, желающим работать на высокотехнологичных банковских рынках: так, многим российским банкам (в основном малым и средним) трудно пройти «фейсконтроль» на пути в Евросоюз или США, где банк должен обладать уставным капиталом не менее 5 млн. евро, успешно работать на протяжении не менее 3 лет, не иметь никаких задолженностей. Российская банковская система имеет ряд эффективных институциональных структур на европейском финансовом рынке. «Альфа-Банк» имеет дочерний банк в Нидерландах. ВТБ располагает шестью дочерними банками в европейском регионе, в том числе – во Франции, Австрии, Великобритании, Германии, Швейцарии и на Кипре. «КОНВЕРСБАНК» располагает дочерними структурами в Великобритании, а также в Литве и Латвии. Группа «КОНВЕРСБАНКА» является единственной в рамках российской банковской системы, иностранные активы которой превосходят по размерам российские. РОСБАНК имеет дочерние структуры в Нидерландах и Швейцарии. Интеграция российских банковских институтов сопровождается расширением корпоративного диалога в рамках банковского делового сообщества России и зарубежных государств. В апреле 2014 года в Цюрихе на заседании Международного Круглого стола, организованного Ассоциацией «Россия» и Швейцарско-Российской Торгово-промышленной палатой, его участники обсуждали вопросы развития сотрудничества банков России и Швейцарии, опыт регуляторов двух стран, а также дальнейшие перспективы развития российской экономики в глобальном и региональном контексте [6].

Современное развитие банковской системы России проходит в условиях формирования единого экономического пространства между странами-членами Таможенного союза. В настоящее время российские банки активно осваивают рынки наиболее развитых стран СНГ, в первую очередь, Беларуси, Армении, Казахстана. Центральный банк РФ заключил двусторонние соглашения с надзорными органами Республики Беларусь, Казахстана, Таджикистана.



Успешной деятельности российских банков на рынках Беларуси, Армении и Казахстана способствует такой фактор экономического и политического характера как высокая степень интегрированности хозяйственных структур бывших союзных республик. В Ближнем зарубежье и СНГ финансовая рыночная конъюнктура похожа на российскую, что позволяет отечественным банкам открывать как представительства, так и филиалы и дочерние банки. Например, финансовые показатели Группы «Уралсиб» позволили ей создать в странах СНГ и Ближнем зарубежье целую систему своих структур, позволяющих более успешно осуществлять банковскую деятельность. В то же время непредсказуемость азиатского финансового рынка (за исключением Японии) является фактором, сдерживающим продвижение Группы «Уралсиб» в данный регион. Для государств СНГ характерна высокая степень концентрации капитала и активов в рамках нескольких крупных банков, в прошлом являвшихся региональными отделениями Сбербанка или Внешэкономбанка. Например, на Национальный банк внешнеэкономической деятельности Республики Узбекистан и Международный банк Азербайджана приходится более 70% всех активов, примерно аналогичная ситуация в Туркменистане [3, с.45]. Российские банки в зарубежном финансовом пространстве в меньшей степени осуществляют розничный банковский бизнес, общий объём которого невелик, но стабилен. При этом почти каждый банк занимается всеми видами банковских операций (в некоторых случаях за исключением операций с местной валютой). Конкурентное преимущество российских банков – возможность в ряде случаев предлагать клиентам более высокие ставки по депозитам.

Финансовое продвижение российских банков в страны СНГ способствует развитию интеграционных процессов в регионе, повышает степень конкурентоспособности российской экономики и банковского бизнеса, формирует предпосылки для превращения России в международный финансовый центр [12, с.213]. Банки, приобретаемые российскими кредитными организациями за рубежом, обычно осуществляют практически весь спектр финансовых услуг, но при этом могут иметь различную специализацию, в зависимости от специфики национальных рынков и специфики деятельности.

В настоящее время активно развивается процесс формирования банковских

систем стран СНГ, для которых характерна неравномерная степень развития финансового рынка, различие в степени концентрации банковского капитала, разный уровень государственного регулирования и т.д. В то же время происходит процесс взаимопроникновения капитала стран Содружества, а также их интеграция на российский финансовый рынок [5, с.132]. Российские банки имеют конкурентные преимущества в регионе стран СНГ, поскольку банковские системы ряда стран Содружества – Армении, Белоруссии и Казахстана – проходят этапы развития с отставанием на 3-5 лет в сравнении с российской финансовой системой.

Банк России принимает активное участие в подготовке научно-аналитических материалов и справочной информации к заседаниям, проходящим в рамках делового сотрудничества интеграционных органов Евразийского экономического союза (ЕАЭС) и Совета руководителей центральных (национальных) банков стран-участниц ЕАЭС. В повестку данных заседаний входят такие вопросы, как принятие мер по поддержке банковского сектора и укрепление финансового рынка, проекты двусторонних соглашений об информационном обеспечении участников интегрированного валютного рынка стран-участниц ЕАЭС и др. В то же время на транснациональные стратегии продвижения российского капитала на рынки СНГ значительное влияние оказывают такие факторы, как развитие интеграционных процессов в рамках Содружества, позиция и реакция регуляторов, а также обострение конкурентной борьбы между финансовыми структурами различных стран, стремящихся получить новые рынки на постсоветском экономическом пространстве [8, с.175].

Деловое сотрудничество российских и зарубежных банковских корпоративных кругов осуществляется также в рамках работы Финансово-банковской Ассоциации стран-участниц Шанхайской организации сотрудничества (ШОС). Формат заседаний данной Ассоциации предусматривает рассмотрение конкретных инвестиционных деловых предложений, которые в дальнейшем трансформируются в перспективные финансовые проекты и бизнес-направления, куда затем предполагается направлять необходимые инвестиции, товары, финансовые и организационно-технические возможности других участников Ассоциации [14].

В настоящее время российские банки проявляют все больший интерес к финансовым рынкам Азиатского регио-

на, прежде всего – к Китаю. В Китайской Народной Республике располагают своими представительствами ВЭБ, ВТБ, РОСБАНК, Промсвязьбанк, Газпромбанк. В 2011 г. На 3-м Саммите БРИКС, проходившем в Хайнане (КНР), странами содружества было принято решение продолжать экономические и финансовые реформы, направленные на модернизацию промышленности. В 2013 г. был принят основополагающий документ «Россия и БРИКС. Стратегические цели и средства достижения», в котором провозглашалась основополагающая задача – интеграция национальных финансовых рынков в систему глобальных финансов. Группой ведущих финансовых институтов стран БРИКС (Внешэкономбанк, Банк развития Китая, Экспортно-импортный банк Индии, Национальный банк социально-экономического развития Бразилии и Резервный банк ЮАР) был утвержден «Меморандум о финансовом сотрудничестве». Был также разработан комплекс инвестиционных проектов, началась подготовка банковских специалистов, обладающих компетенциями, необходимыми для обеспечения финансовых операций в рамках сообщества БРИКС. На IV Саммите БРИКС была принята Делийская декларация и подписано Генеральное соглашение о предоставлении кредитов в национальных валютах в рамках межбанковского сотрудничества государств-участников БРИКС, а также заключено перспективное многостороннее Соглашение о подтверждении аккредитивов. В 2013 г. были созданы Банк развития БРИКС и Банк международных расчетов и специального антикризисного фонда (самоуправляемого валютного резерва в размере 100 млрд. долларов). С 2014 г. началось формирование Пула валютных резервов. В основном межбанковском Соглашении государств БРИКС поставлена перспективная задача по формированию собственной независимой платежной системы, интегрирующей национальные платежные системы стран-участниц. Государства БРИКС осуществляют продвижение национальных валют как средства международных расчетов на мировом финансовом рынке.

В сентябре 2013 года в Санкт-Петербурге (накануне Саммита G20) было принято решение о создании международных валютно-финансовых организаций БРИКС. На повестке дня стояло обеспечение обслуживания внешнеторгового оборота, в том числе обсуждался вопрос использования рубля во взаимных расчетах. С ноября 2010 года российский

рубль начал торговаться на валютной бирже КНР. Российские финансовые институты принимают участие в работе Азиатского банка инфраструктурных инвестиций (АБИИ). Китайская Народная Республика со своей стороны проводит политику укрепления присутствия юаня на российском финансовом рынке. Экспертами БРИКС разрабатывается также проект «Дорожной карты инвестиционного сотрудничества на перспективу до 2020 – 2030 гг.».

Можно сделать вывод, что повышение конкурентоспособности российской банковской системы является в настоящий момент стратегической задачей ее развития. Лишь при существенном повышении ее качественных и количественных характеристик станет возможной конкуренция с мощными иностранными банками, интеграция в международное финансовое пространство в условиях глобализации. При этом необходимо выбрать приоритетное направление интеграции банковской системы России в мировую финансово-кредитную архитектуру, на котором желательно добиться для отечественных финансовых структур дополнительных конкурентных преимуществ.

Эффективное взаимодействие Правительства РФ и Банка России с современным банковским сообществом и многолетнее сотрудничество с международными финансовыми организациями, в том числе реализация Базельских рекомендаций в сфере банковского надзора – это перспективный путь интеграции российских банков на международный рынок банковских услуг [13]. Соответственно, одним из важнейших направлений стратегического развития российской банковской системы является ее интеграция в мировую финансово-кредитную архитектуру, включение в систему глобального экономического взаимодействия.

Транснационализация деятельности российских банков имеет своим следствием повышение экономического престижа России, что необходимо для укрепления статуса мировой державы. Таким образом, можно сделать вывод, что современные российские банки стремятся активно использовать богатый опыт деятельности ТНБ различных стран, методы формирования ими своих институциональных структур, применение новейших информационных технологий, практику менеджмента и маркетинга, организацию банковских операций.

В настоящее время активность отечественных банков в направлении меж-

дународной интеграции российского капитала неуклонно возрастает, что свидетельствует о достижении нового качественного уровня концентрации национального банковского капитала. Все большее число российских банков открывают свои отделения за рубежом, принимают участие в капитале иностранных банков, поглощают структуры зарубежных банковских систем. Интеграция российских банков в мировую финансовую систему является результатом достижения ею качественно нового уровня институционального развития, что дало возможность отечественным кредитным организациям вступить в конкурентную борьбу и на иностранных финансовых рынках.

Таким образом, одним из приоритетных направлений развития банковской системы России является ее интеграция в мировую финансово-кредитную систему в контексте тенденции транснационализации финансового мира. Это позволит увеличить ресурсную базу банковской системы посредством притока капитала через дочерние структуры и повысить качество банковского сервиса для российских компаний за рубежом.

Исходя из характера экономических связей, сложившихся между странами СНГ, можно предположить, что в дальнейшей перспективе будет укрепляться организационная и правовая взаимосвязь между финансово-банковскими системами и увеличиваться взаимная интеграция; соответственно банковская система России будет также в полном объеме вовлечена в данный процесс. На конструктивное развитие процесса межбанковского сотрудничества оказывают позитивное влияние такие факторы, как укрепление ресурсной базы кредитных организаций, создание законодательных предпосылок, преодоление отставания от банков развитых индустриальных стран, формирование интегрированного валютного рынка и создание системы внутреннего перетока капитала между странами СНГ.

Специфика банковской системы России заключается в том, что степень влияния на нее факторов глобализации мировой финансовой системы в значительной степени зависит от национальных особенностей отечественного финансово-экономического мира. Интеграция российских банков в мировую финансовую систему выдвигает высокие требования к системе управления рисками, что приводит к использованию современных инновационных методов по их оценке и предотвращению и находит свое выражение, в том числе и в развитии банков-

ского законодательства. В целях успешной реализации стратегии транснационализации российских банков, главные усилия их внешнеэкономической активности необходимо сосредоточить в Ближнем зарубежье, СНГ, странах Юго-Восточной Азии и Европейского Союза [4].

Модернизационное развитие российской банковской системы будет проходить в условиях ее дальнейшей эффективной интеграции в глобальное финансово-экономическое пространство XXI века.

## Литература

1. Послание Президента России В.В. Путина Федеральному Собранию РФ 1 декабря 2016 года, Москва, Кремль. // Президент России. Официальный сайт. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379>
2. Стенограмма заседания Правительства Российской Федерации. Москва, 3 марта 2016 г. Вступительное слово Д.А. Медведева // Правительство России. Официальный сайт. URL: [www.m.government.ru/news/22051](http://www.m.government.ru/news/22051)
3. Абалкина А. Банки стран СНГ на пути к интеграции // Тенденция и перспективы интеграционного процесса стран СНГ: банковский аспект: Материалы VIII Международного ноябрьского семинара Клуба банковских аналитиков (22-23 ноября 2007 г.). М., 2008.
4. Авдокушин Е.Ф., Жариков М.В. Страны БРИКС в современной мировой экономике. М., 2013.
5. Байрон А.О. Котлова А.А. Проблемы и перспективы развития финансовых рынков стран СНГ // Теория и практика финансов и банковского дела на современном этапе. Материалы XII Международной конференции 2-4 декабря 2010 года. Часть 2. СПб, 2010.
6. Банкиры России и Швейцарии обсудили возможности расширения сотрудничества. 25.04.2014 // <http://bankir.ru/novosti/s/bankiry-rossii-i-shveitsarii-obsudili-vozmozhnosti-rasshireniya-sotrudnichestva-10074517>
7. Барковский А.Н. Внешнеэкономическая стратегия России: сценарии до 2030 года: Научный доклад. М.: ИЭ РАН, 2008.
8. Вестник Банка России. 2009. № 29-30 (1120-1121).
9. Климовец О.В. Транснационализация бизнеса российских корпораций. Краснодар, 2009.
10. Кондратьев Н.М. Особенности функционирования ТНК в условиях глобализации экономики: Автореферат дис-

сертации... кандидата экономических наук. Челябинск, 2005.

11. Конышев В.А. Финансово-промышленные группы: проблемы становления и перспективы развития. М., 1998.

12. Либман А.М. Экспансия российского капитала в страны СНГ. М., 2006.

13. Перова Л.В. Формирование и развитие банковских холдингов в России: Диссертация... кандидата экономических наук. М., 2008.

14. Расширенное заседание Финансово-банковской Ассоциации стран-участниц Шанхайского сотрудничества. 16 мая 2014 г. // URL: <http://bankir.ru/novosti/s/sozdano-nekommercheskoe-partnerstvo-finansovo-bankovskaya-assotsiatsiya-stran-uchastnikov-shankhaiskogo-sotrudnichestva-10056509/>

## Integration of bank institutes of Russia into global financial space of the 21<sup>st</sup> century Ershov V.F.

Moscow State Regional University  
Article is devoted to corporate policy of bank community of Russia in the sphere of development of credit activity and system of other banking services abroad, to formation of mechanisms of the state support to the Russian banks in the course of their integration into world financial space, to standard and organizational regulation of the international activity of the Russian credit institutions from the Bank of Russia. Article covers process of formation of affiliated structures and branches of the leading Russian banks abroad, precepts of law and specifics of their activity, value of diplomatic and organizational support of process

of the statement of the Russian credit institutions in the foreign markets characterizes, reveals activity of banks with participation of the state capital of the Russian Federation in expansion of the activity abroad. The author studies process of formation of interbank communications of Russia with the states of the European Union, the CIS, the Eurasian Economic Union and BRICS, considering integration into the world financial market as one of key factors of modernization of Russian banking system.

Keywords: financial globalization, Russian banks, bank policy of Russia, Bank of Russia, Eurasian Economic Union, BRICS.

## References

1. Message of the President of Russia V. V. Putin to Federal Assembly of the Russian Federation on December 1, 2016, Moscow, Kremlin. // President of Russia. Official site. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379>
2. Shorthand report of a meeting of the Government of the Russian Federation. Moscow, on March 3, 2016. Opening speech of D. A. Medvedev // Government of Russia. Official site. URL: [www.m.government.ru/news/22051](http://www.m.government.ru/news/22051)
3. Abalkina A. Banks of the CIS countries on the way to integration // the Tendency and the prospects of integration process of the CIS countries: bank aspect: Materials VIII of the International November seminar of Club of bank analysts (on November 22-23, 2007). M of 2008.
4. Avdokushin E. F., Zharikov M. V. BRICS countries in modern world economy. M, 2013.
5. Byron A. O. Kotlova A. A. Problems and the prospects of development of the financial markets of the CIS countries // the Theory and practice of finance and banking at the

present stage. Materials XII of the International conference on December 2-4, 2010. Part 2. SPb, 2010.

6. Bankers of Russia and Switzerland have discussed possibilities of expansion of cooperation. 25.04.2014 // <http://bankir.ru/novosti/s/bankiry-rossii-i-shveitsarii-obsudili-vozmozhnosti-rasshireniya-sotrudnichestva-10074517>
7. Barkovsky A. N. External economic strategy of Russia: scenarios till 2030: Scientific report. M.: IE RAS, 2008.
8. Bulletin of the Bank of Russia 2009. No. 29-30 (1120-1121).
9. Klimovets O. V. Transnationalization of business of the Russian corporations. Krasnodar, 2009.
10. Kondratyev N. M. Features of functioning of multinational corporation in the conditions of globalization of economy: Abstract of the thesis... Candidate of Economic Sciences. Chelyabinsk, 2005.
11. Konyshov V. A. Financial and industrial groups: problems of formation and prospect of development. M, 1998.
12. Liebman A. M. Expansion of the Russian capital to the CIS countries. M, 2006.
13. Perova L. V. Formation and development of bank holdings in Russia: Thesis ... Candidate of Economic Sciences. M, 2008.
14. Enlarged meeting of Financial and bank Association of member countries of the Shanghai cooperation. On May 16, 2014 // URL: <http://bankir.ru/novosti/s/sozdano-nekommercheskoe-partnerstvo-finansovo-bankovskaya-assotsiatsiya-stran-uchastnikov-shankhaiskogo-sotrudnichestva-10056509/>

# О возможностях реализации ключевых элементов региональной инновационной системы

**Литвиненко Инна Леонтьевна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент организации» ФГБОУИ ВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет», innalitvinenko@ya.ru

Социально-экономическое развитие региона обусловлено его уровнем конкурентоспособности, которая, в свою очередь, во многом определяется уровнем инновационно-инвестиционного потенциала, определяющего региональное инновационное развитие. С другой стороны, показано, что именно элементы инновационной системы способны сформировать конкурентные преимущества региона. Одной из основных отличительных особенностей инновационной сферы является высокий уровень капиталоемкости, потребности в инвестиционных ресурсах. Данная особенность обусловлена гораздо более длительным циклом производства и реализации инновационных продуктов, относительно уже существующих, за счет присутствия стадий, включающих проведение научных исследований и опытно-конструкторских работ, потребностями в высокоточном специализированном оборудовании, квалифицированных кадрах, редких ресурсах и т.д. В современных условиях региональная инновационная система является ключевым фактором, определяющим возможности привлечения инвестиций в регион, в то же время, основной проблемой на этапе формирования инновационной привлекательности региона является необходимость привлечения инвестиционных ресурсов. Как следствие, развитие региональной инновационной системы ведет к увеличению притока инвестиций в развитие высоко прибыльных инновационных предприятий и отраслей, в свою очередь, увеличение объемов финансирования инновационных проектов, дает возможность увеличению числа таких предприятий, масштабной реализации инновационного потенциала региона. Логичным представляется определить подсистемы региональной инновационной системы и рассмотреть возможности их реализации в зависимости от потенциала региона. Исходя из результатов исследования, автором сформирована структура региональной инновационной системы, а также разработана матрица выбора направлений инновационного развития региона в зависимости от уровня его инновационно-инвестиционного потенциала. Ключевые слова: региональная экономика, национальная инновационная система, региональная инновационная система, инновационно-инвестиционный потенциал, инновации, трансфер технологий.

Региональная инновационная система (РИС) представляет собой сложную открытую социально-экономическую систему, основой изучения и развития которой является исследование ее структуры, связей и взаимоотношений между ее элементами. Выделение элементного состава региональной инновационной системы требует глубокого детального анализа ее определения. На начальном этапе необходимо определить основные характеристики и элементный состав РИС, что возможно реализовать с помощью контент-анализа существующих определений.

Несмотря на существование значительного количества определений РИС, в целом они схожи в отражении сути понятия с отличием лишь в уровне конкретизации. Проведенный автором анализ позволил выявить следующие общие черты:

1. Большинство авторов под региональной инновационной системой понимают совокупность (комплекс) субъектов инновационной деятельности и инновационной инфраструктуры, что позволяет выявить некую устойчиво сформированную их общность.

2. Четко выделен процесс генерации, трансфера, коммерциализации (создания, производства, распространения и использования) новых знаний и технологий, при этом для региональной инновационной системы он носит нелинейный характер, а сетевой, что объясняется наличием множества различных субъектов, участвующих в нем.

3. Необходимым условием функционирования и развития региональной инновационной системы является взаимосвязь и взаимодействие ее элементов, однако можно выделить формальный подход к их идентификации.

4. Важным элементом РИС является органы государственной власти, которые инициируют и реализуют инновационную политику, определяют целевые ориентиры.

5. Недостаточно раскрыта взаимосвязь с внешней средой (РИС является частью национальной инновационной системы (НИС), региональной и, соответственно, национальной социально-экономической системы) функционирования региональной инновационной системы.

6. Необходима важность учета особенностей и уровня развития региона, а также его инновационного потенциала и инвестиционной привлекательности.

В развитие настоящего исследования, определим структуру РИС, которая состоит из различных элементов и их взаимосвязи, имеет динамичный характер (в системе могут меняться целевые ориентиры, взаимосвязи, субъекты).

В официальных нормативных документах (Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года, Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года (утв. Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15.02.2006 №1) под инновационной системой понимается совокупность субъектов и объектов инновационной деятельности, взаимодействующих в процессе создания и реализации инновационной продукции и осуществляющих свою деятельность в рамках проводимой государством политики в области развития инновационной системы.

При этом, в региональных законах данное определение дается с несущественными изменениями (конкретизируется регион). В качестве элементов РИС можно выделить: субъекты, объекты инновационной деятельности, их взаимосвязь. На рисунке 1 представлена модель региональной инновационной системы в соответствии с данным определением.

В ходе реализации такого рода модели РИС не конкретизируются субъекты и объекты инновационного процесса, в связи с чем, определить их взаимодействие представляется достаточно сложным.

Кроме того, необходимо отметить ограничения, которые обозначены рамками инновационной политики, что в реальности может стать барьером на пути формирования инновационной системы в регионе, в силу отсутствия такой специализации (а так же потенциала) в заданных приоритетных направлениях. Поэтому, на наш взгляд,



Рис. 1. Визуальное представление региональной инновационной системы, закрепленное в нормативных документах

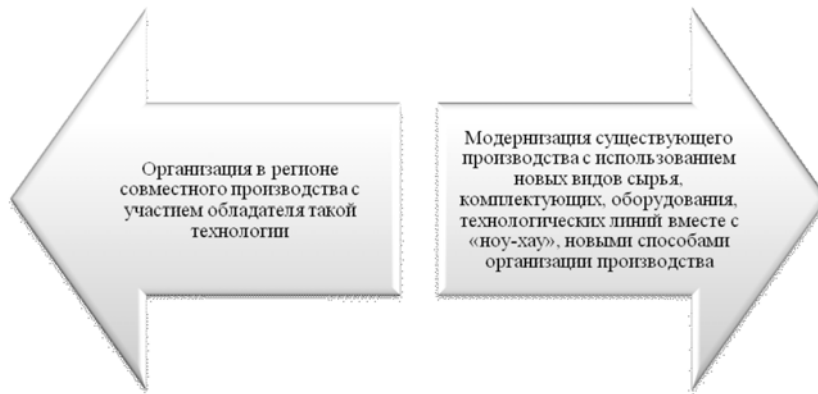


Рис. 2. Направления реализации трансфера технологий

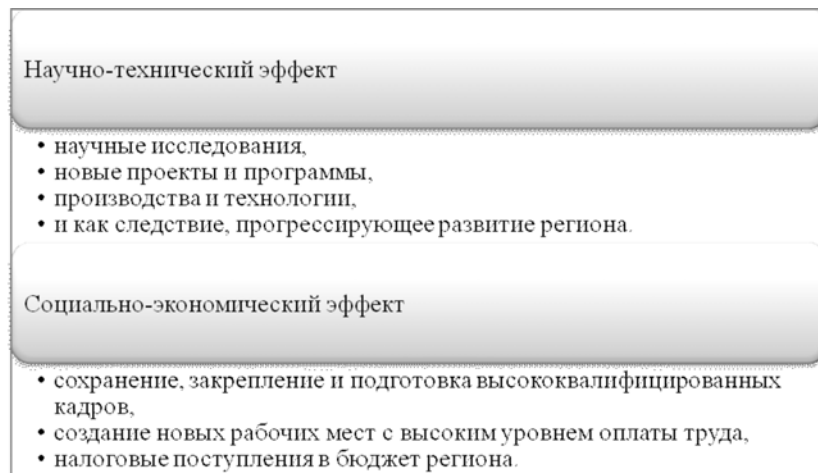


Рис. 3. Характеристика эффектов от реализации трансфера технологий и инноваций

формирование региональной инновационной системы должно учитывать уровень развития, специфику и потенциал региона, а также возможность включения ее в национальную инновационную систему.

Не вызывает сомнения, что РИС является частью систем более высокого

порядка (региональной социально-экономической системы, национальной инновационной системы, национальной социально-экономической системы). Поэтому функционирование и развитие каждой из систем оказывает (прямое или опосредованное) взаимное влияние. При этом важно отметить, что формирование

РИС происходит с «сверху» (целевые ориентиры, приоритетные направления развития, правовое обеспечение, бюджетное обеспечение и факторы макросреды) и «снизу» (уровень и перспективы развития региона, его совокупный экономический потенциал, инвестиционная привлекательность региона, инфраструктура и др.).

В качестве структуры региональной инновационной системы выделим необходимые подсистемы, взаимодействие которых образует полный нелинейный инновационный процесс: подсистема генерации знания, подсистема трансфера технологий, подсистема коммерциализации знания и новых технологий.

Подсистема генерации знания включает в себя целую совокупность элементов (организации, учреждения), которые задействованы в исследованиях и разработках фундаментальной и прикладной науки.

Подсистема трансфера технологий обеспечивает сближение науки и производства. Трансфер технологий нацелен на внедрение научно-технических разработок в практику и не связан непосредственно с получением коммерческого эффекта, поэтому началом трансфера разработки можно считать формирование технически реализуемой идеи или научно-технического задела, а завершением - доведение новой разработки до производства. Наличие данной подсистемы обеспечивает цикл «наука-производство», способствует становлению экономики, основанной на высоких технологиях.

Направления реализации трансфера технологий в регионе представлены на рис. 2.

Вне зависимости от механизма реализации трансфера в регионе эффект от него в первую очередь научно-технический, и во вторую очередь социально-экономический (рис. 3).

Трансфер технологий может быть реализован различным образом, наиболее применимые формы представлены на рисунке 4.

Одновременно с этим, необходимо отметить, что трансфер технологий не получил еще пока широкого применения в российских регионах. И причин тому несколько, одна из них связана с отсутствием стимулов для предприятий использовать новые технологии, другая, с высокой степенью дифференциации регионов и соответственно различного уровня совокупного экономического потенциала. Мотивационными стимулами

для расширения трансфера инноваций могут стать налоговые льготы для организаций, внедряющих наукоемкие технологии, льготы при приобретении инновационных технологий.

Процесс коммерциализации новых знаний и технологий представляет собой совокупность действий от выявления перспективных направлений коммерческого использования нового товара (работы, услуги) до их реализации на рынке и получения коммерческого эффекта. При этом получение экономического эффекта от реализации научно-технической разработки, возможно на различной стадии ее завершения (от идеи до производства). В российском законодательстве не закреплено понятие «коммерциализация», но существует «вовлечение интеллектуальной собственности в хозяйственный оборот».

Важно отметить, что усилия, направленные на формирование эффективной национальной и региональной инновационных систем, будут обречены на неудачу без выстраивания неформального института коммерциализации исследований и разработок, активизирующего деятельность инвесторов и создающего соответствующие стимулы для продвижения результатов инновационной деятельности на рынок.

Часто понятия коммерциализации технологий и инноваций и их трансфера употребляются, как абсолютно тождественные, либо связываются в одно - «трансфер и коммерциализация технологий и инноваций» [1]. В данном контексте, важно отметить, что трансфер технологий и коммерциализация - самостоятельные процессы, которые могут быть не связаны на практике.

Наличие элемента в системе, должно оправдываться его необходимостью, способностью обеспечивать функционирование региональной инновационной системы как одного целого, формировать единство действия других элементов, при взаимодействии с ними. Вследствие того, что РИС динамична, темпы и направления развития инновационной деятельности в регионе меняются, могут меняться состав и функции ее элементов.

Соответственно, региональная инновационная система является объектом управления, поскольку является структурным элементом систем более высокого порядка, позволяет учитывать специфику, возможности (инновационный потенциал) и перспективы развития конкретного региона, а так же реализовать более детальный анализ элементов и их взаи-

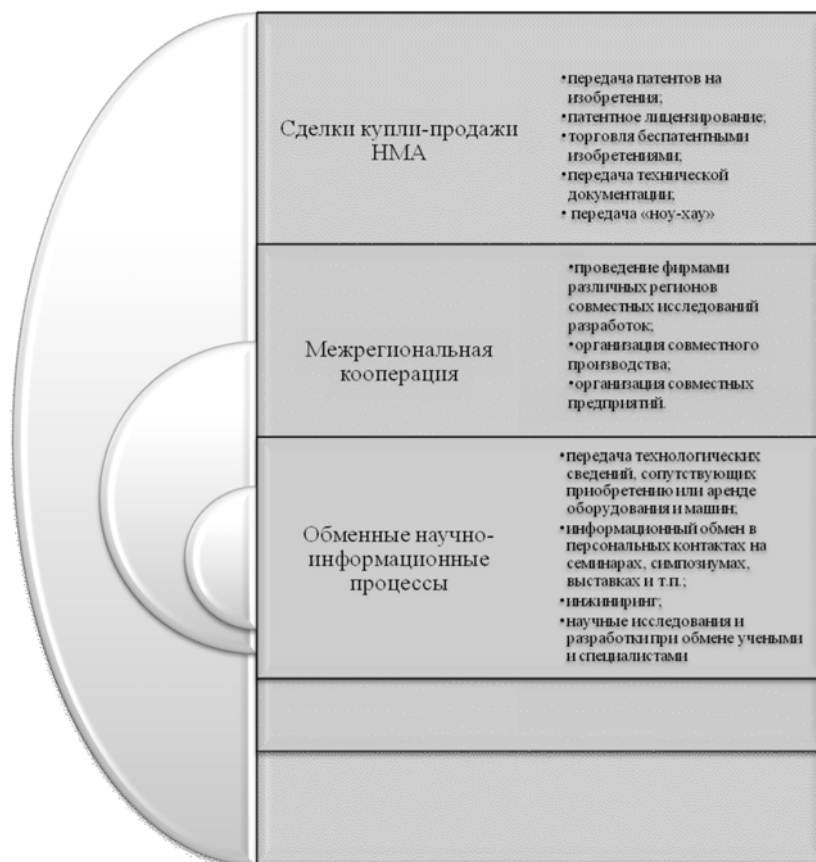


Рис. 4. Формы трансфера технологий

мосвязей, обусловленный их географической близостью.

Следуя логике нашего исследования, отметим:

- во-первых, инновационная система представляет собой некоторую совокупность элементов, структурированных в подсистемы, способствующие генерации, трансферу и коммерциализации новых знаний;

- во-вторых, необходимым условием формирования и развития региональной инновационной системы является наличие взаимосвязи и взаимодействия ее подсистем;

- в-третьих, главной целью существования региональной инновационной системы является формирование условий обеспечения устойчивого роста валового регионального продукта на основе совершенствования человеческого потенциала, глубокой модернизации производственной технологической базы и широкого распространения результатов научно-технического прогресса в целях последовательного повышения качества жизни населения.

Важным условием функционирования и развития региональной инноваци-

онной системы являются взаимодействие и взаимосвязи между ее элементами. При этом горизонтальные связи образуются между институциональными группами и обусловлены количеством субъектов, вовлеченных в тот или иной процесс. Вертикальные связи возникают между подсистемами и обеспечивают синергетический эффект развития РИС.

Воспользуемся системным подходом определения связей между элементами и подсистемами региональной инновационной системы. Необходимо отметить, что внешняя среда является фоном для региональной инновационной системы, так как изменение внешней среды оказывает воздействие на ее функционирование.

Следующим этапом является определение уровня соподчинения (иерархия) структуры системы. Наличие различных по силе, характеру и направлению связей между элементами обеспечивают целостность системы, а взаимодействие элементов - развитие, которое имеет целевую направленность.

Региональная инновационная система является подсистемой региональной социально-экономической системы, которая создает условия для ее инноваци-



Рис. 5. Инновационный потенциал как часть совокупного экономического потенциала региона

онного развития (региональный уровень). В свою очередь, формирование региональной инновационной системы, ее специфика, зависит от уровня развития региона, его совокупного экономического потенциала, инфраструктуры, правовой и институциональной среды конкретного региона. Региональная инновационная система, обладая отраслевой спецификой, развитыми функциональными элементами встраивается (частично или целиком) в НИС, как ее подсистема, создавая тем самым условия для инновационного развития уже на национальном уровне. При этом на национальном уровне определяются целевые ориентиры, приоритетные направления, политика, меры поддержки, которые также участвуют в формировании региональной инновационной системы.

Основа для формирования и развития региональной инновационной системы обеспечивается со стороны региона (цели, ресурсы, условия, участники, процессы) и со стороны национальной инновационной системы (цели, ресурсы, условия, участники, процессы). Эти потоки являются взаимодополняемыми и, лишь отчасти, взаимозаменяемыми, исключение какого-либо элемента, может привести к дисфункции региональной инновационной системы.

Приблизим ракурс внимания в ходе настоящего исследования к вопросу формирования региональной инновационной системы в рамках региональной социально-экономической системы. Региональная социально-экономическая система (регион) - территориальная система, обладающая общностью природных, социально-экономических, национально-культурных и иных условий, характеризующаяся совокупностью взаимосвязан-

ных подсистем различных типов с локальными целями, неполной определенностью состояний и другими особенностями [4]. Регион обладает совокупным экономическим потенциалом, под которым понимают количественно-качественную оценку имеющихся ресурсов, средств производства, которые могут быть задействованы в целях развития. Совокупный экономический потенциал состоит из частных потенциалов, таких как: природно-ресурсный, трудовой, производственный, научно-технический, финансовый, внешнеэкономический [5].

Авторская позиция такова, что основой для инновационного развития региона необходим инновационно-инвестиционный потенциал. При этом особую значимость приобретает его уровень и эффективность использования.

Точка зрения автора на природу инновационного потенциала заключается в рассмотрении его как части совокупного экономического потенциала (рис. 5).

Отметим, что инновационный потенциал включает в себя только ту часть совокупного экономического потенциала, которая создает условия и обеспечивает возможности инновационной деятельности и реализации инновационного процесса (интеллектуальный капитал, научно-техническая, производственная база, финансы и т.д.) Инновационный потенциал необходимо рассматривать с позиции ресурсного компонента (этап формирования) и результирующий компонент (этап использования) [3]. Инновационный потенциал конкретного региона, его ресурсный компонент, образуют внутренние ресурсы функционирования региональной инновационной системы.

К внешним можно отнести различные ресурсы, поступающие из внешней

среды (другие регионы, НИС, национальная социально-экономическая система). Ресурсное обеспечение необходимо для каждой из подсистем: генерации знаний, трансфера знаний и технологий, коммерциализации новых знаний и технологий.

Формирование эффективной региональной инновационной системы невозможно без инвестирования. Региональные инвестиции – это временный отказ от части ресурсов региона от потребления в пользу расширения или модернизации производства с целью получения экономического или социального эффекта в будущем.

При этом инвестиционный потенциал можно определить, как совокупную возможность собственных и привлеченных в регион экономических ресурсов обеспечивать при наличии благоприятного инвестиционного климата инвестиционную деятельность в целях и масштабах, определенных экономической политикой региона [2].

Тогда, инновационно-инвестиционный потенциал следует представить как ресурсно-результатирующий компонент региональной инновационной системы, который создает условия и обеспечивает возможности инновационной и инвестиционной деятельности и реализации инновационного процесса при сбалансированности частных потенциалов (природно-ресурсного, трудового, производственного, научно-технического, финансового, внешнеэкономического).

В зависимости от уровня инновационно-инвестиционного потенциала, видится возможным реализации тех или иных направлений инновационного развития региона. Можно предположить, что ведущие технологические направления, рассмотренные во второй главе могут быть внедрены в региональную производство в зависимости от базовых региональных условий (рис. 6).

Мы предполагаем, что инновационно-инвестиционный потенциал может быть определен как некое совокупное значение инновационного и инвестиционного потенциалов. При этом ведущие технологические направления всех групп могут быть реализованы только в регионах, где уровень инновационно-инвестиционного потенциала крайне высок и регион способен осуществлять традиционную модель инновационного развития. Т.е. для такой региональной инновационной системы будет характерен полный процесс инновационного развития, включая фундаментальные и прикладные ис-

следования, прикладные разработки, проектирование, освоение, коммерциализацию, диффузию и рутинизацию инноваций.

Регионы с высоким инновационным потенциалом, но средним или низким инвестиционным, скорее всего, не смогут реализовывать требующие значительного инвестирования ведущие технологии четвертой группы, такие как производство тканей живых организмов для имплантации, универсальные сенсоры для обеспечения безопасности, носимые компьютеры (в виде одежды, украшений и т.п.). В этой связи, для данных регионов остается возможным осуществлять производство технологий первой, второй и третьей групп.

Средний и низкий инновационный потенциал не позволят реализовывать технологии, которым необходим высокий уровень развития региона, поэтому там могут быть реализованы только технологии первой и второй групп. Причем в случае низкого инновационного и инвестиционного потенциала логичнее всего развивать технологии первой группы или иные, не требующие значительного финансирования. Фактически в таких регионах может быть осуществлена коммерциализация знаний и диффузия инноваций.

Далее рассмотрим взаимодействие подсистем РИС. Каждая из подсистем представляет собой стадии инновационного процесса. Создание нового знания и технологии происходит в подсистеме «генерация знания». К элементам, которые взаимодействуют в рамках подсистемы, можно отнести: правительственный сектор (государство), сектор НИОКР (научно-исследовательский и образовательный сектор). В качестве примера, можно выделить ВУЗы, НИИ всех секторов науки, инновационные подразделения предприятий, научно-технические комплексы, государственный заказ на исследования и разработки, финансирование приоритетных направлений в рамках фундаментальной и прикладной науки, информационные сети.

Следует отметить, что качество научных исследований, финансирование которых осуществляет государство, а также взаимодействие научно-исследовательских организаций с бизнесом является одним из наиболее важных национальных активов при разработке инноваций. Результатом финансируемых исследований являются новые знания, методы, полезные навыки, технологии, которые могут быть необходимым ресурсом для хозяйствующих субъектов.

<p>Высокий инновационный потенциал + Высокий инвестиционный потенциал</p> <p>Ведущие технологические направления Группы I, II, III, IV</p>	<p>Высокий инновационный потенциал + Средний / Низкий инвестиционный потенциал</p> <p>Ведущие технологические направления Группа I, III, II</p>
<p>Средний / Низкий инновационный потенциал + Высокий / Средний инвестиционный потенциал</p> <p>Ведущие технологические направления Группа I, II</p>	<p>Низкий потенциал + Низкий инвестиционный потенциал</p> <p>Ведущие технологические направления Группа I</p>

Рис. 6. Матрица выбора направлений инновационного развития региона в зависимости от уровня инновационно-инвестиционного потенциала

В рамках рассматриваемой подсистемы, особую значимость приобретают кооперационные взаимосвязи между предприятиями частного сектора, которые заключаются в совместной исследовательской деятельности и другом техническом сотрудничестве.

После того, как получено новое знание или технология: она может перейти в подсистему трансфера технологии либо сразу перейти в подсистему коммерциализации нового знания и технологии.

Подсистема трансфера технологии предполагает взаимодействие следующих элементов: инновационная инфраструктура, предпринимательский сектор (бизнес), правительственный сектор (государство). В качестве примера приведем деятельность технопарков, бизнес-инкубаторов, технополисов, венчурные организации, опытные производства, центры трансфера технологий и крупный, средний и малый бизнес и т.д.

Традиционным примером потока знаний в инновационной системе является распространение технологии в форме продукции. Темпы генерации и внедрения технологий различаются в зависимости от государства и различных секторов экономики. Для российской экономики характерно, что инновационная активность организаций в значительной степени зависит от использования уже созданных (заимствованных) технологий. Распространение технологий имеет огромное значение, когда организации не способны самостоятельно проводить НИОКР и инновации. По этой причине особую значимость для развития региональных инновационных систем имеет разработка и внедрение государственных

программ, направленных на передачу технологий в промышленность и сферу услуг. При проведении эмпирических исследований в данной области актуальным является обследования фирм и измерение межорганизационных потоков НИОКР через приобретение машин и оборудования.

Завершающей стадией инновационного процесса является подсистема коммерциализации нового знания и технологий. В качестве элементов можно выделить:

- предпринимательский сектор (бизнес),
- научно-исследовательский сектор,
- правительственный сектор (государство),
- иностранные партнеры (инвесторы, бизнес-ангелы),
- инновационная инфраструктура.

Участниками процесса коммерциализации могут быть:

- покупатели (инвесторы, государственные и иные фонды, венчурные фонды, крупные и средние фирмы),
- разработчики инноваций (НИИ, КБ, разработчики, крупный и малый бизнес),
- центры коммерциализации, бизнес-инкубаторы, консалтинговые компании и др.

Поскольку в каждой подсистеме взаимодействие может происходить между различными элементами, то упрощенно можно представить следующую структуру РИС (рис. 7).

Как было отмечено выше, региональная инновационная система в своей структуре имеет следующие подсистемы: генерация знаний, трансфер знаний и технологий, коммерциализация новых зна-



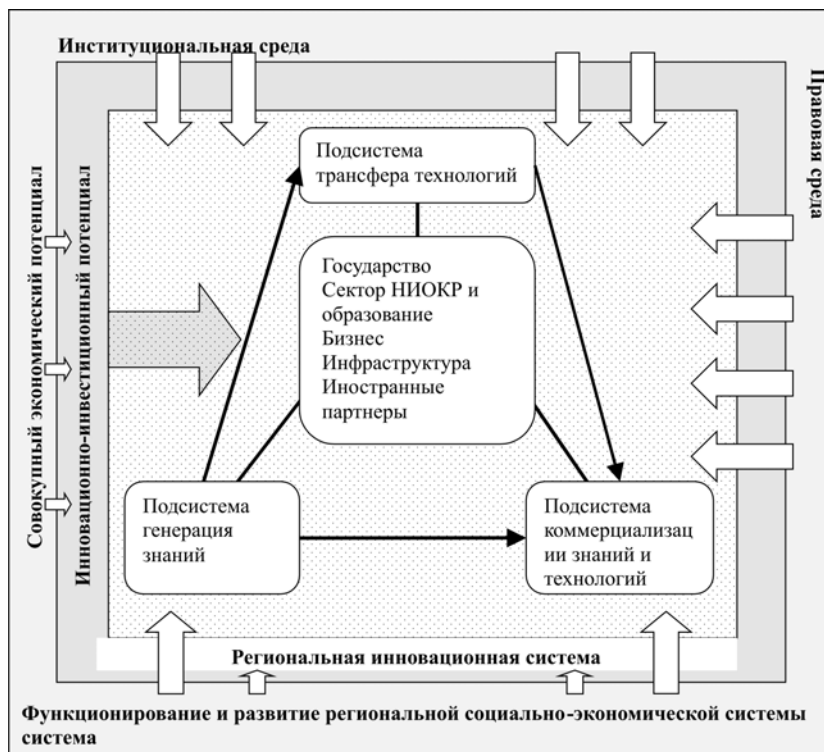


Рис. 7. Структура региональной инновационной системы

ний и технологий, - которые представляют собой замкнутый нелинейный инновационный процесс, в рамках которого имеет место взаимодействие основных элементов РИС (правительственный сектор/государство, научно-исследовательский и образовательный сектор/сектор НИОКР, предпринимательский сектор/бизнес, инновационная инфраструктура, иностранные партнеры).

На данном этапе показано взаимодействие региональной социально-экономической и инновационной систем. Поскольку для Российской Федерации характерна дифференциация в уровне развития ее регионов, то и условия для формирования и функционирования региональной инновационной системы зависят от конкретного региона, его инновационно-инвестиционного потенциала, сформированной правовой и институциональной среды для реализации инновационного процесса.

Особую роль в формировании предпосылок для инновационного развития региона и, соответственно, в формировании и развитии РИС, играет государство, которое содействует активизации инновационного процесса (при наличии инновационного потенциала в регионе для его реализации), а также созданию инфраструктуры и благоприятной правовой и институциональной среды. Опыт зарубежных стран по развитию регио-

нальных инновационных систем привел к пониманию того, что государственное управление, основанное на реализации мер по созданию условий (правовых, институциональных, финансовых и др.), обеспечивающих инновационный процесс в большинстве случаев оказывается эффективнее, нежели субсидирование (прямое, косвенно) инновационной деятельности.

Фактически, меры государственной политики должны быть направлены на формирование в стране среды, благоприятствующей инновациям. Но при этом инновационная политика должна реализовываться в стабильной макроэкономической среде и дополняться реформами в других сферах.

Указанные реформы включают в себя политику, направленную на повышение региональной эффективности, с тем, чтобы стимулировать конкуренцию, обуславливающую появление инноваций; политику в сфере образования и профессиональной подготовки, способствующую формированию и приращению человеческого и интеллектуального капитала; мероприятия по реформированию системы регулирования, финансовую и налоговую политику; комплексную политику в области рынков труда, стимулирующую мобильность персонала и повышения уровня его удовлетворенности; политику в области иностранных инвес-

тиций и торговую политику, направленную на распространение технологий в направлении внешних рынков; а также формирование системы управления региональной инновационной системой, имеющую целью достижение взаимодополняемости между мероприятиями государственной политики на разных территориальных уровнях.

Анализ структуры и взаимосвязей региональной инновационной системы имеет большую важность для разработки инновационной, социально-экономической, инвестиционной политики. Понимание особенностей функционирования процессов, происходящих в региональной инновационной системе, дает возможность выявить те сферы, стимулирование которых наиболее действенным образом будет способствовать инновационной динамике и конкурентоспособности региона. Оно также позволяет обнаружить несоответствия и противоречия элементов внутри системы, которые препятствуют технологическому развитию и инновациям.

В данном контексте наиболее ценными являются те виды государственной политики, которые стремятся улучшить взаимодействие между различными участниками и институтами региональной инновационной системы и повысить способность к инновационной деятельности, в частности, к генерации и коммерциализации новых технологий.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что инновационная политика государства, являясь частью целостной экономической политики, реализуется через подсистемы и взаимосвязи региональной инновационной системы. Особую важность в инновационном процессе приобретают меры государственной политики, способствующие совместным исследовательским проектам, формированию сетей и территориальных кластеров, распространению технологий и приращению интеллектуального капитала. При этом очевидна необходимость разработки адаптивной модели региональной инновационной системы, позволяющей сформировать действенный и сбалансированный инновационный процесс, способствующий повышению уровня конкурентоспособности региона за счет увеличения инновационно-инвестиционного потенциала.

## Литература

1. Александрова А.И. Проблемы модернизации и перехода к инновационной экономике. // Проблемы современ-

ной экономики. 2013. №3(47). С. 42.

2. Зенченко С.В., Шемёткина М.А. Инвестиционный потенциал региона. // Сборник научных трудов СевКавГТУ. Серия «Экономика». 2007. №6. С. 33.

3. Маскайкин Е.П., Арцер Т.В. Инновационный потенциал региона: сущность, структура, методика оценки и направления развития. // Вестник ЮУрГУ. 2009. № 21. С. 48.

4. Пчелинцев О.С. Регулирование воспроизводственного потенциала территории как основа региональной политики. / О.С. Пчелинцев, В.Я. Любовный, А.Б. Воякина // Проблемы прогнозирования. 2000. № 5. С. 64.

5. Совокупный экономический потенциал: понятие и сущность. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.strategplann.ru/sistema-potentsialov-ne/sovokupnyj-ekonomicheskij-potentsial-ponjatie-i-suschnost.html>. – Загл. с экрана (дата обращения 22.09.2016).

#### About opportunities of realization of key elements of regional innovative system

Litvinenko I.L.

The Moscow state humanitarian and economic university

The Socio-economic development of the region due to its level of competitiveness, which, in turn, is largely determined by the level of innovative-investment potential of defining regional innovation

development. On the other hand, it is shown that the elements of the innovation system is able to create competitive advantage in the region.

One of the main distinctive features of the innovation sector is the high level of capital intensity, the need for investment resources. This feature is due to a much longer cycle of production and sales of innovative products, relative to existing, due to the presence of steps, including conducting research and development work, the need for high-precision specialized equipment, qualified personnel, scarce resources, etc.

In modern conditions of regional innovation system is a key factor in determining the possibility of attracting investment to the region, at the same time, the main problem at the stage of formation of innovative attractiveness of the region is the need to attract investment resources. As a consequence, the development of the regional innovation system leading to increased investment in the development of a highly profitable and innovative enterprises and industries, in turn, increase in volumes of financing of innovative projects, provides the opportunity to increase the number of such enterprises, large-scale implementation of innovative potential of the region.

Seems logical to define the subsystems of the regional innovation system and to consider the possibility of their implementation depending on the capacity of the region. Based on the

results of the study, the author has established a structure of regional innovation system, and developed a matrix of selection of directions of innovative development of the region depending on the level of its innovation and investment potential.

Key words: regional economy, national innovative system, regional innovative system, innovative-investment potential, innovation, transfer of technologies.

#### References

1. Alexandrov A.I. Problems of upgrade and transition to innovative economy. // Problems of the modern economy. 2013. No. 3(47). Page 42.
2. Zenchenko S. V., Shemyotkin M. A. Investment potential of the region. // Collection of scientific works of SEVKAVGTU. Economy series. 2007. No. 6. Page 33.
3. Maskaykin E. P., Artser T. V. Innovative capacity of the region: entity, structure, technique of an assessment and direction of development. // Messenger ЮУрГУ. 2009. No. 21. Page 48.
4. Pchelintsev O. S. Regulation of reproduction potential of the territory as fundamentals of regional policy. / O. S. Pchelintsev, V. Ya. Lyubovny, A. B. Voyakina // Prediction Problems. 2000. No. 5. Page 64.
5. Cumulative economic potential: concept and entity. [Electronic resource]. URL: <http://www.strategplann.ru/sistema-potentsialov-ne/sovokupnyj-ekonomicheskij-potentsial-ponjatie-i-suschnost.html>. – Zagl. from the screen (date of the address 22.09.2016).

## Направления взаимодействия страховых компаний и коммерческих банков в современных условиях

**Маркова Ольга Михайловна**,  
к.э.н., доц., департамент финансовых рынков и банков, Финансовый университет при Правительстве РФ, markova1310@bk.ru

В данной статье рассматриваются вопросы активного взаимодействия банков и страховых компаний, которое позволяет не только эффективно управлять банковскими рисками, но и расширять спектр страховых услуг, что оказывает положительное влияние как на развитие банковского сектора и страхового рынка, так и на темпы роста национальной экономики в целом, параллельно обеспечивая привлечение дополнительных внутренних инвестиционных ресурсов и повышая уровень страховой защиты общества. Подробно изложены направления взаимодействия страховых компаний и коммерческих банков путем организации системы перекрестных продаж банковских и страховых продуктов через сеть отделений банков; показаны виды страховых услуг индивидуальным и корпоративным клиентам; преимущества и возможности финансовых организаций по повышению уровня процентных и непроцентных доходов; изучается механизм страховой защиты от риска неэффективных инвестиций; выявлены пути снижения себестоимости транзакций и информационных издержек. Основными преимуществами подобного взаимодействия становятся: а) для коммерческих банков - создание нового центра доходов; повышение лояльности клиентов и расширение клиентской базы; увеличение объема привлеченных свободных средств; снижение уровня общего издержек за счет консолидации финансовых ресурсов; б) для страховых компаний - увеличение объема страховых премий за счет привлечения клиентов банка; снижение уровня операционных затрат; сокращение издержек на аренду дополнительных офисов и др. Особое внимание уделено необходимости оценки и управления риском подобных операций, который в банковском кредитовании рассчитывается с помощью скоринг-методик оценки вероятности дефолта заемщика, а в страховании - через целевую переменную риска — убыточности полиса (путем отношения выплат по страховым событиям к собранной премии). В статье, помимо существующего кредитного скоринга, обосновывается необходимость внедрения страхового скоринга для увеличения объемов кросс-продаж (пакетных продуктов в рамках партнерских отношений) и дополнительных продаж для повышения стабильности бизнеса. Ключевые слова: страховая компания, коммерческий банк, рыночный риск, кредитный скоринг, страховой скоринг

В условиях проявления масштабных кризисных явлений в экономике России актуальное значение приобретает взаимодействие коммерческих банков со страховыми компаниями, поскольку это приносит обоюдную выгоду для минимизации рисков бизнеса и осуществления совместной инвестиционной деятельности. Данный альянс проявляется путем реализации модели банкострахования («bancassurance»), которая впервые появилась во Франции в конце 70-х годов, и означала продажу страховых услуг с помощью банковской сети распространения.

В современных условиях банкострахованием называют формы сотрудничества коммерческих банков и страховых компаний путем перекрестных продаж банковских и страховых продуктов через сеть банковских филиалов и отделений банка [1]. Таким образом, цель взаимодействия коммерческих банков и страховых компаний реализуется путем получения обоюдной выгоды за счет: предложения новых финансовых продуктов, возникающих на стыке реализации банковской и страховой деятельности; снижения себестоимости транзакций и информационных издержек; привлечения дополнительных клиентов и усиления контроля над их финансовыми потоками посредством глубокого маркетингового анализа.

К числу важнейших задач развития банкострахования в России можно отнести: повышение конкурентоспособности российского рынка финансовых услуг на мировом рынке; повышения уровня капитализации кредитных организаций и их инвестиционной привлекательности; улучшение качества банковских и страховых услуг.

Важно отметить, что в России достаточно давно создана и практикуется система сотрудничества коммерческого банка и страховых компаний путем постепенного объединения канала продаж. В отличие от опыта других стран, в России сотрудничество данных институтов началось в период, когда были достаточно незрелыми сферы банковской и страховой деятельности, соответственно и цели такого сотрудничества отличались от западных. Первоначальной целью было такого сотрудничества было открытие дополнительных каналов продажи банковских и страховых продуктов, с целью увеличения прибыли, а не для повышения эффективности отдельных направлений финансовой деятельности. В дальнейшей, по мере развития рыночных отношений, данные союзы начали развиваться и произошел пересмотр сотрудничества в сторону взаимовыгодных отношений и внедрения инновационных программ [1].

На рис. 1 показаны данные, отражающие объемы взаимодействия страховых компаний и коммерческих банков в 2008-2016 гг. (рис. 1).

Из приведенного рис. видно, что объем рынка услуг банкострахования в течение 2008-2016 гг. постепенно набирал обороты. Данный рост был обусловлен внедрением новых технологий, многогранностью работы банковской системы, риском потери баз данных, усилением регулирования деятельности финансовых институтов со стороны государства, возникновением новых видов деятельности, возросшим риском невозвратов кредитов и многими другими обстоятельствами. Это способствовало развитию взаимодействия банков и страховых компаний путем активной продажи последними кредитных продуктов, а вместе с ними и услуг страхования, что, в свою очередь, породило необходимость приобретения финансовыми учреждениями, кредитными организациями страховых полисов, а в дальнейшем - и заключения партнерских отношений со страховыми компаниями.

Преимущества такого союза для банков представлены на рис. 2, а для страховых компаний - на рис. 3.

Следует отметить, что элементы взаимодействия коммерческих банков и страховых компаний можно условно разделить на две группы. В первую группу включаются обобщенные объекты страхования и риски, актуальные практически для любого финансового института. Во вторую группу включаются обобщенные объекты и риски, актуальные для специфики банковской деятельности. Существуют также обобщенные виды страхования, которые могут быть применимы как для банков, так и для других финансовых организаций. В частности:

- объектом страхования могут выступать здания и сооружения, предметом - возможное разрушение и повреждение, причиной которого стали стихийные бедствия,

противоправные действия третьих лиц и другие случайные события;

-объектом страхования может выступать имущество банков, предметом- возможная его утрата, гибель или повреждение, причиной которых становятся пожары, стихийные бедствия, взрывы, противоправные действия третьих лиц и другие случайные события;

-объектом страхования могут выступать компьютеры, оргтехника и другое электронное оборудование, предметом - возможные поломки, повреждения, гибель или утрата, причиной которых стали пожары, взрывы, залив водой, хищение, противоправные действия третьих лиц, техническая неисправность, конструктивные недостатки, воздействие электрического тока и другие события;

-объектом страхования могут выступать денежные средства и ценные бумаги, предметом- возможность их кражи и уничтожения;

-объектом страхования могут выступать автотранспортные средства, принадлежащие банкам, предметом - возможная гибель или повреждение, причиной возникновения которых становятся дорожно-транспортные происшествия, пожары, угон, противоправные действия третьих лиц и прочие случайны события;

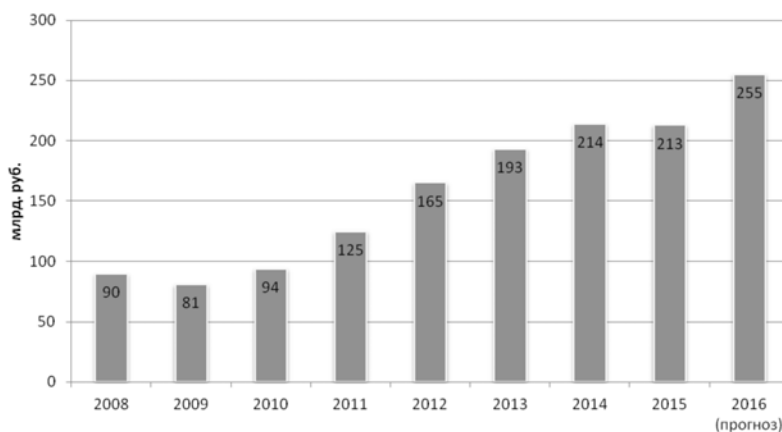
-объектом страхования может выступать гражданская ответственность банков, предметом - ущерб, причиненный третьими лицами транспортным средствам, недвижимости и другому имуществу;

-объектом страхования могут выступать сотрудники, предметом - возможные несчастные случаи, пенсии и другое личное страхование [2]. Таким образом, возникает необходимость объединения усилий отдельных финансовых организаций для снижения последствий наступления вышеперечисленных событий и рисков. Это позволит повысить активность страховщиков аффилированных с банками; направить усилия страховщиков на инвестиционное страхование жизни, страхование имущества и смешанное страхование жизни.

Наиболее оптимальной моделью взаимодействия коммерческих банков и страховых компаний можно считать следующую(рис. 4).

Специфика деятельности коммерческих банков, учитываемая при реализации модели взаимодействия банков и страховых компаний, может быть представлена следующим образом (рис. 5).

Что касается российского страхового рынка, то он является не только со-



Источник: Рассчитано автором по данным Banki.ru

Рис. 1. Объем рынка взаимодействия коммерческих банков и страховых компаний в 2008-2016 гг. (в млрд. руб.)

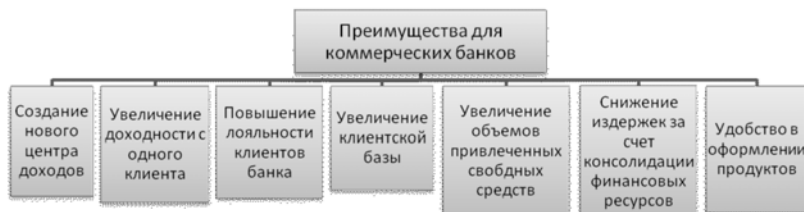


Рис. 2. Преимущества коммерческих банков в процессе взаимодействия со страховыми компаниями



Рис. 3. Преимущества страховых компаний в процессе взаимодействия с коммерческими банками



Рис. 4. Комплексная модель сотрудничества банка и страховой компании

ставной и неотъемлемой частью финансового рынка, но и в последние годы развивался достаточно динамично, о чем свидетельствуют: рост объема страховых услуг, оказываемых юридическим и фи-

зическим лицам; постепенное расширение их ассортимента, а также увеличение объема страховых премий. В страховании, как и в розничном кредитовании, существует понятие риска. Его необхо-



Рис. 5. Специфика банковской деятельности в процессе взаимодействия со страховыми компаниями



Рис. 6. Алгоритм взаимодействия коммерческого банка и страховой компании.

димом оценивать и управлять им. Так, в кредитовании риск рассчитывается с помощью существующих методик оценки вероятности дефолта заемщика. В стра-

ховании целевая переменная риска – убыточность полиса, т.е. отношение выплат по страховым событиям к собранной премии. На первый взгляд, общего у де-

фолта по кредиту и убыточности по страховому полису не наблюдается. Но на самом деле оба этих события имеют общую природу – неаккуратность и пренебрежение субъекта собственными обязательствами.

Именно такую зависимость уже достаточно давно обнаружили и активно используют страховщики разных стран. В России о такой корреляции знают, но до недавнего времени на практике использовать не могли: Федеральный закон от 30.12.2004 №218-ФЗ «О кредитных историях» не позволял предоставлять кредитную историю не кредиторам[3]. С 1 июля 2014 г. согласно Федеральному закону от 21.07.2014 № 229-ФЗ «О внесении изменений в статью 6 Федерального закона «О потребительском кредите (займе)» вступили в силу поправки, в соответствии с которыми кредитная история стала доступна страховым компаниям [4].

В такой ситуации взаимодействие банков и страховщиков должно опираться, во-первых, на разделение ответственности и, во-вторых, на грамотно сформированные технологии взаимодействия. Основу такого взаимодействия с заранее прогнозируемым уровнем риска должна составить программа кредитного скоринга, самостоятельно разработанная страховщиком и учитывающая демографические, психотипические и целый ряд иных особенностей целевых групп населения России.

Как известно, коммерческие банки используют скоринг для определения вероятности просрочки или неплатежа по кредиту. Страховые компании с помощью скоринга определяют отношение уровня потерь применительно к каждому отдельному индивидууму. Таким образом, проявляется определенная корреляция между кредитным скорингом, отражающим финансовую дисциплину клиента, и доходностью страховых полисов. Следовательно, использование страхового скоринга увеличивает точность прогноза убыточности кредитных организаций. Скоринг позволяет вывести объемы кросс продаж (пакетные продукты в рамках партнерских отношений) и дополнительных продаж на более высокий уровень. За счет дифференцированного ценообразования улучшаются отношения с клиентами, повышается стабильность бизнеса.

Страховой скоринг на основе кредитной информации дает возможность страховым компаниям принимать быстрые, объективные и обоснованные решения.

Сотрудники коммерческого банка, так и страховой компании в рамках предоставленных лимитов смогут выделять больше ресурсов для возможности проведения более рискованных операций за счет повышения скорости и формализации решений по большинству потенциальных клиентов. Кроме того, как профессиональный страховщик любая страховая компания должна делать ставку на массовость продукта, поскольку статистические принципы, которые заложены в основу страхования как вида бизнеса, изначально предполагают «растворение» объема страховых случаев в массе заключенных договоров. Это позволяет акцентировать внимание на явных плюсах партнерства банкострахования: минимизации расходов банков по двум направлениям – кредитной экспертизе и работе с просроченными кредитами. Таким образом, это позволяет банку приобретать в качестве партнера структуру (страховую компанию), которой он может передать в аутсорсинг проблемы, связанные с потребительским экспресс-кредитованием.

В целом, алгоритм взаимодействия процесса кредитования и одновременного страхования представлен на рис. 6.

Кроме того, разработка и внедрение страховых продуктов по страхованию кредитных рисков должны проводиться с учетом и использованием одновременно принципов как банковского кредитования, так и страхования. Предложенный автором алгоритм реализации процессов совместного кредитования и страхования позволяет сделать более логичным использование двух разных скоринговых систем – банковской и страховщика, что как минимум позволит снизить риск ошибки скоринга и отделить процесс принятия решения о выдаче кредита от процесса страхования кредита. При этом страховщик выполняет исключительно контрольную функцию при исполнении договора страхования, руководствуясь основополагающими принципами. Используя предложенный алгоритм, полностью проявляется сущность страхования, а именно банк страхуется от сверхнормативных расходов на кредитную деятельность, которые грозят необходимостью увеличивать резервы для возможных потерь, над доходами, полученными от процентов и рисками неликвидности, связанного с нехваткой финансовых ресурсов на выполнение прямых обязательств и продолжения прежней деятель-

ности. В свою очередь, страховщик практически полностью гарантирован от стремления банка к максимизации объемов выдаваемых ссуд за счет снижения требований к заемщикам.

Таким образом, взаимовыгодные экономические отношения банка со страховой компанией делают возможным осуществить своего рода гарантии для перспективного сотрудничества и развития как банковского бизнеса, так и страхования [5].

## Литература

1. Близняк А.А. Роль страховых организаций в современной финансовой системе // В сб. международной научно-практической конференции «Россия и СНГ: новые возможности стратегического партнерства» / отв. ред.: П.Г. Полозков. – М: Изд. дом «Научная библиотека», 2013 г.

2. Хлобыстов А.Ю. Страхование банковских рисков на базе партнерских отношений банка и страховой компании // Актуальные проблемы финансово-кредитной сферы и финансового менеджмента. Сборник научных трудов ППС, аспирантов и магистров кафедры Банковского дела и финансового менеджмента / МЭСИ.-М., 2015г.

3. Официальный сайт Национального бюро кредитных историй URL: <http://www.nbki.ru>;

4. Официальный сайт Банка России – URL: <http://www.cbr.ru>;

5. Донецкова О. Ю., Помогаева Е. А. Банкострахование: учебное пособие Издатель: Директ-Медиа, 2015

### Directions of interaction of insurance companies and commercial banks in modern terms and conditions

Markova O.M.

Financial University under the Government of the Russian Federation,

This article discusses the active interaction of banks and insurance companies, which allows not only to effectively manage banking risks, but also expand the range of insurance services, which has a positive impact on both the development of the banking sector and the insurance market, and the growth rate of the national economy as a whole, while ensuring the attraction of additional domestic investment resources and raising the level of insurance protection of society.

The directions of cooperation between insurance companies and commercial banks are detailed in

detail by organizing a cross-selling system for banking and insurance products through a network of bank branches; types of insurance services for individual and corporate clients; advantages and opportunities of financial organizations to raise the level of interest and non-interest income; the mechanism of insurance protection against the risk of inefficient investments is studied; the ways of reducing the cost of transactions and information costs have been identified.

The main advantages of such interaction are: a) for commercial banks - the creation of a new revenue center; increase customer loyalty and expand the customer base; increase in the amount of borrowed funds; decrease in the level of total costs due to the consolidation of financial resources; b) for insurance companies - an increase in the volume of insurance premiums by attracting bank customers; decrease in the level of operating costs; reduction of costs for the rental of additional offices, etc.

Particular attention is paid to the need to assess and manage the risk of such transactions, which in bank lending is calculated using scoring methods to assess the probability of default of the borrower, and in insurance - through the target variable of risk - loss-making policies (through the ratio of payments on insurance events to the collected premium). The article, in addition to the existing credit scoring, justifies the need to introduce insurance scoring to increase the volume of cross-selling (package products in the framework of partnerships) and additional sales to improve business stability. Keywords: insurance company, commercial bank, market risk, credit scoring, insurance scoring

## References

1. Bliznyuk AA The role of insurance organizations in the modern financial system. International Scientific and Practical Conference «Russia and the CIS: New Opportunities for Strategic Partnership» / Otv. Ed.: P.G. Polozkov. - M: Ed. House «Scientific Library», 2013
2. Khlobystov A.Yu. Insurance of bank risks on the basis of partnership relations between the bank and the insurance company // Actual problems of the financial and credit sphere and financial management. Collection of scientific works of PPS, post-graduate students and masters of the Department of Banking and Financial Management / MESI-M., 2015.
3. The official site of the National Bureau of Credit Histories. URL: <http://www.nbki.ru>;
4. Official site of the Bank of Russia - URL: <http://www.cbr.ru>;
5. Donetskova O.Yu., Pomogaeva EA Bank insurance: a manual Publisher: Direct-Media, 2015

# Особенности принятия на обслуживание клиента при проведении аудита финансовой отчетности группы компаний

### Резвых Ирина Анатольевна

аспирант, Департамент учета, анализа и аудита, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации  
ibabchenko@mail.ru

В связи со сложившейся в условиях экономического кризиса тенденции к слиянию, объединению организаций различных видов деятельности, при принятии аудитором клиента на обслуживание возникают вопросы идентификации структуры группы, в которую входит клиент, определения юридических и фактических взаимосвязей организаций, входящих в группу.

В ходе анализа действующих нормативно-правовых актов, литературы в области бухгалтерского учета и аудита было выявлено отсутствие единого подхода к определению группы компаний.

В статье рассмотрены проблемы, возникающие при идентификации группы, как у аудитора, так и у широкого круга пользователей финансовой информации, вынесено предложение по унификации в нормативно-правовых документах понятия «группы компаний», введение для таких групп компаний требования о составлении консолидированной финансовой отчетности.

В соответствии с МСА 600 «Особенности аудита финансовой отчетности группы (включая работу аудиторов компонентов)» определены аудиторские процедуры, необходимые для подготовки к аудиту консолидированной отчетности.

Вынесены предложения по составлению рабочего документа по принятию аудитором клиента на обслуживание, позволяющие идентифицировать обязанность клиента по составлению консолидированной отчетности по МСФО, идентифицировать структуру группы клиента и формы взаимосвязей, и, соответственно, выявить потенциальные области риска при проведении аудита.

Ключевые слова: аудит, группа компаний, принятие клиента на обслуживание, консолидированная финансовая отчетность

В последние несколько лет в разных областях бизнеса наблюдается тенденция к укрупнению, объединению предприятий для расширения производства, сбыта, усиления конкурентоспособности, объединения финансов. Такие явления можно наблюдать как в строительстве, торговле, банковской сфере, так и в других отраслях экономики.

В частности, по данным бюллетеня «Рынок слияний и поглощений» информационного агентства АК&М (Итоги 2016 года / выпуск № 226) (1) на сегодняшний момент период спада на российском рынке слияний и поглощений заканчивается. В 2016 году количество сделок слияний и поглощений (далее - M&A) с участием российских компаний пусть незначительно, но выросло – на 1,1%. Для сравнения, в 2015 году был спад, который составил 10%.

Прирост количества сделок и оживление рынка в последние месяцы 2016 года позволяют рассчитывать на продолжение роста в 2017 году. Прежде всего, этому способствует намечившееся улучшение макроэкономической ситуации.

Строительство и девелопмент в 2016 году сохранили лидерство на российском рынке M&A по объему и числу сделок. В отрасли отмечено 68 транзакций на \$11,1 млрд. (что составляет 26,6% объема рынка). В сфере торговли в 2016 году по итогам года число транзакций увеличилось на 40%, до 63 сделок, а их суммарная стоимость выросла в 2,5 раза, до \$4,5 млрд. Информационные технологии в 2016 году достигли наилучшего результата по M&A-активности за последние семь лет. Число сделок увеличилось на 21% до 40 транзакций, а их суммарная стоимость выросла в 2,3 раза, до \$4,19 млрд. (10% объема рынка).

Один из способов объединения - покупка акций или долей инвестором (покупателем). В таком случае контрольный пакет акций или преобладающая доля в уставном капитале переходит от одной группы юридических и (или) физических лиц к другой. Приобретение более 50% акций или долей в уставном капитале свидетельствует о том, что инвестор, приобрел контроль над приобретаемой организацией. Таким образом создается так называемая «группа предприятий», юридически связанных между собой: материнской и дочерней. В группу может входить достаточно развитая (обширная) сеть предприятий, контроль над которыми получает материнская компания.

Если такая группа соответствует нормам, установленным в законе 208-ФЗ «О консолидированной отчетности», то компания, имеющая контрольный пакет акций должна составлять консолидированную финансовую отчетность группы предприятий, подлежащую аудиту. Кроме консолидированной отчетности материнская компания составляет и отчетность, раскрывающую финансовое положение самой материнской компании. В МСФО такая отчетность названа «отдельной».

При принятии клиента на обслуживание для проведения аудита консолидированной финансовой отчетности аудиторская организация, кроме прочего, должна определить какова юридическая и фактическая взаимосвязанность проверяемой организации (инвестора или материнской компании) с другими юридическими лицами, какова подчиненность проверяемой организации и существенность ее инвестиций – насколько существенное влияние проверяемая организация оказывает на другие организации, т.е. степень контроля материнской компании над компаниями, входящими в группу. Таким образом, аудиторская организация должна сформировать представление о группе, в которую входит проверяемое лицо. И здесь надо четко понимать, какое объединение организаций подпадает под требование составлять консолидированную финансовую отчетность, а именно, любое ли объединение организаций, заявленное как Группа компаний, представляет таковую с точки зрения закона о консолидированной отчетности № 208-ФЗ.

Квалификация объединения как «группы компаний» может быть усложнена тем, что многие юридические лица, которые состоят во взаимосвязи и фактически пред-

ставляют собой группу, юридически не показывая этой взаимосвязи. Финансовые показатели деятельности такой группы зависят от результатов деятельности каждой компании, но юридически их взаимосвязь не оформлена. У собственника или руководства нет заинтересованности в том, чтобы сделать взаимосвязь очевидной для потенциальных пользователей финансовой информации организации.

Поэтому при проведении аудита актуально определить степень такой взаимозависимости, решить, нет ли необходимости рассматривать деятельность аудируемого лица в совокупности с другими организациями.

Существует и обратная ситуация, когда компании, в целях демонстрации лучших финансовых показателей, например, перед инвесторами или для участия в рейтингах, объединяются в «группу» по принципу участия в совместных проектах. Однако совместное ведение одного или нескольких проектов, когда при этом не происходит интеграции деятельности, не может свидетельствовать о создании «группы компаний».

Аудитор, который принимает на обслуживание организацию, входящую в такую «группу», должен выявить, в каких в этом случае взаимоотношениях находится проверяемая организация с другими членами «группы», убедиться, что не произошло слияния деятельности и проверяемая организация фактически не контролирует деятельность каких-либо других организаций, например, через представительство в управлении и, следовательно, группа, результаты деятельности которой следует консолидировать с точки зрения МСФО, не создана, поэтому нет надобности составлять консолидированную отчетность.

Поэтому принципиальное значение имеет определение понятия «группа компаний (предприятий)».

Однако здесь ситуация осложнена тем, что единое законодательное определение понятия «группа компаний» пока не существует. В гражданском законодательстве РФ определение применяемого на практике понятия «группы компаний (предприятий)» отсутствует.

В различных источниках существуют следующие варианты определений:

«Интегрированные бизнес-группы (ИБГ) — межфирменные объединения промышленных и финансовых организаций, основанные на формальных юридически закрепленных и/или неимуществен-

ных аффилированных отношениях и созданные в целях реализации экономических, политических и иных внеэкономических интересов его собственников» (2).

В отечественной экономической науке представлено несколько подходов к пониманию ИБГ. Впервые понятие «ИБГ» было использовано коллективом экономистов (2,3) (С. Авдашева, В. Дементьев, Я. Паппэ) в 2000 г., которые определили «ИБГ» как «совокупность экономических агентов, действующих, как правило, в разных отраслях или секторах, которая обладает следующими признаками: некоторые экономические агенты являются коммерческими организациями; между экономическими агентами существуют регулярные взаимосвязи, более тесные, чем просто рыночные (от наличия у всех предприятий единого собственника до простой координации ценовой, маркетинговой или технической политики), то есть данная совокупность в некоторых существенных экономических или управленческих аспектах постоянно или периодически выступает как единое целое; есть некоторый центр принятия ключевых решений, обязательных для всех» (2,3). А. Н. Нестеренко предложил определение «ИБГ» как «совокупности коммерческих организаций, между которыми поддерживаются регулярные нерыночные взаимосвязи», отметив, что «главная особенность ИБГ — это наличие устойчивых, но неформальных, юридически незакрепленных и непрозрачных отношений». В литературе также представлено определение «ИБГ» как синонима понятия «финансово-промышленная группа» (ФПГ). ИБГ — это «совокупность юридических лиц, действующих как основное и дочернее общество либо полностью или частично объединивших свои материальные и нематериальные активы (система участия) в целях технологической или экономической интеграции для реализации инвестиционных и иных проектов и программ, направленных на повышение конкурентоспособности и расширение рынков сбыта товаров и услуг, повышение эффективности производства, создание новых рабочих мест» (4).

Группа может иметь юридическую структуру и организационную структуру.

При этом юридическая структура отражает юридические правоотношения через организационно-правовую форму (АО, ООО, ПАО).

Организационная структура чаще всего шире, т.к. в Группу могут входить организации, которые участвуют в общих проектах, которые юридически не связаны.

С финансовой стороны Группа рассматривается как единая организация.

В законодательстве, регламентирующем деятельность кредитных организаций, даны определения «банковского холдинга» и «банковской группы» (ст. 4 Федерального закона от 2 декабря 1990 г. № 395-1 «О банках и банковской деятельности»), а именно:

«Банковской группой признается не являющееся юридическим лицом объединение кредитных организаций, в котором одна (головная) кредитная организация оказывает прямо или косвенно (через третье лицо) существенное влияние на решения, принимаемые органами управления другой (других) кредитной организации (кредитных организаций)» (5).

«Банковским холдингом признается не являющееся юридическим лицом объединение юридических лиц с участием кредитной организации (кредитных организаций), в котором юридическое лицо, не являющееся кредитной организацией (головная организация банковского холдинга), имеет возможность прямо или косвенно (через третье лицо) оказывать существенное влияние на решения, принимаемые органами управления кредитной организации (кредитных организаций)» (5).

Понятие группы введено и в законе РФ «О консолидированной финансовой отчетности» № 208-ФЗ от 27 июля 2010 года, который делает отсылку к международным стандартам финансовой отчетности. Здесь речь идет о Группе, как об объединении организаций для составления консолидированной отчетности. В частности, закон 208-ФЗ установил, что «под консолидированной финансовой отчетностью понимается систематизированная информация, отражающая финансовое положение, финансовые результаты деятельности и изменения финансового положения организации, которая вместе с другими организациями и (или) иностранными организациями в соответствии с Международными стандартами финансовой отчетности (далее - МСФО) определяется как группа» (6).

Определение Группы, данное в МСФО (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность», весьма лаконично. Группа — это Материнская организация и ее дочерние организации (7).

Сопоставляя все эти определения можно сделать вывод, что Группа это объединение организаций, не являющееся юридическим лицом, которое выступает как единая организация.

Итак, как отмечалось выше, на практике понятие «группа компаний» тракту-



ется и используется организациями очень широко и при применении этого термина у организаций может не возникнуть обязанности по составлению консолидированной отчетности. С тем чтобы пользователи финансовой отчетности могли опираться на это понятие, целесообразно законодательно установить единое определение и обязать организации, применяющие в отношении своей деятельности данный термин, составлять и размещать в открытом доступе консолидированную отчетность группы компаний.

В консолидированной финансовой отчетности активы, обязательства, собственный капитал, доход, расходы и денежные потоки материнской организации и ее дочерних организаций представляются как показатели единого субъекта экономической деятельности. Представляет консолидированную финансовую отчетность материнская компания, т.е., как следует из МСФО, инвестор, который вложил средства в уставный капитал дочерних организаций и контролирует их.

Специфика проведения аудита консолидированной финансовой отчетности, т.е. отчетности Группы организаций, связана с тем, что финансовая отчетность составляется в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности, т.е. отчетность организаций, входящих в Группу и составленная по российским стандартам бухгалтерского учета, должна быть трансформирована в отчетность, соответствующую МСФО. Аудит такой отчетности требует получения достаточных надлежащих аудиторских доказательств в отношении финансовой информации дочерних организаций и процесса консолидации для того, чтобы выразить мнение о том, что финансовая отчетность Группы подготовлена во всех существенных аспектах в соответствии с применимой концепцией подготовки финансовой отчетности.

Законом № 208-ФЗ установлено, что консолидированная финансовая отчетность подлежит обязательному аудиту (ст.5 закона).

В соответствии с п. 1 ст. 2 закона № 208-ФЗ составлять консолидированную отчетность и проводить аудит консолидированной отчетности должны:

- 1) кредитные организации;
- 2) страховые организации (за исключением страховых медицинских организаций, осуществляющих деятельность исключительно в сфере обязательного медицинского страхования);

3) негосударственные пенсионные фонды;

4) управляющие компании инвестиционных фондов, паевых инвестиционных фондов и негосударственных пенсионных фондов;

5) клиринговые организации;

6) федеральные государственные унитарные предприятия, перечень которых утверждается Правительством Российской Федерации;

7) акционерные общества, акции которых находятся в федеральной собственности и перечень которых утверждается Правительством Российской Федерации;

8) иные организации, ценные бумаги которых допущены к организованным торгам путем их включения в котировальный список.

Согласно ст. 5 Федеральный закон применяется также при составлении, представлении и раскрытии финансовой отчетности организациями, поименованными выше, которые не создают группу. Такие организации должны составить финансовую отчетность по правилам составления консолидированной отчетности по МСФО. При этом в наименовании такой финансовой отчетности слово «консолидированная» не используется.

Кроме того, п.2.ст.2 Закона № 208-ФЗ определено: «если федеральными законами предусмотрены составление, и (или) представление, и (или) раскрытие консолидированной финансовой отчетности (сводной бухгалтерской отчетности, сводной (консолидированной) отчетности и баланса) либо, если учредительными документами организации, не указанной в части 1 ст.2, предусмотрены представление и (или) раскрытие консолидированной финансовой отчетности, такая отчетность составляется в соответствии с Федеральным законом № 208-ФЗ» (6).

Например, Общество с ограниченной ответственностью имеет вложения в дочерние компании и в соответствии с уставом организации составляет консолидированную финансовую отчетность. Организации такой формы собственности не поименованы в п.1 ст.2 закона 208-ФЗ. Однако, т.к. в соответствии с учредительными документами, к коим относится и устав, они обязаны представлять и раскрывать консолидированную отчетность, то они должны выполнять нормы, определенные в законе: составлять ее в соответствии с МСФО.

Так как аудит консолидированной отчетности является обязательным, все

организации, которые должны составлять консолидированную финансовую отчетность обязаны проводить ее аудит, включая и организации, указанные в п.2.ст.2 закона 208-ФЗ.

Таким образом: при принятии на обслуживание клиента, составляющего консолидированную отчетность, аудиторская компания должна сначала проанализировать характер взаимоотношений между материнской организацией (инвестором) и дочерними организациями (объектами инвестиций) - установить, включена ли организация в перечень тех, которые должны составлять консолидированную отчетность.

Если организация не включена в перечень организаций, обязанных составлять консолидированную отчетность, необходимо проверить:

-обращаются ли ценные бумаги, выпущенные материнской организацией, на рынке;

-установлена ли уставом или учредительными документами обязанность составлять консолидированную финансовую отчетность.

С 2017 года аудит проводится в соответствии с международными стандартами аудита, а эти стандарты применяются к аудиту группы. Таким образом, при подготовке к проведению аудита консолидированной отчетности аудиторская фирма в первую очередь должна применить МСА 600 «Особенности аудита финансовой отчетности группы (включая работу аудиторов компонентов)», что позволяет учесть в работе специфику проведения аудита Группы компаний.

В первую очередь следует ознакомиться со структурой Группы организаций, с характером участия материнской компании в организациях, входящих в Группу. Ознакомление с информацией о Группе, ее дочерними компаниями можно осуществлять на основе: информации, предоставленной руководством Группы, путем общения с руководством Группы, анализа информации в открытых источниках.

Для определения правильности формирования Группы организаций, чьи активы, обязательства, капитал, доходы и расходы были консолидированы, и характера участия инвестора в организациях Группы, целесообразно обратиться к МСФО (IFRS) 10 и 3, МСФО (IAS) 27 и 28.

МСФО (IFRS) 10 рассматривает материнскую компанию как инвестора, а его дочерние организации как объекты инвестиций.

Под характером участия мы в первую очередь понимаем наличие контроля со

стороны инвестора над объектом инвестиций.

Установлено, что «Инвестор контролирует объект инвестиций в том случае, если инвестор подвержен риску изменения доходов от участия в объекте инвестиций (или имеет право на получение таких доходов), а также имеет возможность влиять на эти доходы через осуществление своих полномочий в отношении объекта инвестиций» (7).

Таким образом, «инвестор контролирует объект инвестиций в том и только в том случае, если он одновременно:

(а) обладает полномочиями в отношении объекта инвестиций;

(b) подвержен риску изменения доходов от участия в объекте инвестиций, или имеет право на получение таких доходов; и

(с) имеет возможность использовать свои полномочия в отношении объекта инвестиций для влияния на величину доходов инвестора» (7).

«Инвестор обладает полномочиями в отношении объекта инвестиций, если у него имеются существующие права, которые предоставляют ему возможность в настоящий момент времени управлять значимой деятельностью, то есть деятельностью, которая оказывает значительное влияние на доход объекта инвестиций. Полномочия являются результатом прав» (7).

Как отмечается в МСФО (IFRS) 10, оценка полномочий не вызывает затруднений, когда полномочия в отношении объекта инвестиций являются прямым результатом прав голоса, предоставленных долевыми инструментами, такими как акции, и может быть произведена посредством рассмотрения прав голоса, связанных с таким пакетом акций.

Например, доля в уставном капитале, превышающая 50% уставного капитала, предоставляет полномочия в отношении объекта инвестиций, в результате чего инвестор имеет право на получение дохода от участия в объекте инвестиций, т.е. имеет возможность влиять на величину доходов и подвержен риску изменения доходов от участия в капитале дочерней компании.

Либо между учредителями или акционерами может быть подписано Соглашение о передаче одному из них контроля над объектом инвестиций.

Оценка будет более сложной и может потребовать рассмотрения нескольких факторов, например, если полномочия являются результатом одного или нескольких договорных соглашений.

Примеры прав, которые сами по себе или в совокупности с другими правами могут предоставить инвестору полномочия:

«(а) права в форме прав голоса (или потенциальных прав голоса) в объекте инвестиций;

(b) права назначать, переводить на другую должность или увольнять членов ключевого управленческого персонала объекта инвестиций, которые могут оказывать влияние на значимую деятельность;

(с) права назначать или отстранять другое предприятие, которое управляет значимой деятельностью;

(d) права давать инструкции объекту инвестиций касательно вступления в какие-либо сделки или налагать вето на любые изменения в какие-либо сделки в интересах инвестора; и

(е) другие права (такие как права принимать решения, указанные в договоре об управлении), которые предоставляют их владельцу возможность управлять значимой деятельностью» (7).

МСА 600 «Особенности аудита финансовой отчетности группы (включая работу аудиторов компонентов)» в целях проведения аудита Группы компаний вводит понятие компонента Группы. «Компонент - организация или вид хозяйственной деятельности, в отношении которых руководство группы или компонента подготавливает финансовую информацию, подлежащую включению в финансовую отчетность группы» (8). Можно сделать вывод, что с точки зрения МСФО объект инвестиций это и есть компонент Группы.

После того, как определен характер участия Инвестора в объектах инвестиций (т.е. в компонентах) необходимо:

-установить структуру Группы, включая юридическую и организационную структуру, это поможет понять, как строится финансовая отчетность Группы;

-выделить наиболее значительные компоненты, т.е. те, которые имеют индивидуальную финансовую значимость для группы или в силу своего особого характера или обстоятельств с большой вероятностью будут связаны со значительными рисками существенного искажения финансовой отчетности группы;

- определить виды хозяйственной деятельности объектов инвестиций-компонентов, которые являются значительными для группы, включая отраслевые, нормативно-правовые, экономические и политические условия осуществления такой деятельности;

- ознакомиться со средствами контроля на уровне группы;

- понять, как осуществляется процесс подготовки консолидированной финансовой отчетности (информации);

- определить будут ли выполнять работу в отношении финансовой информации какого-либо компонента аудиторы, не относящиеся к аудиторской организации или сети руководителя аудита группы, и причины назначения руководством группы более чем одного аудитора;

- определить лиц, отвечающих за корпоративное управление, и оценить возможность взаимодействия с ними, с руководством компонентов;

- оценить возможность взаимодействия с аудиторами компонентов.

Все данные оценки должны найти отражение в рабочем документе аудиторской фирмы по принятию на обслуживание или продолжению обслуживания клиента.

Для того чтобы обобщить результаты проведенного обследования, целесообразно расширить рабочий документ, которым оформляется прием аудитором клиента на обслуживание, и предусмотреть в нем следующие вопросы, позволяющие идентифицировать обязанность клиента по составлению консолидированной отчетности по МСФО, структуру группы клиента и формы взаимосвязей, выявить потенциальные области риска при проведении аудита, связанные с идентификацией операций с взаимосвязанными лицами:

1. Какова структура группы, в которую входит, проверяемая организация, и каковы формы взаимосвязи между организациями внутри группы.

2. Входит ли организация в перечень организаций, которые обязаны составлять консолидированную отчетность и проводить аудит консолидированной отчетности в соответствии с Федеральным законом № 208-ФЗ.

3. Обращаются ли ценные бумаги организации на организованном рынке - ценных бумаг.

4. Осуществляла ли организация ведение учета по МСФО или проводилась трансформация отчетности с РСБУ на МСФО.

5. Проводился ли аудит отдельной отчетности компаний, входящих в группу по РСБУ или МСФО; если проводился, то какими аудиторскими организациями; если не проводился, то какими аудиторскими организациями будет проводиться.

## Литература

1. Бюллетень «Рынок слияний и поглощений» информационного агентства АК&М, выпуск № 226.

2. Паппэ Я. Российский крупный бизнес как экономический феномен 1991–2001 гг.: институциональный аспект// Дисс. ... докт. экон. наук. М., 2002. С. 15.

3. Котов Д. В. Определение инвестиционного потенциала интегрированной бизнес группы нефтяного комплекса России//Российское предпринимательство. 2006. № 2. С. 51.

4. Экономика. Уч. Изд. 2-е, пер. и доп./ Под ред. А. И. Архипова, А. Н. Нестеренко, А. К. Большакова. – М.: ПБОЮЛ М. Захаров, 2001. С. 608.

5. Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 (ред. от 03.07.2016) «О банках и банковской деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).

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

7. МСФО (IFRS) 10 «Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 10 «Консолидированная финансовая отчетность» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 28.12.2015 N 217н) (ред. от 27.06.2016).

8. «Международный стандарт аудита 600 «Особенности аудита финансовой отчетности группы (включая работу аудиторов компонентов)» (введен в действие на территории Российской Федерации Приказом Минфина России от 09.11.2016 N 207н).

## Features of acceptance on customer support when carrying out audit of financial statements of group of companies

Rezvyukh I.A.  
Financial University under the Government of the Russian Federation

In connection with the tendency to merge, merging of the organizations of different types of activity which has developed in the conditions of an economic crisis, at acceptance by the client's auditor on service there are questions of identification of structure of group which the client, determination of legal and actual interrelations of the organizations entering into group enters.

During the analysis of the existing normative legal acts, literature in the field of accounting and audit lack of uniform approach to definition of group of companies has been revealed.

In article the problems arising at identification of group both at the auditor, and at a wide range of users of financial information are considered, the offer on unification in standard and legal documents of a concept of "group of companies", introduction for such groups of companies of the requirement about drawing up the consolidated financial statements is taken out.

According to MCA 600 "Features of audit of financial statements of group (including work of auditors of components)" are defined the auditor procedures necessary for preparation for audit of the consolidated reporting.

The offers on drawing up the brief on acceptance by the client's auditor on service allowing to identify the client's obligation for drawing up the consolidated reporting under IFRS, to identify structure of group of the client and a form of

interrelations are taken out and, respectively, to reveal potential areas of risk when carrying out audit.  
Keywords: audit, group of companies, acceptance of the client on service, the consolidated financial statements

## References

1. Bulletin «Market of Merges and Absorption» of AK&M news agency, release No. 226.

2. Паппэ И. Russian large business as economic phenomenon of 1991 — 2001: institutional aspect//Diss. ... докт. экон. sciences. М., 2002. Page 15.

3. D. V cats. Determination of investment potential of the group of an oil complex of Russia integrated business//the Russian business. 2006. No. 2. Page 51.

4. Economy. Уч. Prod. the 2nd, the lane and additional / Under the editorship of A. I. Arkhipov, A. N. Nesterenko, A. K. Bolshakov. — М.: ПБОЮЛ М. Zakharov, 2001. Page 608.

5. The federal law from 12/2/1990 N 395-1 (an edition from 7/3/2016) «About banks and bank activity» (with amendment and additional, вступ. in force with 1/1/2017).

6. The federal law from 7/27/2010 N 208-FZ (an edition from 7/3/2016) «About the consolidated financial statements».

7. IFRS (IFRS) 10 «International Financial Reporting Standard (IFRS) 10 «The consolidated financial statements» (it is put into operation in the territory of the Russian Federation by the Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation from 12/28/2015 of N 217 N) (an edition from 6/27/2016).

8. «The international standard of audit 600 «Features of audit of financial statements of group (including work of auditors of components)» (it is put into operation in the territory of the Russian Federation by the Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation from 11/9/2016 of N 207 N).

## Частичное резервирование как одна из главных причин инфляции и необходимость разделение депозитно-кредитной и инвестиционной деятельности банков

**Сукиева Милана Магомедовна**  
аспирант кафедры «Экономика и бизнес», Московский Государственный Технический Университет им. Н.Э.Баумана  
email: milana21393@mail.ru

В статье анализируются базовые принципы создания денег в банковской системе с частичным резервированием. Показана связь между появлением банковских кризисов и функционированием системы частичного резервирования. Автором делается вывод, что частичное резервирование имеет непосредственное отношение к созданию кризисов. Оно способствует искусственному увеличению предложения кредитов и понижению процентных ставок, что делает деньги доступными. Избыток (вернее, видимость того, что есть избыток) денег в «экономике» позволяет предпринимателям наращивать норму сбережения (т.е. долю доходов, которая направляется не на текущее потребление, а на инвестиции). Начинается инвестиционный «бум». Решения об инвестициях принимаются с учётом того, что ресурсов (основных фондов, инвестиционных товаров, природных ресурсов, рабочей силы) в «экономике» стало больше. Однако это иллюзия: ресурсов в «экономике» больше не стало. Больше стало лишь денег, а деньги — это не ресурсы, а лишь их зеркальное отражение.

Автор ставит задачей не поиск чьих-то ошибок, а правильную постановку проблемы, показ возможностей изменений, а также обоснование необходимости разделения депозитно-кредитной и инвестиционной деятельности банков.

Ключевые слова: частичное резервирование, банк, ФРС, инфляция, закон Гласса-Стигголла.

Из всех общественных институтов, среди которых мы родились, которые нас направляли и от которых мы зависели, кажется, нет системы, настолько воспринимаемой как должное и понимаемой неправильно, как денежная система. Приняв чуть ли не масштабы религии, установленная денежная система существует как одна из самых неоспоримых форм веры, какие только есть.

Как создаются деньги, правила регулирования денежными потоками, и как это действительно влияет на общество — жизненно важная информация, которая утаивается от значительного большинства населения. И, осознаем ли мы это или нет, жизненной основой всех наших основных институтов, и, таким образом, самого общества, являются деньги. Следовательно, понимание этого института экономики имеет решающее значение для осознания того, почему наш образ жизни такой, как есть.

К сожалению, экономика часто кажется запутанной и скучной. Бесконечные потоки финансового жаргона вкупе с пугающей математикой быстро отвращает людей от попыток понять всё это. Тем не менее, наличествует факт: сложность, приписываемая финансовой системе, — всего лишь маска, созданная, чтобы скрыть одну из главных социально-парализующих структур, которую когда-либо терпело человечество.

Хотелось бы начать с сути «частичного резервирования», которая характерна для современной банковской деятельности. И постараться понять связь между частичным резервированием и банковскими кризисами.

К «частичному резервированию» стали прибегать еще многие столетия назад ростовщики и менялы, которые брали на хранение золото, а под это золото выдавали так называемые складские расписки, по которому предъявитель записки мог в любое время получить золото из хранилища ростовщика (менялы). Первоначально ростовщики и менялы зарабатывали на том, что вносили плату за хранение золота (подобно тому, как мы сегодня платим за услуги камеры хранения или аренду «банковской ячейки»). Поскольку одновременно все расписки ростовщикам обычно не предъявлялись, то они сообразили, что расписок можно выписать на большее количество золота, чем фактически находилось в хранилище. Этими расписками можно было торговать как обыкновенными деньгами (т.е. золотом), получая хороший процент. Хотя это было жульничество, но сначала его никто не замечал. Постепенно пропорция между объемом расписок (в стоимостном выражении) и объемом золота на хранении (также в стоимостном выражении) менялась все больше в пользу первого, т.е. расписок. Если говорить коротко, то главной причиной практики «частичного резервирования» является неумная жадность ростовщиков, что с правовой точки зрения — натуральное жульничество. Потому что «полное резервирование» делает невозможным наращивание кредитной эмиссии коммерческими банками, они оказываются лишь простыми «посредниками», через которых происходит перемещение существующих денег от одних лиц к другим, новых денег при этом не создается. При таком бизнесе можно заработать лишь скромные комиссионные.

Думаю, что ситуация опирается не только на жадных ростовщиков, но и:

1) Людям нужны доступные и дешевые деньги как средство обращения (собственно так деньги и возникли)

2) При инвестировании (реальном — торговля, строительство, пополнение оборотных средств /это было очень заметно при высокой инфляции 1990-х/) — экономия времени по сравнению с тем, что ты должен долго копить, а потом лишь инвестировать весьма сильный стимул

3) В макроэкономическом смысле — это общая экономия транзакционных издержек по сравнению с тем, что всем экономически агентам нужно иметь скажем бартер-

но-обменные резервы или запасы разных видов валют (т.е. иммобилизация средств), чтобы обеспечить непрерывный экономический цикл (товар-деньги-товар-деньги и т.д.)

Среди западных специалистов наиболее последовательно критику частичного резервирования проводят представители австрийской экономической школы, один из них – Мюррей Ротбард. Механизм «создания» денег в условиях «частичного резервирования» Ротбард описывает следующим образом: «Пока банк в своей деятельности строго придерживается 100%-го резервирования, денежная масса не увеличивается, изменяется только форма, в которой обращаются деньги. Так, если в обществе имеется 2 млн. долл., наличных денег и люди кладут 1,2 млн. долл., в депозитные банки, то общая сумма денег, равная 2 млн. долл., остается неизменной с той лишь разницей, что 800 000 долл., будут оставаться наличными, тогда как остальные 1,2 млн. долл., будут обращаться в виде складских расписок на наличные деньги.

Предположим, что банки поддались соблазну создать фальшивые складские расписки на наличные деньги и выдать их в виде ссуды. В результате ранее строго разделенные депозитная и ссудная деятельность банков смешиваются. Сохранность доверенного вклада нарушается, и депозитный договор не может быть выполнен, если все «кредиторы» попытаются предъявить свои требования к погашению. Липовые складские расписки выдаются банком в виде ссуды. Банковская деятельность с частичным резервированием поднимает свою «уродливую голову»<sup>1</sup>.

Поясним, что в приведенном отрывке под «складскими расписками» имеются в виду депозитные деньги, т.е. новые деньги, «созданные» коммерческими банками (в отличие от наличных денег, которые эмитированы центральным банком и рассматриваются в любой стране в качестве единственного законного платежного средства).

Представим схему операций банков с «частичным резервированием», которая демонстрирует ярко выраженную «асимметрию» их активных и пассивных операций. Эта «асимметрия» имеет следующие измерения:

1. Разная степень обеспеченности (покрытия залогом) операций:

- по активным операциям (выдача кредитов) банки требуют обеспечения, причем стоимостные оценки принимаемых кредитором залогов намного пре-

вышают суммы долговых обязательств получателей кредитов;

- по пассивным операциям (привлечение денег на депозиты) банки не предоставляют вкладчикам необходимого резервирования (т.е. обеспечения) своих обязательств (нередко величина такого резервирования в целом по депозитным обязательствам составляет лишь 10%, а иногда и того меньше).

2. Разная правовая природа операций:

- пассивные операции представляют собой правовые отношения, вытекающие из договора хранения (депонирования, или депозита);

- активные операции имеют правовую природу кредита.

3. Разная срочность операций:

- пассивные операции (вклады) характеризуются тем, что деньги могут быть востребованы в любой момент (т.е. ресурсы во вкладах должны быть отнесены к высоколиквидным);

- активные операции (кредиты) характеризуются тем, что они возвращаются банку лишь по истечении срока кредита (т.е. ресурсы, связанные в кредитах, имеют более низкую ликвидность).

4. Различные подходы к стоимостной оценке:

- активы отражаются в балансе банка обычно по текущей рыночной оценке (значит, существует риск снижения стоимостных оценок активов);

- оценка обязательств (пассивов) банка, как правило, не меняется во времени (если только банк не потерпел фактическое крушение; в этом случае процедура банкротства может предполагать дисконтирование обязательств перед клиентами).

Понятно, что все эти виды «асимметрии» создают риски неустойчивости банка, грозят банковской паникой и банкротствами. На такую «асимметрию» обращают внимание многие специалисты.

Вот что говорит бывший заместитель Председателя Счетной палаты России Ю.Болдырев: «Важно отметить, что клиенты банка, как правило, вступают с ним в сугубо неравноправные отношения. Попробуйте взять в банке кредит – с вас потребуют не только сведения о целях кредитования и о ваших источниках доходов, но и залог, который, в случае невозможности возврата вами кредита и уплаты процентов по нему, обернется в доход банка. Если же вы ссужаете банку деньги (кладете их на банковский депозит), вы не только получите существенно меньший процент по вкладу..., но еще

вынуждены довериться этому банку – никакой залог со стороны банка в вашу пользу на случай его несостоятельности и банкротства не только не предусматривается, но считается неуместным даже ставить об этом вопрос»<sup>2</sup>.

Последствия такой «асимметрии» больно бьют не только по рядовым вкладчикам (физическим лицам), но также по бизнесу и даже государству: «Хранение средств в банках рискованно не только для мелких и средних вкладчиков, но и для самых крупных корпораций с госучастием, а также для такого не слабенького, казалось бы, клиента, как само государство. Примеров пропажи госсредств в банках (уже не при их перечислении, а при хранении) – великое множество. Так, например, Счетная палата выявила, что при банкротстве одного только Кредобанка вместе с ним пропали более трехсот миллионов долларов США наших государственных средств. Разумеется, никто за это не ответил, и ни с кого эти средства не взысканы – непредвиденные, видите ли обстоятельства...»<sup>3</sup>.

«Частичное резервирование» потенциально является мощным фактором инфляции. Прежде всего, банкиры научились создавать больше денег, чем это необходимо для обеспечения оборота товаров. (большая часть «денежной продукции» банков поступает не на рынки товаров и услуг, а на финансовые рынки, где денежные знаки используются в качестве инструментов азартных игр).

Так, в 2002 году в США был отменен принятый в 1933 г. после «Великой депрессии» Закон Гласса-Стиголла (далее - ЗГС), который запрещал использовать деньги вкладчиков для игры на бирже. Его принятие, и затем отмена оказали в своё время громадное влияние на развитие финансовой и банковской системы США и всего мира.

История ЗГС восходит к «ревуцим двадцатым» прошлого века, когда Америку обуяла лихорадка спекуляций, в раздувании которых банки играли ключевую роль. Банкиры забыли о традиционных кредитных операциях и погрузились в рискованные операции на фондовом рынке. Они сами выступали в качестве инвесторов-спекулянтов, а также с помощью своих кредитов снабжали деньгами небанковских спекулянтов, деля с последними беспрецедентно высокие прибыли, получаемые от операций с бумагами. Кончилось все это плачевно - фондовым крахом 1929 года, развитием экономической рецессии (которая в 30-е годы переросла в затяжную депрессию), бан-

ковским кризисом. Тогда на дно пошел каждый пятый американский банк вместе с депозитами вкладчиков. Это была крупнейшая в истории конфискация депозитов, на фоне которой недавняя конфискация депозитов в банках Кипра кажется умеренной. По следам этих событий даже в конгрессе США стали всё чаще звучать призывы провести национализацию банков.

В 1933 году, в американском конгрессе был принят закон, проект которого инициировали два демократа - Картер Гласс и Генри Стигголл.

ЗГС предусматривал следующие важнейшие меры:

1. Отделение кредитных операций банков от инвестиционных (в силу того, что последние являются гораздо более рискованными); разделение банков на коммерческие (имеющие право принимать депозиты и заниматься кредитованием) и инвестиционные (имеющие право заниматься лишь операциями с ценными бумагами на фондовом рынке);

2. Создание специальной организации по страхованию банковских депозитов населения - Федеральная корпорация страхования депозитов (FDIC);

3. Усиление надзорных, регулирующих и контрольных функций Федеральной резервной системы США в отношении коммерческих банков; инвестиционные банки из сферы контроля ФРС США выводятся, и их риски не страхуются ни государством, ни ФРС;

4. Закрепление за ФРС права регулировать предельные процентные ставки по сберегательным депозитам банков, а также устанавливать нормативы обязательного резервирования для банков, входящих в ФРС.

Принятие ЗГС сыграло важнейшую роль в стабилизации финансово-банковской системы США. В результате на протяжении нескольких десятилетий Америка жила без банковских кризисов.

Заметим, в 1997 году ЗГС, хоть как то сдерживавший аппетиты финансовых конгломератов, де-факто прекратил существование. Теперь оставалось устранить этот закон де-юре. И 4 ноября 1999 года, в преддверии взрыва очередного пузыря на рынке акций, после 25 лет борьбы за отмену ЗГС, президент-демократ Клинтон подписал закон о финансовой модернизации. ЗГС, прожив на белом свете 66 лет, был отменен. В многочисленных речах, сопровождавших принятие GLB Act, Банкогангстеры рисовали радужную перспективу для граждан, которые теперь будут экономить время и

деньги, получая все финансовые услуги «из одного окна». О катастрофических рисках такого совмещения умалчивалось.

4 ноября 1999 года была заложена мина под финансовую систему США. И эта мина взорвалась менее чем через десятилетие. Речь идет о финансовом кризисе, который начался в 2008 году. Американская Комиссия по расследованию финансового кризиса под председательством Фила Ангелидеса опубликовала результаты изучения причин финансового краха 2008 года. В докладе Ангелидеса сделан вывод, что основная причина кризиса коренится в стремлении на протяжении последних трех десятилетий избавиться от мер по защите граждан, созданных Франклином Рузвельтом в середине XX века, включая закон Гласса-Стиголла. Названо было имя главного инициатора разрушения механизмов регулирования — это бывший председатель ФРС Алан Гринспен. Комиссия выделила две инициативы Уолл-стрита, способствовавших финансовому краху. Одна из них - принятие в 2000 году Закона о модернизации товарных фьючерсов (CFMA), легализовавшего внебиржевую торговлю деривативами (номинальная стоимость которых сразу же выросла до триллионов долларов). Другая — ликвидация в ноябре 1999 г. остатков ЗГС. Отмена ЗГС привела к безудержным спекуляциям банков Уолл-стрит, надуванию «пузырей» на финансовых рынках и рынке недвижимости. Первые признаки схлопывания «пузырей» обозначились уже в 2007 году. А в 2008 году кризис перешел в острую фазу, последовали банкротства многих банковских и финансовых гигантов. Самым крупным из них был старинный банк «Леман Бразерс». Доклад Ангелидеса подверг критике ведущих деятелей Уолл-стрита, включая председателя ФРС Бена Бернанке, бывшего председателя Федерального резервного банка Нью-Йорка и позднее министра финансов при Обаме Тимоти Гейтнера, министра финансов при Буше Хэнка Полсона за меры по «спасению» инвестиционных банков, которые и привели к кризису в результате спекулятивных игр. Первая финансовая помощь была оказана 16 марта 2008 банку Bear Stearns. Известный американский неконформист Линдон Ларуш<sup>4</sup> квалифицировал её как нарушение Чрезвычайного закона о банках 1933 года, ограничивавшего помощь правительства коммерческим банкам и исключавшего инвестиционные учреждения. 24 июля 2008 года Полсон оказал помощь ипотечным агентствам Fannie Mae и Freddie Mac.

Выходящий под эгидой Линдона Ларуша журнал EIR писал тогда, что с помощью этой уловки банкам, накопившим ценные бумаги, обеспеченные заложными, направлялось ещё больше средств.

25 сентября 2008 года Полсон продавал через конгресс Программу выкупа проблемных активов (TARP). Тогда Ларуш предупреждал: «Не было случая в истории, чтобы какое-то правительство выкупало пустые бумажки иностранных инвесторов. Полсон заставляет американских налогоплательщиков спасать его английских и европейских друзей. Это преступно и неконституционно»<sup>5</sup>. Палата представителей проголосовала против этой помощи 29 сентября 2008 года, но Б.Обама, тогда кандидат в президенты, её поддержал. 3 октября 2008 года палата представителей, уступая давлению, одобрила эту программу. Конгрессменам было заявлено, что если программе не принять, произойдет катастрофа и придется вводить военное положение. Ларуш утверждал: «Доклад комиссии по 2008 году воспринимается многими политиками и экспертами как альтернатива Обаме. Комиссия сделала вывод, что в помощи не было нужды. Не было такой нужды при Буше, не было её и при Обаме. Мы разрушили возможность поддерживать население Земного шара. Планета на грани геноцида, но спасти её ещё можно. И сделать это без США невозможно. Если восстановить закон Гласса-Стиголла, можно очистить систему от 17 триллионов мусорных бумаг. И можно подтолкнуть этот процесс в Европе и других регионах»<sup>6</sup>.

Понимание необходимости разделения банковских операций в духе ЗГС растёт и в американском сенате. В 2013 году в СМИ появилось сообщение, что сенатор-демократ от штата Айова Томас Харкин внес в Сенат США законопроект № 985 о восстановлении ЗГС. Законопроект Т.Харкина был зарегистрирован одновременно с внесением в законодательных собраниях двух штатов (Делавер и Иллинойс) проектов резолюций, призывающих представителей этих штатов в конгрессе поддержать восстановление закона ЗГС. Перед этим аналогичные резолюции были уже внесены в законодательных собраниях 18 штатов. Линдон Ларуш поздравил Харкина с внесением законопроекта SB 985 вопреки массивному давлению со стороны Белого дома и руководства сената. Ларуш заявил: «Это очень важный шаг. Очевидно, он будет иметь серьезные последствия. Удалось преодолеть сопротивление этой

инициативе. Дело приобретает другой оборот. Меняется повестка дня. Несмотря на все усилия не допустить внесения этого законопроекта на рассмотрение, сенатору Харкину удалось настоять на своем. Это ещё не победа, но знак того, что ситуация не так безнадежна...»<sup>7</sup>

Смешение (совмещение) депозитно-кредитной и инвестиционной деятельности характерно не только для банков США. Сегодня оно присуще и европейской банковской системе. Но пока в Европе этот вопрос не обсуждается столь горячо. Лишь немногие политики в Европе понимают, насколько мощной является эта мина, способная взорвать Европейский союз. Пока что последняя по времени инициатива в Европе в пользу разделения банковской деятельности принадлежит региональному совету Тосканы, принявшему резолюцию под названием «Банковская и правовая реформа в духе закона Гласса-Стиголла».

Многие банки из депозитно-кредитных учреждений превратились в депозитно-инвестиционные: они стали играть деньгами вкладчиков на различных финансовых рынках. После этого сразу же началось «надувание пузыря» на рынке недвижимости и рынке ипотечных ценных бумаг, который, как известно, лопнул через несколько лет, вызвав тяжелейший финансовый кризис). Здесь нужно отметить, что выигрывают от инфляции банкиры, которые «создают» деньги, а проигрывают, прежде всего, простые люди. Потому, что вновь созданные деньги, прежде всего, оказываются в руках самих ростовщиков и тех лиц, которые близки к ним. Они (из круга банкиров) с помощью этих новых денег приобретают товары и активы по тем ценам, которые сложились на рынках еще до появления новой партии денег. А далее деньги начинают двигаться с той или иной скоростью по разным «цепочкам», и рынки начинают реагировать на увеличение денежного предложения ростом цен. До простых людей новые деньги доходят в последнюю очередь, когда инфляция получает хороший «разгон». Подобная неравномерная динамика цен ведет к перераспределению богатства в пользу ростовщиков за счет народа. Этот механизм перераспределения хорошо описан в работах многих авторов. Например, Ротбард пишет: «Денежная масса увеличилась, потому что были выписаны погашаемые наличными складские расписки, которые не обеспечены наличными деньгами. Как и в случае любого фальшивомонетничества, до тех пор, пока складс-

кие расписки действуют в качестве заменителей наличных денег, результатом станет увеличение денежной массы в обществе, рост цен на товары в долларах, перераспределение денег и богатства в пользу первых получателей новых банковских денег (в первую очередь в пользу самого банка, затем в пользу его дебиторов и далее тех, кто продает им товары) за счет тех, кто получает новые деньги позже или вообще не получает. Так, если общество начнет с обращения 800 000 долл. наличными и 1,2 млн долл. складских расписок... и банки выпустят еще 1,7 млн долл. фальшивых складских расписок, то совокупная денежная масса увеличится с 2 млн до 3,7 млн долл., из которых 800 000 долл. наличных денег, и на 2,9 млн долл. складских расписок, из которых в свою очередь расписки на 1,2 млн подкреплены реальными наличными деньгами в банках»<sup>8</sup>.

И наконец, последнее по порядку, но первое по значению: частичное резервирование имеет непосредственное отношение к созданию кризисов. Оно позволяет ростовщикам искусственно увеличивать предложение кредитов, понижает процентные ставки, делает деньги доступными. Избыток (вернее – видимость того, что есть избыток) денег в «экономике» позволяет предпринимателям наращивать норму сбережения (т.е. долю доходов, которая направляется не на текущее потребление, а на инвестиции). Начинается инвестиционный «бум». Решения об инвестициях принимаются с учётом того, что ресурсов (основных фондов, инвестиционных товаров, природных ресурсов, рабочей силы) в «экономике» стало больше. Однако это иллюзия: ресурсов в «экономике» больше не стало. Больше стало лишь денег, а деньги – это не ресурсы, а лишь их зеркальное отражение.

Кончатся такие сеансы «иллюзионизма» всегда одинаково: «зрительные эффекты» исчезают. Процентные ставки начинают расти, новые кредиты становятся недоступными, ценные бумаги и другие активы падают в цене, ранее выданные кредиты отзываются. Те инвестиционные проекты, которые ещё недавно казались рентабельными (с учётом низкой цены на деньги), неожиданно оказываются убыточными. Клиенты «иллюзионистов», т.е. предприниматели, от состояния эйфории переходят к состоянию, которое у медиков называется «ломка», «паника» или «похмелье». «Частичное резервирование», как и всякое другое жульничество, рано или поздно раскры-

вается и кончается «набегами» держателей «складских расписок» (владельцев депозитных счетов) на ростовщические конторы (современные коммерческие банки). Так начинается банковская паника, которая затем перерастает в банковский кризис. Банковский кризис развивается по следующему сценарию: сворачивание рынка межбанковского кредитования, резкий взлёт процентных ставок по кредитам, полное прекращение кредитных операций и рефинансирования долгов по ранее выданным кредитам, цепочки банкротств банков (принцип «домино»). Одновременно банки настойчиво требуют возврата ранее выданных кредитов, сбрасывают имеющиеся у них ценные бумаги для поддержания собственной платёжеспособности и вынуждают своих клиентов делать то же самое. Это провоцирует обвал на фондовом рынке. Начинается бегство капитала из страны, что ведёт к падению валютного курса национальной денежной единицы. Это уже финансовый и валютный кризис. Наконец, начинается общеэкономический кризис с банкротствами предприятий реального сектора экономики, увольнениями и безработицей, затовариванием складов и последующим падением цен на товарных рынках и т.п.

На уровне саммитов G-7, G-8, G-20 и других мировых форумов, где постоянно обсуждаются вопросы повышения финансовой устойчивости и реформирования мировой финансовой системы, проблема разделения депозитно-кредитной и инвестиционной деятельности банков затрагивается, но очень осторожно. И напрасно. Специалисты понимают, что без решения этой кардинальной проблемы все разговоры о финансовой устойчивости превращаются в пустую болтовню.

4) Людям нужны доступные и дешёвые деньги как средство обращения (собственно так деньги и возникли)

5) При инвестировании (реальном – торговля, строительство, пополнение оборотных средств /это было очень заметно при высокой инфляции 1990-х/) – экономия времени по сравнению с тем, что ты должен долго копить, а потом лишь инвестировать весьма сильный стимул

6) В макроэкономическом смысле – это общая экономия транзакционных издержек по сравнению с тем, что всем экономическим агентам нужно иметь скажем бартерно-обменные резервы или запасы разных видов валют (т.е. иммобилизация средств), чтобы обеспечить непре-

рывный экономический цикл (товар-деньги-товар-деньги и т.д.)

## Литература

1. Ротбард М. Показания против Федерального резерва. Пер. с англ. Челябинск: Социум, 2003.
2. Болдырев Ю. О бочках меда и ложках дегтя. М.: «Крымский мост-9Д», «Форум», 2003.

## Ссылки:

- 1 Ротбард М. Показания против Федерального резерва. Пер. с англ. Челябинск: «Социум», 2003. - С.51-52.
- 2 Болдырев Ю. О бочках меда и ложках дегтя. М.: «Крымский мост – 9Д», «Форум», 2003. - С.203.
- 3 Там же. – С.203-204.
- 4 американский экономист и политический активист, основатель нескольких полит-х орг-й.

5 Выступление Линдона Ларуша по LPAC-TV 26 января 2011 года.

6 См. там же.

7 Выступление Линдона Ларуша по LPAC-TV 26 января 2011 года.

8 Ротбард М. Показания против Федерального резерва. Пер. с англ. Челябинск: «Социум», 2003. – С.44.

### **Partial reservation as one of the main reasons of inflation and need division of deposit and credit and investment activity of banks.**

**Sukieva M.M.**

Moscow State Technical University N.E. Bauman

In article the basic principles of creation of money in a banking system with partial reservation are analyzed. Communication between emergence of bank crises and functioning of system of partial reservation is shown. The author draws a conclusion that partial reservation has a direct bearing on creation of crises. It promotes artificial increase in the offer of the credits and decrease in interest rates that makes money available.

Surplus (more true, visibility of the fact that there is a surplus) money in «economy» allows businessmen to increase norm of saving (i.e. a share of the income which goes not for the current consumption, and for investments). Investment «boom» begins. Decisions on investments are made taking into account that resources (fixed assets, investment goods, natural resources, labor) in «economy» became more. However it is illusion: resources in «economy» didn't become any more. Became only money more, and money is not resources, and only their specular reflection.

The author puts a task not search of someone's mistakes, but the correct statement of a problem, display of opportunities of changes, and also justification of need of division

Keywords: partial reservation, bank, Fed, inflation, Glass-Steagall's law.

### **References**

1. Rotbard M. Indications against the Federal reserve. The lane about English Chelyabinsk: Society, 2003.
2. Boldyrev Yu. About barrels of honey and spoons of tar. М.: «Krymsky Bridge-9D», «Forum», 2003.



## Глобальный рынок деривативов: биржевые и внебиржевые финансовые производные инструменты

**Шебзухова Данна Муратовна**, магистр, Российский университет дружбы народов, Институт мировой экономики и бизнеса, sh15danka@gmail.com

В статье описывается развитие рынка производных инструментов. Производные инструменты представляют собой финансовые инструменты в форме контрактов, стоимость которых определяется на основе стоимости базового актива. Торговля производными осуществляется на двух типах рынков: организованных биржах и внебиржевом рынке. Важной особенностью обмена деривативами является вмешательство клирингового центра, который выступает в качестве контрагента для снижения риска невыполнения обязательств сторонами, участвующими в контракте. Производные инструменты, обращающиеся на внебиржевом рынке, приватизируются и настраиваются в соответствии со спецификациями вовлеченных контрагентов. Рынки деривативов заполняются четырьмя основными типами контрактов: форварды, фьючерсы, опционы и свопы. Общие концепции аналогичны, и их стоимость определяется ценой базового актива. Различия включают в себя некоторые функции и особенности контрактов, а также рынки, на которых торгуются различные типы деривативов. Крупнейший рынок деривативов по условным суммам – свопы, а второй по величине – форварды.

На основании официальных данных в статье описывается, как рынок производных финансовых инструментов значительно увеличил объем торгов, в основном после краха Международной Бреттон-Вудской валютной системы и принятия Закона о модернизации товарных фьючерсов президентом Клинтон в конце 2000 года. Растущий объем рынка производных также внес значительный вклад в глобальный финансовый кризис. Эта статья также сравнивает рост биржевого и внебиржевого рынков. На основании предварительных результатов, автор пришел к выводу, что имеет место реализация всех необходимых мер в целях устранения непрозрачных сделок с определенными производными продуктами, чтобы поставить мировую экономику на устойчивый, твердый и сбалансированный экономический путь роста. Ключевые слова: деривативы, внебиржевые и биржевые производные финансовые инструменты, форвард, кредитный дефолтный своп, фьючерс, опцион.

### 1. История развития деривативов

Финансовые инструменты, производные или деривативы, играли жизненно важную роль в экономической деятельности еще со времен Античности. Начиная с помощи в обеспечении поставок товаров для облегчения торговли и предоставлении защиты от различных рисков, использование производных эволюционировало вместе с изменениями в торговле, видами финансовых активов и их регулированием. Торговая деятельность и платформа, где она осуществляется, также претерпели значительные изменения. Кроме того, развитие технологий играло важную роль в современной истории торговли производными инструментами, в частности, в упрощении доступа к этим рынкам для нефинансовых предприятий.

Первое известное использование производных восходит к 2000 г. до н.э., когда купцы, нынешнего Королевства Бахрейн, занимались консигнационными сделками товаров, предназначенных для Индии. Несколько сот лет спустя 48-й закон в Кодексе Хаммурапи установил договорные отношения в виде опциона.

Древняя Греция и Рим также сыграли свою роль в истории производных. Согласно трудам Аристотеля, приблизительно в 580 г. до н.э. философ и математик Фалес приобрел опционы на оливковые прессы и сделал состояние в период необычно большого урожая путем сдачи в аренду прессов с существенной премией. В Римской империи на протяжении многих лет, законы не признавали передачи прав по контракту и обязательствам, мешающим использованию производных. Тем не менее, коммерческие реалии вынудили финансовые инструменты измениться, в результате чего контракты стали заключаться на будущие поставки.<sup>1</sup>

Производные финансовые инструменты продолжали содействовать торговле товарами в Средние века. Большая часть деятельности в разгар периода осуществлялась в Италии, где купцы участвовали в торговле, осуществлявшейся как на Средиземном море, так и за её пределами. Форма товарных форвардных контрактов развивалась вместе с векселем. Профессиональные менялы появлялись вместе с торговлей этими векселями.

С развитием торговли стали возникать централизованные рынки товаров. Ранняя версия была представлена периодическими ярмарками, которые были под контролем церковных учреждений. Рынки стали специализированными, реагируя на торговые потребности различных торговых групп. Со своей стороны, производные в основном оставались, согласно современной терминологии, «внебиржевыми», при этом тесно связанными с отдельными рынками. Периодические средневековые рынки утратили свое значение в торговле с течением времени. Их место заняли постоянные торговые места, расположенные на стыке портовых площадок и наземных маршрутов.

Окончание Средневековья совпало с распространением производных в других частях Европы и, в частности, в Японии. Примерно в 1600 году, форварды и опционные контракты на товары, поставки, а также на ценные бумаги продавались в Амстердаме. Спустя несколько десятилетий это привело к распространению форвардных контрактов на луковицы тюльпанов во время печально известной тюльпаномании. Стандартизированные фьючерсные контракты на рис можно было найти в городе Осака, Япония, приблизительно в 1650х годах, хотя и неизвестно, были ли эти контракты отмечены на рынке на ежедневной основе и / или имели кредитные гарантии.

Начало 17-го века увидело первую зарегистрированную атаку короткими продавцами – результат злоупотребления опционами. Атака была направлена на голландскую Ост-Индскую компанию, которая была создана в качестве акционерного общества в Нидерландах в 1602 году. Участники этой первой атаки добились успеха, однако последующие аналогичные усилия были в меньшей степени успешны, в результате чего наблюдалось ряд банкротств. Одним из результатов этого эпизода был запрет на короткие продажи в 1610 году, который, однако, не был эффективно исполнен.<sup>2</sup>

Хотя торговлю производными на регулируемом фондовом рынке можно было проследить и до 12-го века, первая официальная биржа торговыми производными

была Королевская биржа в Лондоне, основанная в 1565 г. Рост Англии как морской державы является одним из факторов, приводящимся в качестве причины развития торговли производными в стране. Кроме того, английский закон признал возможность передачи и обращаемости векселей.

Торговля производными в 18 веке в Англии также принесла нам термин «пузырь». Когда акционерное общество «Южное море» было создано в 1711 году, ее эксклюзивная торговля с испанской южноамериканской колонией должна была, по ожиданиям многих, принести огромные прибыли. Это привело к образованию дополнительных компаний, называемых пузырями.<sup>3</sup>

В 1720 году английский парламент принял Закон Пузыря, запрещающий все акционерные общества, не разрешенные королевской грамотой. Согласно закону Bubble Act:

1) была запрещена продажа акций без предварительного создания компании на основании закона Парламента или Короны;

2) была запрещена продажа акций компаний, осуществлявших деятельность, выходящую за пределы той цели, ради достижения которой они создавались.

Несмотря на широкую мировую известность и суровые уголовно-правовые санкции в виде лишения свободы и конфискации имущества, Bubble Act практически не исполнялся. Ограничения этого Закона привели к росту числа акционерных компаний, создаваемых не на основе Королевского или Парламентского закона. Долгая процедура подготовки закона отпугивала предпринимателей от традиционных акционерных компаний, заставляя обращаться к альтернативным вариантам, в частности, к неакционерным компаниям, которые создавались в форме партнерств.

После катастрофических для фондового рынка событий 1720 года в парламент поступало много законодательных инициатив в данной сфере. После длительных дебатов, парламент принял закон сэра Джона Барнарда. Именно данный нормативный акт преследовал цель по улучшению регулирования рынка ценных бумаг. Вот его основные положения:

– запрет любых видов опционов (покупатель приобрел право требовать возврата денег, переданных продавцу, иначе на стороны сделки налагался штраф 500 J);

– запрет заключения договоров, предусматривающих выплату разницы

курсовой стоимости ценных бумаг. В любом случае ценные бумаги должны действительно передаваться покупателю (иначе штраф 100J);

– запрет заключения договоров купли и – продаж и акций, если продавец не имел в наличии или не являлся их владельцем;

– брокеры были обязаны вести учет всех сделок, к которым они имели отношение.

Однако этот закон, как и многие другие запретительные акты, вторгавшиеся в сферу фондового рынка, на практике не применялся. В то же время его принятие повлияло на дальнейшее развитие рынка. В результате введенных запретов и возможности оспаривания незаконных сделок, большую роль стала играть репутация профессиональных участников рынка. Как следствие, возникла потребность в соответствующих механизмах саморегулирования рынка, что позволяло бы осуществлять отсев недобросовестных участников рынка.

О том, что запреты законодательства игнорировались, красноречиво свидетельствует выступление члена парламента Альдермана Оливера (Alderman Oliver) в 1773 году. Это произошло во время обсуждения Парламентом вопроса о продлении действия Закона Бернарда. В частности, он сказал: «Торговля ценными бумагами дошла до такого предела, что джобберы встречают вас у каждой двери, желая знать, будете вы быком или медведем».<sup>4</sup>

Более ста лет спустя, первая официальная товарная биржа была создана в Соединенных Штатах в 1848 году. В дополнение к решению проблемы кредитного риска, Чикагская торговая палата (СВОТ) предоставила централизованное место для ведения переговоров по поводу форвардных контрактов. Под его эгидой первые биржевые производные контракты были перечислены в 1865 году, а в 1925 году формируется первая фьючерсная клиринговая палата. В 2007 году СВОТ слилась с Чикагской товарной биржей (СМЕ), чтобы стать СМЕ Group.

Международная Бреттон-Вудская валютная система на основе фиксированного обменного курса рухнула 15 августа 1971 г. Крушение системы фиксированного обменного курса привело к новой международной валютной системе, известной как Ямайская (Кингстонская) международная валютная система. Ямайская система основана на спросе и предложении основных валют. Внедрение системы плавающего обменного курса

вызвало нестабильность обменных курсов основных валют. Было создано большое пространство для торговли валютами и процентными ставками. После развала Бреттон-Вудской системы наблюдалось значительное увеличение объема торгов как финансовыми, так и товарными производными.

Начиная с этого периода производные покупаются и продаются двумя способами. Контракты со стандартизированными условиями торгуются на биржах. Индивидуальные заказы закупаются на внебиржевом рынке (“over the counter”, OTC – через прилавок) через большие «дилерские» банки. Эти банки поддерживают внебиржевой рынок, хеджируя риски своих клиентов друг перед другом или на бирже.

Новейшая история производных характеризуется их широкой интеграцией в торговлю и финансы, о чем свидетельствует создание новых продуктов наряду с платформами и инструментами для их доставки. Кроме того, бурное развитие цифровых технологий и ее использование в области финансов, рост внебиржевых (OTC) производных в 1990-х и начале 2000-х было ускорено вялой, порой противоречивой нормативно-правовой средой.

Производные финансовые инструменты также извлекли пользу из достижений в области финансов на академическом уровне. Например, в 1973 году, Фишер Блэк вместе с Робертом Мертоном создали революционную формулу оценки стоимости опционов. На их методологии базировалось дальнейшее развитие теории оценки стоимости активов во многих сферах экономики, а также разработка новых типов финансовых инструментов. В 1997 году Майрон Скоулз получил Нобелевскую премию за значительный вклад в оценку стоимости опционов.

В последние десятилетия 20-го века появились новые типы производных: валютные деривативы, облигации и процентные фьючерсы, а также опционы на фондовые индексы. Чикагская товарная биржа создала одну из первых фьючерсных контрактов, которые не были на физические товары. Первые валютные фьючерсы были начаты в 1970 году на Международной коммерческой бирже в Нью-Йорке в то время, как Бреттон-Вудская система была все еще в силе. Пять лет спустя процентные фьючерсы, базисным активом которых являлись ипотеки Джинни Мэй (Государственная национальная ипотечная ассоциация, GNMA), были проданы в первый раз на СВОТ.<sup>5</sup>

Вслед за этим в 1977 году последовал фьючерсный контракт на облигации казначейства США, который стал самым крупномасштабным в то время. Бурная деятельность продолжилась созданием евродолларового контракта на Чикагской товарной бирже в 1982 году и первым фьючерсом на фондовые индексы Канзасской биржи. В этом году она начала продажи расчётного фьючерса, базовым активом которого является индекс S&P 500.

В то время как большинство производных не торговались на биржах до этого периода, 1980-е годы положили начало эры свопов и других внебиржевых производных инструментов. С помощью нового поколения корпоративных финансовых менеджеров, хорошо разбирающихся в использовании производных, эти инструменты стали необходимы для хеджирования, а в некоторых случаях для спекуляции процентными ставками, валютными курсами, а также товарными рисками. Поскольку финансовые риски корпорации стали более сложными, финансовые инструменты также модифицировались для борьбы с ними. К 1991 году условная сумма внебиржевой торговли производными уже превзошла биржевые производные.<sup>6</sup>

Быстрый рост внебиржевых производных был вызван отчасти появлением кредитных производных в середине 1990-х годов. Первый кредитный дефолтный своп был создан инвестиционным банком J.P. Morgan (теперь JP Morgan Chase), что привело отрасль к перемещению от банковской к кредитной торговле. Участвуя в таких мероприятиях, банкиры и другие участники стремились к более высокой доходности, сбрасывая риск «buy&hold» (купи-держи).

Несмотря на все положительные стороны, связанные с производными в 1990-е годы, ряд громких инцидентов вызвали озабоченность некоторых регулирующих органов и других лиц. В 1994 году фирмы с глубоким финансовым опытом, такие как Procter & Gamble и Metallgesellschaft, понесли большие потери из-за торговли производными финансовыми инструментами - в основном через свопы.

Округ Ориндж штата Калифорния, один из самых богатых округов в Соединенных Штатах, объявил о своем банкротстве якобы из-за торговли деривативами с участием заемных средств РЕПО. В следующем году, Barings Bank Великобритании объявил о своем банкротстве из-за спекуляции фьючерсами жу-

ликом-трейдером в своем офисе Сингапуре.<sup>7</sup>

Эти инциденты все же привели к незначительным изменениям, но по большей части фирмы сами несли ответственность и по собственному желанию ужесточали внутренний контроль. После распада гигантского хедж-фонда Long-Term Capital Management (LTCM) в 1998 году, отчет Рабочей группы президента по финансовым рынкам рекомендовал, чтобы Комиссия по ценным бумагам и биржам (SEC), Комиссия по торговле товарными фьючерсами (CFTC), и Казначейство США получили более широкие полномочия. Это потребовало бы от контрагентов внебиржевых сделок с производными инструментами предоставления информации кредитного риска и ведения учета о концентрациях, торговых стратегиях и моделях риска. Вслед за этими событиями, 12 международных банков сформировали группу контрагентов по управлению рисками (CRMPG) для изучения практики, которая вызвала кризис LTCM.

В конце 2000 года Конгресс принял, а президент Билл Клинтон подписал Закон о модернизации товарных фьючерсов (CFMA), удовлетворяющий призыв к дерегуляции в условиях волатильности рынка. Закон избавил внебиржевые сделки с производными инструментами, в том числе связанные с энергетикой, от всех требований биржевых торгов и клиринга согласно Закону о товарной бирже (CEA). Кроме вопросов, связанных с мошенничеством, Комиссии по ценным бумагам и биржам было запрещено следить за внебиржевыми производными инструментами. По сути дела, почти ни один закон не применялся к этому рынку.<sup>8</sup>

В первый период после утверждения закона CFMA, рост производных взлетел до небес. Хотя этот бум в целом рассматривался как положительное явление, так как должны были снизиться риски и повыситься коммерция, регулирующие органы и дилеры свопов сами высказали оговорки по поводу оперативных недостатков внебиржевых рынков. В 2005 году Тимоти Гайтнер, в то время президент Федерального резервного банка Нью-Йорка, собрал представителей 14 крупнейших банков мира, чтобы обсудить свою озабоченность по поводу значительных отставаний в документации кредитных производных. Он просил, чтобы банки прояснили 80 процентов отставания в течение года, и попросил их сформировать клиринговую палату для сложных производных контрактов.

CRMPG выпустил два доклада, первый в июле 2005 года, который транслировал четкие опасения по поводу жизнеспособности рынка кредитных деривативов. В частности, в докладе были освещены проблемы выявления кредитных дефолтных свопов контрагентов из-за плохой документации. Второй доклад, выпущенный в июле 2008 года, признал трудности, связанные с процессом урегулирования кредитных производных финансовых инструментов и призвал к «быстрым действиям, чтобы создать клиринговую палату для внебиржевых производных инструментов, начиная с кредитных дефолтных свопов».

Для критиков внебиржевых производных инструментов и кредитных производных, в частности, мировой финансовый кризис начиная с 2008 года был воспринят как подтверждение их мнения, а также как возможность коренным образом изменить операционную структуру рынков производных финансовых инструментов через изменение законодательства.

Поспешная маркировка этих инструментов, как финансового оружия массового уничтожения добавила импульса для изменения. Заключительный доклад Национальной комиссии по причинам финансово-экономического кризиса в Соединенных Штатах принял более сбалансированное представление о роли производных финансовых инструментов в коллапсе. Признавая, что производные внебиржевых внесли «значительный вклад в этот кризис», в докладе отметили, что эти инструменты были лишь одним из восьми основных факторов, повлекших к кризису.

Закон о реформировании Уолл-стрит и защите потребителей Додда – Франка, подписанный в июле 2010 года, за пять месяцев до выхода доклада по расследования финансового кризиса - четко отражал общее негативное политическое и общественное мнение к производным. Этот закон считается наиболее масштабным изменением в финансовом регулировании США со времен Великой депрессии. Цель закона – обеспечить финансовую стабильность США, при помощи улучшения прозрачности и учета, исключения ситуации «too big to fail», когда за спасение банка платят налогоплательщики, защиты потребителей финансовых услуг от недобросовестной практики банков.

## 2. Рост мирового рынка деривативов

Рынок производных финансовых инструментов был мал до 1970-х годов. С

тех пор их рост был обусловлен факторами как спроса, так и предложения. В 1970-х и 80-х годов экономические условия такие, как повышение волатильности акций, процентных ставок и валютных курсов, наряду с глобализацией рынков капитала, стимулировали спрос на инструменты для хеджирования риска. Также важную роль сыграло развитие технологий и финансового инжиниринга, который автоматизировал проектирование сложных производных (в частности, Формула расчета цены опционов Блэка-Шоулза [1973] цена была широко признана в качестве важного фактора).

В последние два десятилетия глобальный рынок производных резко вырос, несмотря на спад после начала глобального финансового кризиса в 2008 году.

Основываясь на статистике Банка международных расчетов (BIS), внебиржевой рынок производных вырос в восемь раз - с \$ 80 трлн до \$ 633 трлн в период между 1998 и 2012 годами, биржевой рынок значительно расширился за тот же период - с \$ 14 трлн до \$ 54 трлн (примерно в 4 раза) (рис. 1).

Среди четырех основных типов производных свопы занимают большую долю. Второй по величине является форвард (рисунок 2). Свопы и форварды торгуются на внебиржевых рынках, в то время как фьючерсы и стандартизированные опционы торгуются на организованных биржах. Данные внебиржевой торговли не всегда являются точными, в то время как биржевая торговля всегда представляет точную информацию.

Развитие производных также могут быть представлены с точки зрения категории риска базовых активов (т.е. процентные ставки, валюта, фондовые индексы, товарные и кредитные производные финансовые инструменты), в дополнение к типу инструмента (т.е. форвард, фьючерсы, опционы и свопы) и типу рынка (т.е. биржевые и внебиржевые).

С точки зрения категории риска базовых активов, процентные деривативы являются наиболее популярными: около 77% от объема мировых внебиржевых производных инструментов в 2012 году (рисунок 3). Они стали популярными в конце 1970-х и начале 1980-х, когда корпорации столкнулись с широкими колебаниями курса. Финансовые инструменты для уменьшения связанного с этим риска стали необходимостью. Хотя некоторые производители и пострадали от движения курса, однако финансовые учреждения, чья прибыль напрямую зависит от обязательств, которые чутко реа-

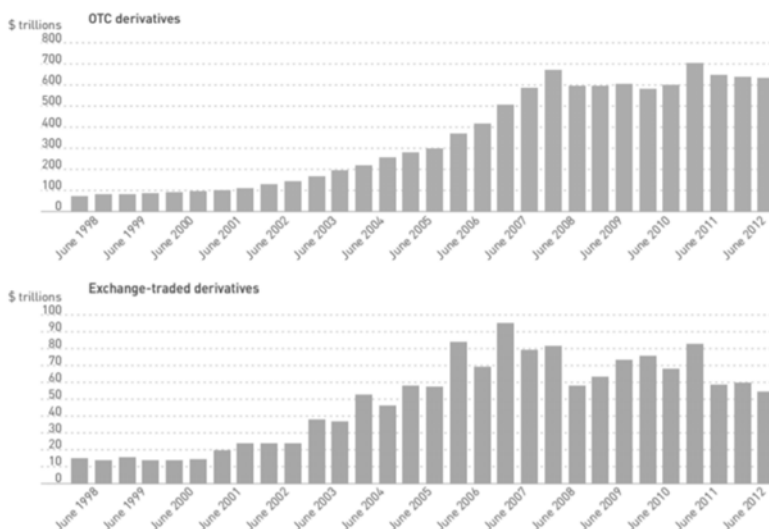


Рис. 1 Динамика глобального рынка внебиржевых и биржевых производных финансовых инструментов с 1998 г. по 2012 г., трлн \$  
Источник: данные BIS

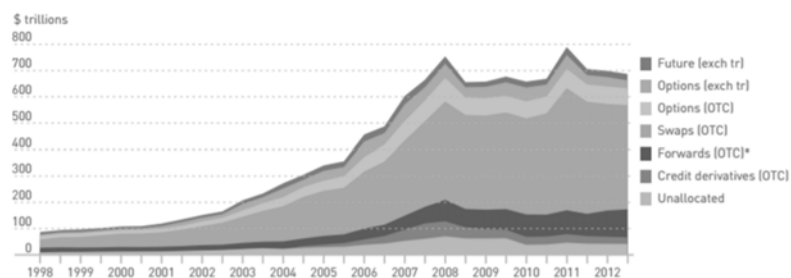


Рис. 2 Объем рынка деривативов по типам инструментов, трлн \$  
Источник: данные BIS

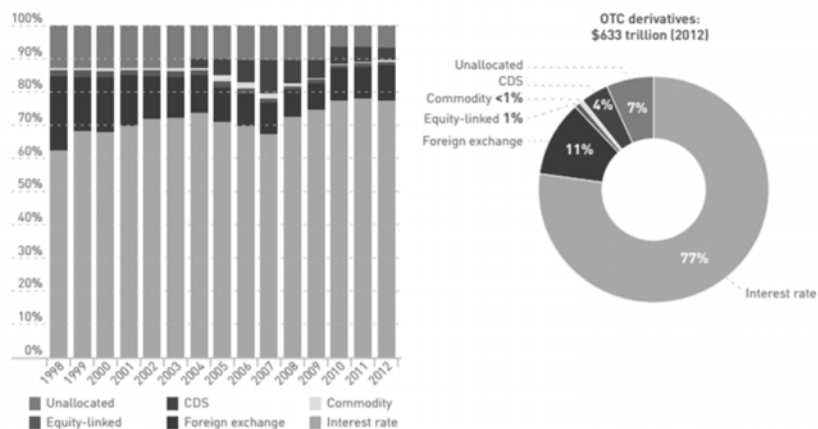


Рис. 3 Внебиржевые деривативы по категории риска базовых активов, %  
Источник: Данные BIS

гируют на курсы валют, пострадали сильнее. Они стали основными пользователями процентных свопов, которые в настоящее время наиболее популярный тип процентного дериватива.

Валютные производные расположились на втором месте и составляют 11% от номинальной суммы общемирового внебиржевого рынка. В последние десяти-

летия зарубежные финансовые рынки стали более доступными, и международная торговля стала более открытой по мере развития технологий, со снижением расходов, связанных с трансграничными сделками. Тенденция к росту спроса на валютные производные финансовые инструменты для хеджирования валютных рисков со стороны глобальных



Рис. 4 Количество деривативных бирж по всему миру  
Источник: Данные Всемирная федерация бирж

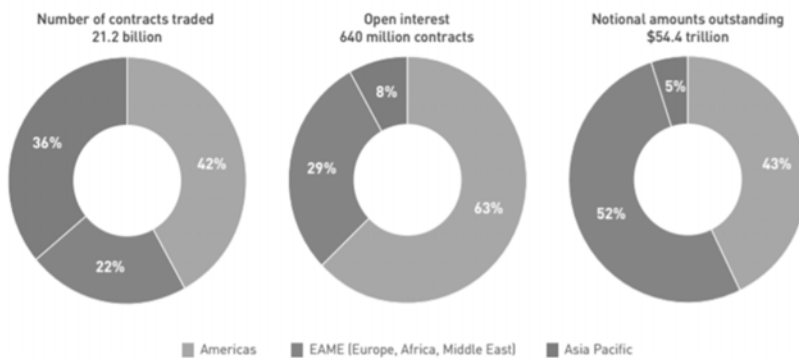


Рис. 5 Производные финансовые инструменты, обращающиеся на организованных биржах (2012 г.), по регионам  
Источник: Данные BIS и Всемирной федерацией Бирж

банков, институциональных инвесторов и транснациональных корпораций увеличивали их воздействие валютному риску. Рынок валютных производных был расширен с номинальной стоимости в \$ 18 трлн в 1998 году до \$ 67 трлн в 2012 году активность в ценные бумаги связаны между собой и товарные производные является относительно небольшим, причем каждый составляет около 1 процента от более широкого рынка.

Кредитные деривативы представляют собой новый тип, с наиболее популярной его формой кредитного свопа. Это договор позволяет покупателю хеджировать кредитный риск долговых ценных бумаг от ситуаций, когда эмитент не имеет возможности платить по обязательствам, становится банкротом. Покупатель кредитного дефолтного свопа периодические платежи продавцу свопа. До тех пор пока не произойдет кредитное событие, продавец свопа получает выгоду от премиальных выплат в течение срока действия контракта. Если действительно наступает кредитное событие, продавец обязан возместить покупателю свопа сумму, равную цене долговых ценных бумаг, указанных в договоре.

Последние десять лет рынок кредитных дефолтных свопов рос с поразитель-

ной скоростью. Условная сумма задолженности достигла своего пика на сумму \$ 58 трлн на конец 2007 г. - в два раза больше, чем в 2006 г. и в 9 раз больше 2004 г., согласно статистическим данным BIS. Тем не менее, по сравнению с некоторыми другими типами производных, рынок CDS мал. Категория свопов составила от 3% до 5% от общей номинальной суммы внебиржевых производных, исключение составили несколько лет до финансового кризиса, когда размер рынка свопов подскочил до 7-10% (рисунок 3).

Одной из причин быстрого роста CDS была растущая активность на рынке жилья и развитие ипотечных ценных бумаг. Многие финансовые институты, которые вкладывали в ипотечные ценные бумаги, приобрели CDS контракты для защиты от дефолта. Рынок CDS снизился в условиях финансового кризиса и не восстановился до прежнего уровня.

Производные биржи были зарегистрированы еще в 1500-х годах, но только в последнее время наблюдается их резкое увеличение, установленное по всему миру (рисунок 4). Между 16-м и 19-м веками производные биржи были расположены только в трех странах с развитой экономикой, но в последнее десятилетие

эти рынки были созданы примерно в 50 странах, с развитым и развивающимся рынком. В последнее время, некоторые биржи объединяются и расширяют свое влияние и за пределы своей страны.<sup>9</sup>

На биржах производных торгуют стандартизированными контрактами. Ассоциация фьючерсной торговли (FIA) и Всемирная федерация бирж (WFE) собирают информацию о фьючерсах и опционах со своих членов.

Их опубликованные исследования включают отчеты о деятельности производных по объему торгов (количество торгуемых контрактов) и объему открытых позиций (количество договоров, заключенных, но не выполненных при поставке). В 2012 году 21,2 миллиардов контрактов торговалось на организованных биржах по всему миру, что в 3 раза выше уровня 2002 г. Пик был достигнут в 2011 году, когда было продано более 25 миллиардов контрактов. Объем торгов, что отражает количество спроса, как правило, используется в качестве оценки роста бирж.

Что касается географического распределения, Европа и Северная Америка доминируют на рынке биржевых производных финансовых инструментов и по условной сумме задолженности, так и по открытым позициям. Биржи в регионе Азиатско-Тихоокеанского регионе доминируют по количеству торгуемых контрактов – 36%.

Хотя основные производные биржи расположены в развитых странах (например, CME Group, Deutsche Bourse AG, ICE/NYSE), спрос на такую продукцию растет в странах с развивающейся экономикой. Производные биржи в Бразилии, Китае, Индии, Южной Кореи и России показали значительный рост и в настоящее время входят в верхний уровень. Многие биржи также преследуют агрессивные стратегии по привлечению иностранных торговых фирм за счет сочетания инфраструктуры и разработки продуктов. С учетом расширения международной торговли и финансовой деятельности, участники сталкиваются с растущими рисками, и рынки производных финансовых инструментов вносят свой вклад в экономическое развитие, делая эти риски управляемыми.

Внебиржевые производные являются частными переговорами и торговли между двумя сторонами без посредничества путем обмена (хотя внебиржевые сделки могут быть удалены с помощью клиринговой палаты). Информация о

торговле индивидуальными контрактами поступает от дилеров, которые являются либо покупателями либо продавцами контрактов.

BIS и Международная ассоциация свопов и деривативов (ISDA) регулярно обследуют мировых дилеров деривативов и публикуют их результаты. Оба исследования сообщают условные суммы задолженности, что отражает масштабы и рост активности.

Условная сумма задолженности, которая составила \$ 633 триллиона в конце 2012 года, по данным BIS, привлекла большое внимание и озабоченность по поводу возможных рисков, связанных с их масштабом. По этому показателю, рынок производных финансовых инструментов приблизительно в 10 раз больше мирового ВВП и в несколько раз больше в других мировых финансовых секторов. Тем не менее, условная сумма задолженности, хоть и грубо оцененная мера активности производных, не представляют фактическую сумму переданных в сделке или, в целом, количество риска. Суммы, более тесно связанные с рисками, это валовая рыночная стоимость и валовый кредитный риск. По состоянию на 2012 год, их значения в \$ 25 трлн и \$ 3,6 трлн, соответственно, согласно статистическим данным BIS. В 1998 году валовая рыночная стоимость оценивалась \$ 3 трлн (рисунок 6).

## Литература

1. Вебер, Эрнст Йорг. «Краткая история деривативов, рынка ценных бумаг» Университет Западной Австралии, 2008
2. Гельдерблом О. Джуст Й. «Амстердам как колыбель современных фьючерсов и опционов, 1550-1650» Утрехтский университет, 2009
3. Гириш, В.С. «Краткая история производных финансовых инструментов» Банковский и финансовый мир, ноябрь 2010
4. Гринбергер, Майкл «Роль производных финансовых инструментов в финансовом кризисе» Свидетельства, Комиссия по расследованию дела о финансовом кризисе, Вашингтон, июнь 2010
5. Коббет В., Хансард Т. С. «Парламентская история Англии с самого раннего периода до года 1803» Лондон, 1813
6. Коли Р., «Биржевые Консолидации: опыт и проблемы» Деньги и финансы, ICRA, апрель 2012
7. Сван, Эдвард Дж «Строительство мирового рынка: 4000-летняя история производных финансовых инструмен-

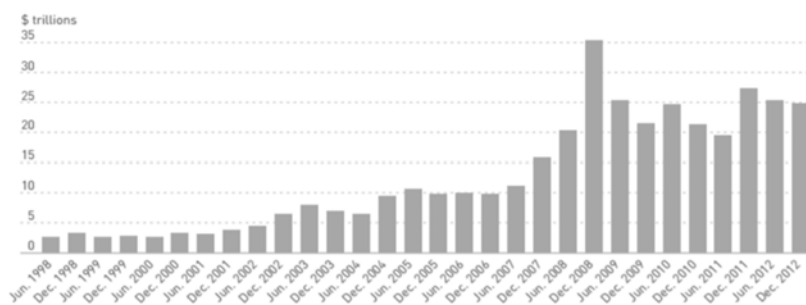


Рис. 6. Рост мирового рынка внебиржевых производных инструментов (по валовой рыночной стоимости), трлн \$  
Источник: Данные BIS

тов», Kluwer Law International Ltd., London, 2000

8. Статистика Банка международных расчетов (BIS)

9. Уэйли, Роберт Е. Производные финансовые инструменты: рынки, оценки и управления рисками, John Wiley & Sons, 2006

10. Чэнс, Дон М. «Хронология производных» Производные, Зима 1995

## Ссылки:

1 Сван, Эдвард Дж «Строительство мирового рынка: 4000-летняя история производных финансовых инструментов», Kluwer Law International Ltd., London, 2000

2 Гельдерблом О. Джуст Й. «Амстердам как колыбель современных фьючерсов и опционов, 1550-1650» Утрехтский университет, 2009

3 Вебер, Эрнст Йорг. «Краткая история деривативов рынка ценных бумаг» Университет Западной Австралии, 2008.

4 Коббет В., Хансард Т. С. «Парламентская история Англии с самого раннего периода до года 1803» Лондон, 1813. P. 794

5 Гириш, В.С. «Краткая история производных финансовых инструментов» Банковский и финансовый мир, ноябрь 2010 г., стр. 19-21

6 Уэйли, Роберт Е. Производные финансовые инструменты: рынки, оценки и управления рисками, John Wiley & Sons, 2006.

7 Чэнс, Дон М. «Хронология производных» Производные, Зима 1995, стр. 53-60.

8 Гринбергер, Майкл «Роль производных финансовых инструментов в финансовом кризисе» Свидетельства, Комиссия по расследованию дела о финансовом кризисе, Вашингтон, июнь 2010 года.

9 Коли Р., «Биржевые Консолидации: опыт и проблемы» Деньги и финансы, ICRA, апрель 2012.

## Global market of derivatives: exchange and off-exchange financial derivative instruments Shebzukhova D.M.

Russian Peoples' Friendship University  
The article describes the development of the market of derivative instruments. Derivatives are financial instruments in the form of contracts which value is determined based on the value of the underlying asset. Derivatives are traded on two types of markets: organized exchanges and the over-the-counter market. An important feature of the exchange of derivatives is the intervention of the clearing center, which acts as a counterparty to reduce the risk of default by parties involved in the contract. Derivative instruments traded on the over-the-counter market are privatized and adjusted in accordance with the specifications of the involved counterparties. Derivative markets are filled with four main types of contracts: forwards, futures, options and swaps. General concepts are similar, and their value is determined by the price of the underlying asset. Differences include certain functions and features of contracts, as well as markets where different types of derivatives are traded. The largest market for derivatives with conditional amounts is swaps, and the second largest is forwards.

Based on official data, the document describes how the derivatives market significantly increased trading volume, mainly after the collapse of the International Bretton Woods Currency System and the adoption of the Presidential Clinton Product Futures Modernization Act in late 2000. The growing volume of the derivatives market also made a significant contribution to the global financial crisis. This article compares the growth of the exchange and over-the-counter markets. Based on the preliminary results, the author concluded that all necessary measures are in place to eliminate opaque transactions with certain derivative products in order to put the world economy on a stable, solid and balanced economic path of growth.

Key words: derivatives, off-exchange and stock derivatives, forwards,

Credit default swap – CDS, futures, options.

### References

1. Weber, Ernst Jürg. «Short history of derivatives, securities market» University of Western Australia, 2008
2. Gelderbl O. Dzhust Y. «Amsterdam as cradle of modern futures and options, 1550-1650» Utrecht university, 2009
3. Girish, V.S. «Short history of derivative financial instruments» Bank and financial world, November, 2010
4. Grinberger, Michael «Role of derivative financial instruments in financial crisis» of the Certificate, Commission on legal investigation of financial crisis, Washington, June, 2010
5. Kobbet V., Hansard T. S. «Parliamentary history of England from the earliest period to one year 1803» London, 1813
6. Kolya R., «Exchange Consolidations: experience and problems» Money and finance, ICRA, April, 2012
7. Svan, Edward Dzh «Building of the world market: 4000-year history of derivative financial instruments», Kluwer Law International Ltd., London, 2000
8. Statistics of Bank of international payments (BIS)
9. Ueyli, Robert E. Derivative financial instruments: markets, estimates and risk management, John Wiley & Sons, 2006
10. Чэнс, Дон М. «Chronology of derivatives» Derivatives, Winter of 1995

# Особенности оценки кредитоспособности корпоративных клиентов в коммерческих банках

**Юнусова Елена Ивановна**  
магистр, кафедра финансового менеджмента,  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
eyunusova93@mail.ru

**Бикчантаева Дания Камаловна**  
к.э.н., доцент, кафедра финансового менеджмента, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
dbikchantaeva@mail.ru

В статье описаны особенности оценки кредитоспособности корпоративных клиентов в коммерческих банках, проведенные авторами на основе анализа работы коммерческих банков. Деятельность коммерческих банков связана с группой рисков, среди которых наиболее актуальными в настоящее время являются кредитные риски. В этой связи большое значение имеет рассмотрение оценки кредитоспособности корпоративных клиентов с позиции кредитной организации. Целью оценки кредитоспособности предприятия является определение его готовности и возможности своевременно выполнять свои обязательства. Оценка финансового состояния компании осуществляется с четырех позиций: ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности. Каждой из них имеет определенный вес (значимость) в общей оценке финансового состояния предприятия. Качество анализа является важнейшей составляющей в общей системе рассмотрения кредитной заявки. Наличие квалифицированных экспертов банка позволяет объективно оценить как финансовое состояние клиента, так и его возможные риски. В этой связи актуальной проблемой сегодня является качество кредитного портфеля, характеризующееся определенной системой показателей. Одним из важнейших характеристик, позволяющих дать оценку качества кредитного портфеля - это определение рейтинга клиентов. Каждая кредитная организация разрабатывает свою методику кредитоспособности своих клиентов с позиции рейтинга, на основе которой определяется лимит кредитования и возможные кредитные риски. Определение общего рейтинга кредитоспособности клиента состоит не только из его финансового состояния, но и из оценки бизнеса, его кредитной истории и качества залогового обеспечения. Проведя анализ по каждому из указанных направлений определяется общий рейтинг кредитоспособности. Ключевые слова: Оценка финансового состояния, рейтинг кредитоспособности, банковские риски.

Деятельность коммерческих банков сопряжена с целой системой рисков, среди которых наиболее актуальными в настоящее время являются кредитные риски. В этой связи большое значение имеет рассмотрение оценки кредитоспособности<sup>1</sup> корпоративных клиентов с позиции кредитной организации.

Целью оценки кредитоспособности предприятия является определение его готовности и возможности своевременно выполнять свои обязательства перед банком-кредитором в течение всего срока кредитования. Отсюда и задачи анализа:

- окружающей среды бизнеса с учетом существующих и возможных рисков;
- самого бизнеса;
- деловой репутации;
- имущественного комплекса;
- финансового состояния.

Таким образом, понятие кредитоспособность заемщика, тем более корпоративно-го клиента, нужно рассматривать в разных аспектах: финансовом, имущественном, юридическом и с позиции безопасности бизнеса. Кроме того, полнота процедуры оценки определяется и тем обстоятельством, является ли объект анализа потенциальным клиентом или уже он находится в кредитном портфеле. Понятно, что процедура оценки нового клиента охватывает все аспекты анализа. Если же клиент уже сотрудничает с банком, то анализ в основном акцентируется на его финансовом состоянии.

Еще один немаловажный фактор, определяющий качество оценки – это ее информационная составляющая, которую можно разделить на две группы. Первую группу составляет информация, позволяющая составить представление о бизнесе, его менеджменте и общем финансовом состоянии потенциального заемщика. Имея данную информацию, и встреча с будущим клиентом, позволяют принять решение о продолжении работы с этим предприятием, а значит и целесообразности более углубленного анализа. При принятии положительного решения о кредитовании информационная база существенно расширяется и в основном касается имущественного и финансового состояния. В этом случае заемщик должен представить полный пакет документов (заверенный им) согласно запрашиваемому перечню, установленному банком.

Качество анализа на предмет кредитоспособности клиента является важнейшей составляющей в общей технологии рассмотрения кредитной заявки. Наличие грамотных и квалифицированных специалистов банка позволяет объективно оценить как финансовое состояние клиента, так и его возможные риски, с учетом которых прогнозируются денежные потоки на период кредитования. Некомпетентность специалистов является одной из причин появления проблемных клиентов в кредитном портфеле, что в свою очередь влияет на финансовое состояние банка и его репутацию.

В этой связи актуальной проблемой сегодня является качество кредитного портфеля, характеризующееся определенной системой показателей. Одним из важнейших характеристик, позволяющих дать оценку качества кредитного портфеля - это определение рейтинга клиентов. Каждый банк разрабатывает свою методику кредитоспособности своих клиентов с позиции рейтинга, на основе которой определяется лимит кредитования и возможные кредитные риски.

Как правило, оценка финансового состояния клиента проводится с четырех позиций: ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности. Каждой из них имеет определенный вес (значимость) в общей оценке финансового состояния предприятия.

Несмотря на индивидуальность методики каждого банка, она должна учитывать стандарты и требования Центрального Банка России применительно ко всем отечественным банкам. Регулятор определяет условия, в соответствии с которыми финансовое состояние клиента получает определенную категорию качества. По результатам проведенного анализа финансового состояния клиента и на основании профессионального суждения каждой ссуде присваивается категория качества и рассчитывается



Таблица 1  
Балльная оценка финансового состояния предприятия в соответствии с рекомендуемыми нормативными значениями (Сост. Автором)

Показатели	Хорошо		Среднее		Удовлетворительно		Неудовлетворительно	
	Нормативные значения, коэфф.	баллы	Нормативные значения, коэфф.	Баллы	Нормативные значения, коэфф.	баллы	Нормативные значения, коэфф.	Баллы
Чистая рентабельность (чистая прибыль /выручка)	0,15-0,18	0,05	0,1-0,14	0,03	0,09-0,05	0,01	Менее 0,045	-0,01
Рентабельность продаж	0,21 и выше	0,04	0,2-0,15	0,03	0,14- 0,12	0,01	Менее 0,12	-0,01
Отношение текущих активов к текущим обязательствам	2,0-1,4	0,07	1,39-1,1	0,05	1,0-0,95	0,02	0,94 и менее	-0,02
Отношение суммы общей задолженности к чистым активам	1-0,6	0,06	1, 1-1,25	0,04	1,3 - 1,45	0,01	выше 1,44	-0,02
Отношение суммы общей задолженности к годовому размеру выручки	0,15-0,34	0,05	0,35-0,4	0,03	0,41-0,6	0,02	больше 0,61	-0,02
Коэффициент автономии	0,5-0,7	0,03	0,4-0,31	0,02	0,30 -0,25	0,01	Менее 0,24	-0,01
Итого, баллы		0,3		0,2		0,08		

Таблица 2  
Ранжирование клиентов по рейтинговым группам кредитоспособности (Сост. Автором)

Обозначение кредитного рейтинга	Диапазон баллов	Примечание
1	2	3
A	0,30 - 0,21	Высокий уровень кредитоспособности
B	0,20-0,081	Удовлетворительный уровень кредитоспособности
C	0,080 – 0, 051	Низкий уровень кредитоспособности
D	менее 0,08	Дефолт

размер формируемого резерва по ней. Такая оценка проводится как на момент выдачи банком кредита, так и в процессе его мониторинга на протяжении действия всего кредитного договора.

В Положении Банка России от 26 марта 2004 г. N 254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности» (далее по тексту Положения) определены пять категорий качества:

- первая (высшая) категория качества, или стандартные ссуды, что означает отсутствие кредитного риска, т.е. вероятности финансовых потерь. В этом случае резерв не создается, т.е. равен нулю от ссудной задолженности;

- вторая категория качества, или нестандартные ссуды, что означает умеренный кредитный риск. В этом случае резерв составляет от 1 до 20 процентов ссудной задолженности. Диапазон резерва определяется степенью и вероятностью наступления кредитного риска;

- третья категория качества это сомнительные ссуды. В этом случае кредитный риск существенен и оценивается формированием резерва в размере 21 – 50 процентов ссудной задолженности;

- четвертая категория качества – проблемные ссуды с высокой степенью вероятности наступления кредитного риска с резервом свыше 51 процента ссудной задолженности;

- пятая категория качества - безнадёжные ссуды, т.е. стопроцентный риск, означающий, что заемщик не в состоянии выполнять свои обязательства.

Формирование размера резерва означает степень обесценения ссудной задолженности. Таким образом, все ссуды, кроме первой категории качества, являются обесцененными.<sup>2</sup>

Отнесение ссуды к определенной категории качества зависит от многих факторов: финансового состояния, оценки бизнеса, существующей кредитной истории заемщика и качества залогового обеспечения. Рейтинговая оценка финансового состояния заемщика является главной составляющей в системе анализа. Она строится на базе балльной системы оценок, используя не всю совокупность проанализированных показателей, а лишь тех, которые являются существенными и в большей степени влияют на кредитоспособность предприятия. Количество таких показателей, на наш взгляд, должно быть ограничено пятью – шестью показателями.

Далее каждый из выбранных показателей оценивается с позиции «хорошо», «среднее», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» в зависимости от его фактических значений. Каждым интервалам полученных значений присваиваются баллы. Суммируя значения полученных баллов, определяется рейтинг кредитоспособности клиента в части его финансового состояния. Следует подчеркнуть, что такая оценка проводится как минимум за три предыдущих анализируемых периода с целью анализа динамики изменений за анализируемый период.

Не углубляясь в детали, рассмотрим, какая может быть общая схема балльной оценки финансового состояния предприятия. Ниже приводится таблица, на основании которой, по нашему мнению, можно рассчитать кредитный рейтинг и резерв в части оценки финансового состояния предприятия (табл. 1).

В практике определения рейтинга клиента выделяют 4 группы:

- с высоким уровнем кредитоспособности («А»);

- с удовлетворительным уровнем кредитоспособности («В»);
- с низким уровнем кредитоспособности («С»);
- дефолт («D»).

Внутри каждой из них есть своя градация. Как видно из вышеприведенной таблицы, если общее количество баллов попадает в интервал с 0,30 до 0,21, то это будет соответствовать группе «А», если в интервал 0,20–0,081, то группе «В», если в интервал 0,080–0,04, то группе «С». Если совокупное значение фактических значений коэффициентов составит менее 0,08, то это будет уже группа «D» (табл. 2)

Рассмотрим применение вышеприведенной методики на конкретном примере. Допустим, предприятие ООО «Вымпел» за анализируемый период имеет показатели для определения рейтинга, которые представлены в таблице 3.

Исходя из рассчитанных показателей, составим таблицу балльной оценки для ООО «Вымпел» (табл. 4).

Как показывают проведенные расчеты, общая динамика финансового состояния анализируемого предприятия положительная. Если в 2014 г. и 2015 г. его финансовое состояние оценивалось как среднее и относилось ко второй группе «В», то в 2016 г. финансовое состояние можно охарактеризовать как хорошее и присвоить первую группу «А». Основными факторами, повлиявшими на положительную динамику, являются:

- рост рентабельности, означающий повышение эффективности деятельности предприятия;
- достаточно высокий уровень текущей ликвидности на протяжении всего анализируемого периода;
- снижение общей задолженности предприятия, что положительно сказалось на показателях финансовой устойчивости.

Таким образом, рейтинг кредитоспособности ООО «Вымпел» в части его финансового состояния можно оценивать как высокий.

Определение общего рейтинга кредитоспособности клиента, как уже подчеркивалось, состоит не только из его финансового состояния, но и из оценки бизнеса, его кредитной истории и качества залогового обеспечения. Проведя анализ по каждому из указанных направлений определяется общий рейтинг кредитоспособности и рассчитывается резерв в соответствии с Положением N 254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возмож-

Таблица 3

Показатели для оценки рейтинга предприятия (Сост. Автором)

Показатели	Наим. показ.	На 01.01.2016	На 01.01.2015	На 01.01.2014
Чистая рентабельность	коэфф.	0,16	0,13	0,1
Рентабельность продаж	коэфф.	0,23	0,18	0,16
Отношение текущих активов к текущим обязательствам	коэфф.	1,3	1,2	1,1
Отношение суммы общей задолженности к чистым активам	коэфф.	1,15	1,2	1,32
Отношение суммы общей задолженности к годовому размеру выручки	коэфф.	0,30	0,34	0,39
Коэффициент автономии	коэфф.	0,45	0,40	0,35

Таблица 4

Балльная оценка ООО «Вымпел» для определения рейтинга кредитоспособности (Сост. Автором)

Показатели	Наим. показ.	На 01.01.2016	На 01.01.2015	На 01.01.2014
Чистая рентабельность	баллы	0,05	0,03	0,03
Рентабельность продаж	баллы	0,04	0,03	0,03
Отношение текущих активов к текущим обязательствам	баллы	0,05	0,05	0,05
Отношение суммы общей задолженности к чистым активам	баллы	0,04	0,04	0,01
Отношение суммы общей задолженности к годовому размеру выручки	баллы	0,05	0,03	0,02
Коэффициент автономии	баллы	0,02	0,02	0,02
Итого баллы	баллы	0,25	0,20	0,16

ные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности».

## Литература

1. Положение Банка России от 26.03.2004 № 254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности».
2. Управление экономическими системами (электронный научный журнал <http://uecs.ru/index.php>).
3. Официальный сайт ЦБ РФ: Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в России (<http://www.cbr.ru/publ/?Prtd=nadzor>).
4. Официальный сайт ЦБ РФ: электронный журнал «Деньги и кредит» (<https://www.cbr.ru/publ/?Prtd=moneyandcredit>).
5. Официальный сайт ЦБ РФ: Серия докладов об экономических исследованиях ([https://www.cbr.ru/ec\\_research/](https://www.cbr.ru/ec_research/))

## Ссылки:

1 Кредитоспособность - характеристика заемщика, представленная финансовыми и нефинансовыми показателями, позволяющая оценить его возможность в будущем полностью и в срок, предусмотренный в кредитном договоре, рас-

считаться по своим долговым обязательствам перед кредитором, а также определяющая степень риска банка при кредитовании конкретного заемщика.

2 Положение Банка России от 26.03.2004 № 254-П «О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности»

## Features of an assessment of solvency of corporate clients in commercial banks

Yunusova E.I., Bikchantayeva D.K.

Kazan (Volga) Federal University

In article features the estimates of solvency of corporate clients in commercial banks which are carried out by authors on the basis of the analysis of work of commercial banks are described.

Activity of commercial banks is connected with group of risks among which credit risks are the most urgent now. In this regard consideration of an assessment of solvency of corporate clients from a position of credit institution is of great importance. The purpose of an assessment of solvency of the enterprise is definition of its readiness and an opportunity in due time to fulfill the obligations. The assessment of a financial condition of the company is carried out from four positions: liquidities, financial stability, business activity and

profitability. Each of them has a certain weight (importance) in the general assessment of a financial condition of the enterprise.

Quality of the analysis is the major component in the general system of consideration of the credit application. Presence of the qualified experts of bank allows to estimate objectively both a financial condition of the client, and his possible risks. In this regard an urgent problem is the quality of the loan portfolio which is characterized by a certain system of indicators today. One of the major characteristics allowing to give an assessment of quality of the loan portfolio is a determination of rating of clients. Each credit institution

develops the technique of solvency of the clients from a rating position on the basis of which the limit of crediting and possible credit risks is defined. Determination of the general rating of solvency of the client consists not only of his financial state, but also of an assessment of business, its credit history and quality of mortgage providing. Having carried out the analysis the general rating of solvency is determined by each of the specified directions.

Keywords: Assessment of a financial state, rating of solvency, bank risks.

### References

1. Position of the Bank of Russia from 3/26/2004 No. 254-P «About an order of formation by credit

institutions of reserves on possible losses according to loans, on the loan and equated to her debt».

2. Management of ekonmichesky systems (online scientific magazine <http://uecs.ru/index.php>).
3. Official site of the Central Bank of the Russian Federation: The report on development of the banking sector and bank supervision in Russia (<http://www.cbr.ru/publ/?PrId=nadzor>).
4. Official site of the Central Bank of the Russian Federation: Dengi I Credit online magazine (<https://www.cbr.ru/publ/?PrId=moneyandcredit>).
5. Official site of the Central Bank of the Russian Federation: Series of reports on economic researches ([https://www.cbr.ru/ec\\_research/](https://www.cbr.ru/ec_research/))

## Предпринимательский труд и точка приложения его производительной силы

**Баженова Виктория Викторовна**  
кандидат экономических наук, доцент  
кафедры экономики, финансов и бухгалтерского учета, Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета,  
vitasavitasya@yandex.ru

В статье созидательная сила определяется как производительная сила труда, формирующаяся при интеграции усилий предпринимателя и персонала. Необходимость использования такой промежуточной категории между трудом и капиталом, как производительная сила труда, в настоящее время вызывается инновационным развитием производства, когда для успеха предпринимательской деятельности все факторы, условия интегрируются в производительной силе труда. Стремление людей к наращению капитала как фактора развития общественных отношений прослеживается исторически при формировании концепций развития богатства. Труд и капитал обуславливают успех предпринимательской деятельности. Труд как функция рабочей силы приводит в движение капитал.

В современных условиях становится аксиомой то, что при рыночной конкуренции в предпринимательской деятельности успех обеспечивается инициативой предпринимателя в изыскании инноваций, обеспечивающих появление альтернативных возможностей, и через повышение производительной силы труда персонала в осуществлении их быстрой реализации. В статье описана точка приложения производительной силы труда – это материальный поток, в стоимостном выражении представляющий часть оборотного капитала предпринимателя, каждый оборот которого в зависимости от направления точки приложения приносит предпринимателю разную прибыль. Потенциальные возможности инновационных преобразований изыскивает предприниматель. Для использования потенциала необходима производительная сила трудового коллектива. Проблема оценки результата функционирования предпринимателя и трудового коллектива при повышении производительной силы труда требует критического осмысления.

Ключевые слова: предпринимательский труд, предпринимательский доход, производительная сила труда, созидательная сила, интеграции усилий, модернизация, труд, капитал, инновационные преобразования, потенциал деловой активности, наращение капитала, интенсивность труда, точка приложения, материальный поток, стоимостное выражение, антропоцентрический аспект, оснащенность производства, факторы динамики, техническая и информационная оснащенность, деловой потенциал.

Сущность предпринимательского труда во взаимосвязи с предпринимательским доходом рассматривается в известной работе американского экономиста, основателя Чикагской школы Френка Х. Найта «Риск, неопределенность и прибыль» (1921 г.). В условиях неизмеряемой неопределенности для получения результата от инновационных преобразований необходимы люди, специализирующиеся на оценке такого результата. В таком качестве выступает предприниматель. «При системе предпринимательства специальный класс – бизнесмены – направляют экономическую деятельность. Они в строгом смысле слова производители, в то время как основная масса населения просто обеспечивает их производительными услугами...» (F. H. Knight. Risk, Uncertainty and Profit, p. 271). Из приведенной дефиниции можно представить взаимосвязь персонала и предпринимателя, которая сводится к выполнению функций в заданной точке ее приложения. Точка приложения производительной силы труда определяется предпринимателем, т.к. эффективность ее проявления видится не только в производстве, но и в успешной реализации продукции. Согласно содержанию цитируемой дефиниции, успех услуг персонала зависит от выбранного предпринимателем направления, определяемого точкой приложения производительной силы труда.

Основы предпринимательского труда приведены в учебнике «Экономика труда» [1, с. 454-500]. По Уставу МОТ предприниматель – это человек со свободной инициативой, рискующий своими средствами ради получения выгодного хозяйственного результата. Раскрывая сущность предпринимательской деятельности, авторы цитируемого учебника приводят определение Г. К. Гинса «Созидательная сила вместе со стремлением к прибыли и риском убытков составляет существенные особенности предпринимателя» [1, с. 456]. В нашем представлении «созидательная сила» – это производительная сила труда, формирующаяся при интеграции усилий предпринимателя и персонала. Роль предпринимателя-новатора как главного компонента производительной силы труда особенно хорошо представляется в связи с проводимой в России модернизацией народного хозяйства.

Необходимость использования такой промежуточной категории между трудом и капиталом, как производительная сила труда, в настоящее время вызывается инновационным развитием производства, когда для успеха предпринимательской деятельности все факторы, условия интегрируются в производительной силе труда. При этом понятия сущности потенциала и силы предпринимательской деятельности в экономике труда конкретно не рассматриваются. В то же время стремление предпринимателя к инновационным преобразованиям обуславливает необходимость исследования потенциала его деловой активности и производительной силы труда её использования. Созидательная сила предпринимателя представляется в следующей формулировке проф. Н. А. Горелова: «Предпринимательский труд является особым видом целесообразной деятельности человека, направленным на получение доходов путем комбинации различных факторов производства (в нашем понимании производительной силе) и основанным на созидательной силе хозяйствующего субъекта, его постоянном риске и ответственности» [1, с. 17]. Предпринимательству свойственны и гуманитарные цели. Так, Арманд Хаммер в стремлении к этической ответственности молит бога о придании ему силы для помощи людям [2, с. 181].

Стремление людей к наращению капитала как фактора развития общественных отношений прослеживается исторически при формировании концепций развития богатства. Так, методологическим проблемам преумножения богатства или наращения капитала большое внимание уделялось в трудах философов Древней Греции. С древних времен считалось, что основным источником богатства является труд.

Взаимосвязь интенсивности труда и наращения капитала (богатства) прослеживается в трудах философов и экономистов с начала частного производства и частного присвоения еще при натуральном хозяйстве [3].

Труд и капитал обуславливают успех предпринимательской деятельности. Труд как функция рабочей силы приводит в движение капитал. В современных условиях

становится аксиомой то, что при рыночной конкуренции в предпринимательской деятельности успех обеспечивается инициативой предпринимателя в изыскании инноваций, обеспечивающих появление альтернативных возможностей, и через повышение производительной силы труда персонала в осуществлении их быстрой реализации.

В механическом аспекте сила рассматривается во взаимосвязи с работой. Работа зависит от величины и направления силы и от движения точки приложения силы. Вопрос «точки приложения силы» как-то в многочисленных исследованиях не принимается во внимание при характеристике движения капитала. Если работа предпринимателя сводится к наращению его капитала, то производительная сила труда, приводя в движение капитал, генерирует прибыль – главный источник наращения капитала.

Точка приложения производительной силы труда – это материальный поток, в стоимостном выражении представляющий часть оборотного капитала предпринимателя, каждый оборот которого в зависимости от направления точки приложения приносит предпринимателю разную прибыль.

В простейшем приближении механическое представление точки приложения производительной силы труда видится следующим образом: материальный поток в виде телеги, куда впрягается персонал, управляемый предпринимателем, который направляет материальный поток и стимулирует персонал для его быстрого продвижения. Данное представление, при всей грубости и некоторой бестактности модели, не меняет своей сущности при любых совершенствованиях механовооруженности персонала и оснащенности процесса производства любыми технологическими новшествами. В законодательстве Российской Федерации цель предпринимательской деятельности сводится к получению прибыли. Прибыль зависит от направленности точки приложения производительной силы труда. Но конкурентной рыночной среде одним из качеств жизнеспособности предприятия, как качества повышения производительной силы труда, является способность предпринимателя и персонала к сокращению общественно необходимых затрат труда на единицу продукции при освоении нововведений, обуславливающую получение прибыли. Маркс в своих трудах не однократно связывает всякое изменение в процессе труда, сокращающее рабочее время, общественно

необходимое для производства товара, с инструментом познания производительной силы труда. Такой подход позволяет более детально рассмотреть через изменение затрат составляющие элементы производительной силы труда в точке ее приложения.

При этом следует признать, что основными показателями, характеризующими повышение производительной силы труда при производстве товара (с реализацией на рынке), являются показатели движения капитала, в том числе рост прибыли. Выход материального потока на рынок представляется продуктом, который приобрел все характерные свойства товара при выборе направления движения капитала. Известно, что основная модель маркетинга английского экономиста Эджени Маккарти «4-Р», объясняющая содержание данной научной дисциплины, была принята в качестве концепции комиссией фирмы «Дженерал Электрик» еще в 1952 г. В нашей интерпретации данная модель представляется как: товар – спрос – цена – прибыль, характеризуя более целенаправленно движение капитала. Это, на наш взгляд, непосредственно раскрывает как процесс приложения точки повышения производительной силы труда, так и структурно ее жизненные качества, обеспечивая конкурентоспособность предприятия. На практике понятие производительной силы трудового коллектива подменяется термином «способность выполнить производственное задание». Обычно говорят «задание по силе трудовому коллективу».

В современных условиях развития производственно-рыночных отношений повышение производительной силы труда как «комбинации различных факторов производства» проявляется в основном через предпринимательскую деятельность при инновационных преобразованиях производства. Недооценка этого приводит к негативным последствиям, так, например, при отказе от инновационных преобразований снижается конкурентоспособность отечественных производителей, а из-за импорта товаров наблюдаются сворачивание местного производства, отток населения и капитала.

Антропоцентрический аспект проблем производительной силы труда в зарубежных исследованиях в основном раскрывается в русле такой дисциплины, как менеджмент. При этом формируется концепция социального менеджмента (Human being management). В основе концепции лежат гуманистические идеи, суть

которых сводится к тому, что человек – главный субъект и объект управления производством. Конкретно вопросы данной методической проблемы, учитывая изменения интенсивности производства и экономического состояния в прошлом и настоящем, в зарубежных исследованиях сводят к разработке подхода к выяснению возможностей предприятия, определяющих степень его выживаемости в будущем. Осознание того, что при любой оснащенности производства решающим фактором, обеспечивающим успех предприятию, является его персонал, вынуждает предпринимателя заниматься выяснением потенциала деловой подготовленности и активности работников. Так, например, фактор «ловкость рабочего», определяющий по А. Смиты повышение производительной силы труда, наилучшим образом характеризуется примером из автомобильной промышленности США. Дело в том, что повышение «ловкости рабочего» или «трудиться по-японски» обошлось одному из штатов Америки в 9 млн долл., которые ушли на переподготовку 400 рабочих – американцев в Японии [4, с. 16-17]. В «Основах менеджмента» считается, что «внешняя среда определяет только основные правила на поле игры с производительностью. Внутренняя среда, созданная бесчисленными решениями (и нерешительностью) руководства, определяет, кто выиграет» [5, с. 655]. Обращая больше внимания на внутреннюю среду производства, «Япония каким-то образом сумела добиться наивысшего роста производительности труда в мире» [5, с. 655]. Понятие внутренней среды мы связываем с повышением производительной силы труда не только как результатом принятых решений, но, главным образом, как синтезом предпринимательского труда и усилий персонала по освоению инноваций в результате принятых решений.

Многочисленные публикации о повышении производительной силы труда раскрывают по-разному качественные и жизненно важные для инновационной предпринимательской деятельности её характеристики. Но, рассматривая производительную силу труда от точки ее приложения в материальном потоке до момента реализации продукции, необходимо обратить внимание на ряд условий. При исследовании производительной силы труда в предпринимательской деятельности в пределах отдельного предприятия как фактора динамики ее экономического развития, необходимы некоторые дополнения. Если произво-

дительную силу труда рассматривать с позиций будущего роста, то ее определение связывается с выявлением резервов роста производительности труда. Этим определяется локальный характер ее представления, не раскрывающий в полной мере силу использования производственных возможностей после инновационных преобразований. Не подлежит сомнению что, вооруженность труда, его техническая и информационная оснащенность – это главные составляющие производительной силы предприятия. Но от предпринимателя зависит его стремление выявить резервы лучшего использования средств производства – производственные возможности, повысить эффективность предпринимательской деятельности (его деловой потенциал). Тогда производительная сила предприятия представляется таким качеством, как умение (искусство) предпринимателя рационально применить выявленный при инновациях потенциал для получения продукции или оказания услуг.

В формировании производительной силы труда особое место занимают способы интенсификации трудовых процессов. Так, интенсивность использования производственного потенциала при инновационных преобразованиях производства имеет свое толкование. Если производственные возможности мобилизуются путем формирования нового организационного уклада в использовании рабочей силы и средств производства через их интенсивное использование, то это может рассматриваться как повышение производительной силы труда. Дело в том, что при инновационных преобразованиях производства интенсивность трудовых процессов обуславливается необходимостью приобретения новых знаний и навыков для выполнения новых операций. Такую интенсификацию производства следует отличать от обычной интенсификации труда, характеризуя рекомендуемым показателем – коэффициентом интенсивности освоения нововведений  $k_{инт}$ . Для его более полной характеристики можно привлечь такие факторы труда, как темп и ритм работы, оказывающие влияние на утомляемость работника. Темп работы представляется количеством движений работника в единицу времени. Под ритмом понимают закономерное повторение совокупности рабочих операций в одних и тех же границах времени и пространства. При освоении нововведений работник с каждым повторением цикла операций избавляется от лишних движений, сокращая тра-

екторию и время выполнения необходимых операций. Интенсификацию освоения нововведений можно представлять как фактор повышения производительной силы труда. В то же время необходимо отметить, что интенсификацию труда работника в виде излишних затрат его мускульной энергии нельзя считать фактором повышения производительной силы труда. По К. Марксу «растущая интенсивность труда» обуславливает повышение производительности труда, не повышая производительной силы труда. Можно констатировать, что при выяснении сущности производительной силы труда по публикациям марксистского направления интенсивность труда рассматривается как экономическая категория, не представляющая компонент производительной силы труда (А. С. Кудрявцев, А. И. Муравьев, Г. Н. Черкасов и др.). Интенсификации труда большое внимание уделялось при широком распространении в России в 20-х гг. прошлого столетия, по инициативе В. И. Ленина, идей У. Тейлора в качестве основы научной организации труда (НОТ). Проблемы интенсификации труда в 20-х гг. прошлого столетия рассматривались в работах А. Ерманского, А. Г. Гастева, П. М. Керженцева и др. Количественно интенсивность труда представлялась показателем затрат человеческой энергии, используемой для производства продукции в определенной единицу (час, день и т.п.) рабочего времени. Некоторые экономисты рассматривали интенсификацию трудовых процессов как отдельную экономическую категорию, отличную от интенсификации труда. Так, например, Л. Никулин резервы роста производительности труда рассматривал в качестве системообразующего критерия, представляя их как целевую функцию комплексной оценки интенсификации трудовых процессов [6, с. 23].

Интенсивность труда и факторы, ее определяющие, проф. М. А. Винокуров, проф. В. Г. Былков рассматривают с позиций изменений, происходящих в самом труде, т.е. функционирующей рабочей силе [1, с. 59-60]. В некоторых публикациях интенсивность труда сводится к «уплотнению» труда. При этом совокупность применяемых средств производства, существующая организация производства и труда достаточно четко определяют объективно возможную (потенциальную) производительность, производительную силу труда. Потенциальная производительная сила труда в нашем представлении формирует производственный по-

тенциал трудового коллектива. Его отличие от общепринятого понятия «трудовой потенциал» в том, что принимаются во внимание и производственные возможности, ставшие следствием инновационных преобразований, в том числе и в следствие реинжиниринга бизнес-процессов.

Как выше отмечалось, потенциальные возможности инновационных преобразований изыскивает предприниматель. Для использования потенциала необходима производительная сила трудового коллектива. Проблема оценки результата функционирования предпринимателя и трудового коллектива при повышении производительной силы труда требует критического осмысления.

Дело в том, что ценовая характеристика производительной силы труда через возможный результат ее функционирования, а именно через показатели потенциальной производительности труда в измерителях стоимостного объема производства, на практике встречает ряд затруднений. В бесконечных дискуссиях в 50-70-х гг. прошлого столетия по поводу оценки эффективности труда так и не удалось выявить интегральный показатель производительности труда, который бы объективно характеризовал эффективность сокращения затрат рабочего времени в народном хозяйстве при производстве продукции в измерителях ее объема. Метод натуральных показателей пригоден для измерения производительности труда только при узкой специализации производимой продукции. Нормативный метод оценки производительности труда может определять искусственно выведенный показатель высокой выработки за счет приписки неконтролируемых подсобно-вспомогательных работ. Наиболее универсальным считается стоимостной метод оценки производительности труда, но его главный недостаток – искажающее влияние материалоёмкости – остался в ходе многочисленных дискуссий неустранимым. Показатель условно чистой продукции, как бы устраняющий влияние материалоёмкости, оказался административно неконтролируемым, т.к. в договорных отношениях производителя и потребителя продукции никакой меновой роли он не играл. Отсюда никем не контролируемый объем производства в измерителях условно чистой продукции искажал истинную плодотворность труда.

В рыночной среде для предпринимателя рост производительности труда непосредственно связывается с нараще-

нием капитала предприятия. Воспроизводство капитала в нашем представлении — это циркуляционный процесс, генерируемый в системе общественных отношений экономическими интересами предпринимателя, который стремится к обогащению, к наращению собственного капитала, используя производительную силу труда трудового коллектива. Собственный капитал предпринимателя представляется совокупностью всех ресурсов в денежной форме, который потенциально может служить достижению определенных целей. Величина собственного капитала предпринимателя, интенсивность его наращивания, как правило, принимаются для характеристики его делового потенциала. Сама оценка величины капитала зависит от складывающихся в данном регионе или на международных рынках производственно-экономических отношений.

В качестве конкретного предмета исследований производительной силы труда в данной работе принят антропоцентрический аспект жизнеспособности производственной системы. Конкретизируя исследование с позиций жизнедеятельности предприятия, их целью можно считать выявление качественных характеристик, определяющих интенсивность жизнедеятельности трудового коллектива. Такая интенсивность жизнедеятельности поддерживается стремлением предпринимателя и трудового коллектива к сохранению и развитию жизнеспособности предприятия в мире капитала. Совокупность качеств трудового коллектива, интегрально определяющих жизнеспособность производственной системы, характеризуя потенциал ее производственной деятельности, реализуется через производительную силу труда. Потенциал трудового коллектива, включая потенциал средств и методов производства, органически раскрывают потенциальные возможности выживаемости предприятия, а производительная сила труда — уровень использования этих возможностей.

В мире капитала производительная сила труда, прежде всего, связывается с научным пониманием взаимодействий предпринимателей в определенной институциональной среде, влияющей на развитие и умножение их капитала. Но сама производительная сила труда как интегрально представленная сила, сокращающая общественно необходимые затраты труда, как правило, в мире капитала в качестве предмета исследований не выделяется, а ее качественные характе-

ристики рассматриваются в виде отдельных факторов производства.

Вопросы повышения способности персонала повысить производительность труда или в нашем понимании повысить производительную силу их труда в США изучается на базе информации не только по отчетным данным. Внутренняя среда, представленная собственным производственным опытом, изучается с использованием разнообразной информации о жизненно важных для производственной деятельности предприятия качествах персонала. Принимается во внимание то, что, реконструируя прошлое, можно выявить неожиданные парадоксальные связи, позволяющие сформировать принципиально новые модели, объясняющие динамику экономических процессов в будущем. Модели или линии поведения, которые раскрывают возможные перспективы успешной предпринимательской деятельности в будущем, интегрально рассматриваются через призму сокращения затрат рабочего времени при рациональном управлении персоналом. Данный подход к выяснению сил, обуславливающих успех в будущем, в какой-то степени нашел свое воплощение в организационном диагнозе (США — Гарри Ливенсон), когда для постановки диагноза изучается история деятельности предприятия. Упрощая и обобщая цель подобных исследований, можно считать, что исследуется в ретроспективе то, что может обеспечить в рыночной среде благополучие предприятию в настоящее время [5].

Из осознания предмета исследования, в качестве которого выступает повышение производительной силы персонала в сочетании с активностью предпринимателя, можно представить антропоцентрический аспект экономических целей развития отдельного предприятия и народного хозяйства в целом. В «Экономиксе» представлена краткая формулировка экономических целей, из которых наиболее существенными для предпринимателя являются: а) экономический рост; б) экономическая эффективность; в) экономическая свобода.

Перечисленные цели обуславливаются интенсивным наращением капитала, что, в свою очередь, характеризует активность предпринимателя и жизнеспособность производительной силы труда. Так, экономический рост проявляется приростом общей массы капитала, а экономическая эффективность, проявляющаяся в повышении разности между ценой и себестоимостью, служит ускорению такого роста, что, в свою очередь, в ка-

кой-то степени обуславливается развитием творчества предпринимателя и персонала при их экономической свободе.

В целом предпринимательская деятельность при точке приложения производительной силы труда к элементу оборотных средств — материалопотоку развивается успешно при экономическом росте, экономической эффективности производства, экономической свободе.

Экономический рост проявляется в целом для общества в обеспечении более высокого жизненного уровня, а для предприятия — в повышении благополучия предпринимателя и трудового коллектива. Интегральным финансовым показателем экономического роста предприятия может служить наращивание капитала предприятием, который также характеризует и степень обогащения предпринимателя. Такой рост свидетельствует о степени использования финансовых и производственных возможностей и нацеливает нас на выявление этих возможностей, т.е. на определение экономического потенциала.

Анализ ретроспективы исследований и современного состояния в области изучения производительной силы труда позволяет прийти к следующему заключению. Парадигма производительной силы труда, рассматриваемая в границах отдельного предприятия, основывается на нечетко представленных условиях, факторах и других предположениях, сущности категории которой можно свести к степени использования производственных возможностей предпринимательской деятельности.

В общем представлении, используя литературные источники, понятие производительной силы труда в предпринимательской деятельности можно представить совокупностью средств и методов производства, составляющих вооруженность труда коллектива работников определенной квалификации, наделенных стремлениями к повышению эффективности производства через сокращение общественно необходимых затрат рабочего времени на единицу продукции для получения прибыли.

Если точкой приложения производительной силы труда считать материалопоток, представляющий основную часть оборотного капитала, то для характеристики производительной силы труда можно привлечь следующие показатели:

· умение предпринимателя применять инновационные преобразования следует сопоставлять со способностью трудового коллектива их освоить, с выявлени-

ем производственного потенциала и производительной силы его использования;

- знание методов оценки эффективности внедрения инноваций связано с повышением производительной силы труда, которая характеризуется потенциально через показатели, определяющие результат функционирования инновационно преобразованной производственной системы;

- в социалистическом производстве такими показателями были выработка и трудоемкость продукции, которые в рыночной сфере носят промежуточный характер;

- в капиталистическом производстве для предпринимателя выступает, как конечный результат повышения производительной силы труда, показатель наращивания собственного капитала в составе оборотных средств, движение которых обуславливает повышение производительной силы труда;

- при инновационных преобразованиях характеристика трудового коллектива может представляться тремя составляющими успеха их освоения: производственным потенциалом, производительной силой труда, диагностикой ее функционирования;

- повышение производительной силы труда сокращает общественно необходимые затраты рабочего времени в производстве продукции или услуг, обеспечивая получение прибыли, что является главным условием наращивания капитала предпринимателя и сохранения жизнеспособности предприятия.

## Литература

1. Экономика труда / под. ред. М. А. Винокурова, Н. А. Горелова. – СПб.: Питер, 2004. – 656 с.
2. Хаммер, А. Мой век двадцатый. Пути и встречи / А. М. Хаммер. – М., 1988. – 250 с

3. Таранов, П. С. Философский биографический словарь, иллюстрированный мыслями / П. С. Таранов. – М.: Эксмо, 2004. – 896 с.

4. Яковец, Ю. В. Циклы. Кризисы. Прогнозы / Ю. В. Яковец. – М.: Наука, 1999. – 448 с.

5. Мескон, М. Х. Основы менеджмента / М. Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури; пер. с англ. – М.: Дело, 1992. – 702 с.

6. Никулин, Л. Ф. Интенсификация трудовых процессов: методы количественной оценки / Л. Ф. Никулин. – М.: Экономика, 1981. – 224 с.

### Entrepreneurship and the point of application his productive forces

**Bazhenova V.V.**

Komsomolsk-on-Amur State Technical University

In the conditions of not measured uncertainty the people specializing in assessment of such result are necessary for receipt of result from innovative transformations. In such quality the entrepreneur acts.

Success of the entrepreneur having a certain creative force and its personnel depends on the direction chosen by the entrepreneur determined by a point of application of productive force of work.

In article creative force is determined as the productive force of work which is created in case of integration of efforts of the entrepreneur and personnel. Need of use of such intermediate category between work and the equity as the productive force of work, is caused now by innovative development of production when for success of business activity all factors, conditions are integrated in the productive force of work. The aspiration of people to accretion of the equity as factor of development of the public relations is traced historically when forming concepts of development of wealth. Work and the equity cause success of business activity. Work as function of a labor power sets the equity in motion.

In modern conditions there is an axiom the fact that in case of the market

competition in business activity success is provided with an initiative of the entrepreneur in research of the innovations providing emergence of alternative opportunities and through increase in productive force of work of personnel in implementation of their quick sale. In article of a point of the application of productive force of work is the material flow in value term representing a part of a working capital of the entrepreneur which each turnover depending on the direction of a point of application makes for the entrepreneur different profit. Potential opportunities of innovative transformations are found by the entrepreneur. The productive force of labor collective is necessary for use of potential. The problem of assessment of result of functioning of the entrepreneur and labor collective in case of increase in productive force of work requires critical judgment.

**Key words:** entrepreneurship, entrepreneurial income, the productive power of labour, a creative force, integration of efforts, modernization, labour, capital, innovative transformations, the potential of business activity, increase of capital, labor intensity, point of application, material flow, monetary value, anthropocentric aspect, production capability, dynamics factors, technical and information equipment, business potential.

### References

1. Work economy / under. edition of M. A. Vinokurov, N. A. Gorelov. – SPb.: St. Petersburg, 2004. – 656 pages.
2. Hummer, And. My century the twentieth. Ways and meetings / A. M. Hammer. – M., 1988. – 250 with
3. Rams, P. S. The philosophical biographic dictionary illustrated by thoughts / P. S. Taranov. – M.: Eksmo, 2004. – 896 pages.
4. Yakovets, Yu. V. Cycles. Crises. Forecasts / Yu. V. Yakovets. – M.: Science, 1999. – 448 pages.
5. Meskon, M. H. Management bases / M. H. Meskon, M. Albert, F. Hedouri; the lane with English – M.: Business, 1992. – 702 pages.
6. Nikulin, L. F. Intensification of labor processes: methods of a quantitative assessment / L. F. Nikulin. – M.: Economy, 1981. – 224 pages.



# Комплексный анализ деятельности целевой компании посредством Due Diligence

**Григорян Вануш Самвелович**  
магистрант, ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления»  
vashush@mail.ru

**Блинова Ульяна Юрьевна**  
д.э.н., проф. каф. Бухгалтерского учета, Финансовый университет при Правительстве РФ, ublinova@fa.ru

В процессе ведения бизнеса часто возникает потребность его расширения, которое часто происходит путем приобретения активов других компаний. Чтобы получить максимально точное представление о приобретаемой компании и рисках, возможности развития, которые с ним связаны, используется процедура анализа, имеющая название «Due Diligence». Используя рассматриваемый механизм, корпорации получают возможность сокращения рисков и потерь, связанных с неэффективностью сделок M&A, а также иных инвестиций, и кроме того, повышают рейтинг данных компаний. Процедура Due Diligence представляет собой всестороннее исследование компании на предмет устойчивости финансового состояния, конкурентного положения на рынке, определения финансовых, юридических, кадровых, имущественных, налоговых рисков. Результатом проводимого анализа по основным направлениям позволяет экспертам составить объективный и достоверный отчет о деятельности компании, который позволяет заинтересованным лицам принять эффективное решение. Направления, по которым проводится процедура due diligence определяются в соответствии с видом проводимой сделки и целей инициатора проверки. В данной статье рассмотрены особенности проведения анализа Due Diligence, показана его ценность на примере одной из сделок по слиянию компаний.

Ключевые слова: Due Diligence, комплексный анализ, риск слияния, анализ риска, отчет, проверка, коэффициент влияния.

В настоящее время особое внимание уделяется комплексному анализу Due Diligence, который становится незаменимым инструментом в корпоративной деятельности крупных компаний, поскольку позволяет оценить эффективность и целесообразность сделки более точно и справедливо, в сравнении с другими методами. Используя рассматриваемый механизм, корпорации получают возможность сокращения потерь, связанных с неэффективностью сделок M&A, а также иных инвестиций, и кроме того, повышают рейтинг данных компаний.

Цель статьи - проанализировать сущность понятия процедуры комплексного анализа Due Diligence с позиции оценки всех видов рисков приобретаемой компании.

Процедура Due Diligence представляет собой всестороннее исследование компании на предмет устойчивости финансового состояния, конкурентного положения на рынке, определения финансовых, юридических, кадровых, имущественных, налоговых рисков.

Комплексный анализ рисков активов/бизнеса (Diligence) включает в себя отдельно самостоятельные процедуры области исследования, основные из которых представлены на рис. 1.

Далее рассмотрим подробнее каждую из составляющих комплексного анализа Due Diligence.

Финансовый Due Diligence представляет собой проведение комплексного финансового анализа на предмет правильности отражения финансовых показателей деятельности компаний в ее отчетности.

Правовой Legal Due Diligence включает набор аналитических процедур в компании на предмет соответствия ее деятельности всем требованиям законодательства и оценку рисков вероятности возникновения претензий со стороны поставщиков, покупателей, банков и государственных органов.

Налоговый Tax Due Diligence – проводится с целью оценки выполнения приобретаемой компанией всех налоговых обязательств, оценки налоговой нагрузки и определения возможности оптимизации налогов.

Операционный Due Diligence – представляет сравнительный анализ возможностей дальнейшего развития производства, эффективности продаж, технологий и потенциала кадров компании и потребностях и перспективах рынка<sup>2</sup>.

Современные стандарты due diligence были приняты в Швейцарии в 1970-х годах для избежания жесткого государственного регулирования и контроля за деятельностью банков. Соглашение банков Швеции о проверке (The Swiss Bank's Due Diligence Agreement), подписанное в 1977 г., установило единый подход к сбору информации о клиентах при открытии счетов и в процессе их обслуживания<sup>3</sup>.

Стандартный подход к проведению комплексного анализа целевой компании нацелен на решение следующих задач (рисунок 2).

Результатом проводимого анализа по основным направлениям позволяет экспертам составить объективный и достоверный отчет о деятельности компании, который позволяет заинтересованным лицам принять эффективное решение.

Направления, по которым проводится процедура due diligence определяются в соответствии с видом проводимой сделки и целей инициатора проверки. Наиболее распространенные случаи проведения комплексной проверки систематизированы в таблице 1.

Для практического представления ценности комплексного анализа Due Diligence рассмотрим пример проведения анализа сделки слияния Группой «Бин» АКБ «Пробизнесбанка».

В декабре 2015 г. группа «Бин» объявила о покупке 100% акций АКБ «Пробизнесбанка» (объем сделки - 300 млн долл.). Сделка оценивалась в 200 млн. долл. Коэффициент сделки составит 5. В таблице 2 приведены основные данные по слиянию банков.

Поглощение «Пробизнесбанка» существенно укрепило его рыночные позиции, который при этом сохранил свою юридическую и структурную независимость. Широкая филиальная сеть Банка предоставила возможность масштабного внедрения биз-

нес-модели «Финансовый супермаркет» и позволила значительно усилить позиции ФК «БИН» в России, что соответствует стратегическим планам Корпорации по созданию разветвленной финансовой структуры федерального масштаба<sup>5</sup>

Однако для выявления рисков сделки руководство группы «Бин» обратилось за помощью к экспертам, которые провели комплексный анализ «Пробизнесбанка».

Анализ позволил определить, что интеграционные процессы в Корпорации предполагают наличие рисков, связанных с влиянием этих процессов на Банк:

- беспрецедентный масштаб объединения усилил внимание к Корпорации, ее акционерам, партнерам и финансовым показателям со стороны общества, поскольку затрагивались интересы большинства клиентов и вкладчиков Корпорации, организационные просчеты могли привести к оттоку клиентов;

- появление нового крупного игрока в пятерке ведущих российских банков предполагает высокую вероятность противодействия со стороны конкурентов и возможные попытки дискредитации;

- с усилением влияния объединенного банка в регионах возник риск противодействия со стороны региональных финансовых структур, угроза PR-акции против Корпорации.

В целях минимизации данных рисков экспертами была разработана и успешно реализована программа сопровождения проекта «Круг», которая включала в себя:

- информирование общества о целях и ходе реорганизации банковской группы Корпорации;

- обоснование конкурентных позиций объединенного банка и его преимуществ для клиентов (надежность, удобство, новые продукты и услуги);

- демонстрация позитивной оценки создания банка со стороны государственных, регулирующих органов и делового сообщества;

- обозначение ведущих позиций объединенного банка на рынке банковских услуг;

- обозначение федеральной значимости нового банка, в том числе в плане развития региональных финансовых рынков.

После слияния капитализация Корпорации составила около 1,5 млрд. долларов (прирост по сравнению с 2015 годом составил 40%). Это значение рассчитано исходя из следующих показателей:

- кредитный портфель – 4,2 млрд. долларов (прирост 45%)

- операционный доход – 524 млн. долл. (прирост 39%)

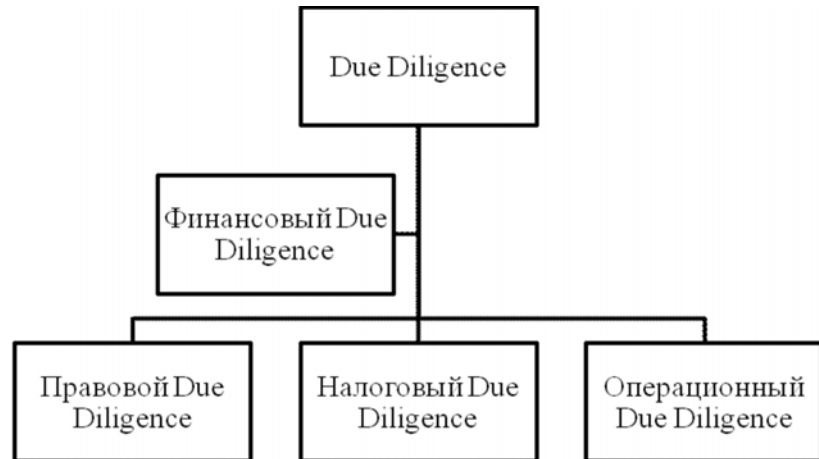


Рис. 1. Состав процедуры Due Diligence<sup>1</sup>

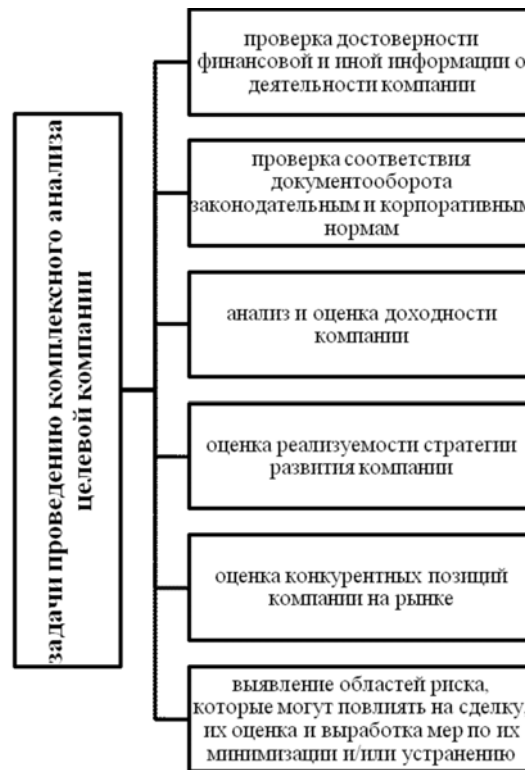


Рис. 2. Задачи комплексного анализа целевой компании

- страховые премии – 280 млн долл. (прирост 41%)

- чистая прибыль – 73 млн долл.

- депозиты – 5,4 млрд. долл. (прирост 45%)

- активы под управлением – 2,2 млрд. долл. (прирост 116%)

- работающие активы – 8,5 млрд. долл.

По данным на конец 2015 года экономическая стоимость Корпорации «Бин» превысила 3,5 млрд. долл.

Данный пример показал ценность комплексного анализа Due Diligence, выраженную не только в успешности про-

веденного слияния, но и современности и полноты определенных в ходе анализа рисков. Это позволило сформировать программу по снижению выявленных рисков и обеспечить успешность сделки.

Следовательно, комплексный анализ Due Diligence позволяет минимизировать риски любых видов инвестирования компаний, принимать правильные решения в части сделок M&A.

### Литература

1. Международное и зарубежное финансовое регулирование: институты, сделки, инфраструктура: монография: в

Таблица 1  
Случаи проведения комплексной проверки (due diligence) <sup>4</sup>

Лицо, заинтересованное в проведении проверки	Виды сделки	Цель проверки
Прямой инвестор	Поглощение (слияние) компании	Оценка компании на предмет рисков и стоимости сделки при принятии решения о возможности инвестирования
Стратегический инвестор	Инвестиционный контракт	
Венчурный инвестор	Совместная деятельность	
Портфельный инвестор	Приобретение акций компании	Оценка имеющихся перспектив развития компании и принятия решения о вложении средств
Кредитная организация (банки)	Открытие счета компании, открытие кредитной линии компании, предоставление кредита	Оценка репутации и финансовой независимости компании как возможного клиента и заемщика банка
Партнер компании	поставки, проведение импорто-экспортных операций	Оценить финансовое состояние поставщика для оценки риска неисполнения им договорных обязательств
Продавец компании	Сделка купли-продажи акций/ активов компании	Подготовить компанию к продаже, получить информацию о покупателе
Консультант	Размещение ценных бумаг	Оценить достоверность и полноту информации в проспекте эмиссии ценных бумаг, за исключением подтверждаемой аудитором или оценщиком

Таблица 2  
Данные по слиянию группы «Бин» и АКБ «Пробизнесбанка»

Год сделки	Наименование	Цена приобретения 100% акций банка	Покупатель	Коэффициент (отношение собственных средств к цене приобретения)	Розничный портфель (в момент покупки)	Доля кредитов физическим лицам в портфеле
2015	Пробизнес-банка	200 млн долл.	«Бин» - 100%	5	300 млн долл.	51,56%

2 ч. / под ред. А.В. Шамраева. М.: КНО-РУС, ЦИПСИР, 2014. Ч. 2. 640 с.

2. Федорова Е. С. Банковские слияния и поглощения: мировая и российская практика // Молодой ученый. – 2014. – №18. – С. 463-466.

3. Юденков Ю.Н. Внутренние риски корпоративного управления в кредитных организациях // Бухгалтерия и банки. 2015. N N 10 - 11 (октябрь - ноябрь).

4. PwC The Journal January 2013 <http://www.nbj.ru/publs/banki-i-biznes/2011/11/09/slijanija-i-pogloschenija-v-bankovskoi-sfere/index.html>

5. Kiene B., Helin D.W., Eckerdt B. – An Accenture study of cross-border mergers and acquisitions in banking

6. Top 10 issues for banking M&A in 2013 (from [http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/MA/us\\_ma\\_top%2010%20issues%20for%20banking%20MA%20in%202013\\_03052013.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/MA/us_ma_top%2010%20issues%20for%20banking%20MA%20in%202013_03052013.pdf))

7. Федорова Е. С. Банковские слияния и поглощения: сущность и мотивы //

Молодой ученый. – 2014. – №17. – С. 351-354.

## Ссылки:

1 Международное и зарубежное финансовое регулирование: институты, сделки, инфраструктура: монография: в 2 ч. / под ред. А.В. Шамраева. М.: КНО-РУС, ЦИПСИР, 2014. Ч. 2. 60 с

2 Юденков Ю.Н. Внутренние риски корпоративного управления в кредитных организациях // Бухгалтерия и банки. 2015. N N 10 - 11 (октябрь - ноябрь).

3 Kiene B., Helin D.W., Eckerdt B. – An Accenture study of cross-border mergers and acquisitions in banking

4 PwC The Journal January 2013 <http://www.nbj.ru/publs/banki-i-biznes/2011/11/09/slijanija-i-pogloschenija-v-bankovskoi-sfere/index.html>

5 Юденков Ю.Н. Внутренние риски корпоративного управления в кредитных организациях // Бухгалтерия и банки. 2015. N N 10 - 11 (октябрь - ноябрь).

## The complex analysis of activity of the target company by means of Due Diligence

Grigoryan V.S., Blinova U.Yu.

The state university of management, Financial university at the Government of the Russian Federation

In the process of doing business, there is often a need for its expansion, which often happens through the acquisition of assets of other companies. To get the most accurate picture of the acquired company and the risks, the development opportunities associated with it, an analysis procedure called «Due Diligence» is used. Using this mechanism, corporations are able to reduce the risks and losses tied to the inefficiency of M & A transactions, as well as other investment, and in addition, increase the rating of these companies. Due Diligence procedure is a comprehensive study of the financial condition, competitive position in the market, the definition of financial, legal, personnel, property, tax risks. The result of the conducted analysis of the main areas allows experts to draw up an objective and reliable report on the company's activities, which allows interested parties to make an effective decision. The directions for which due diligence is conducted are determined in accordance with the type of transaction conducted and the objectives of the initiator of the audit. In this article, the features of the Due Diligence analysis are considered, its value is shown on the example of one of the merger deals.

Keywords: Due Diligence, a comprehensive analysis, the risk of mergers, risk analysis, report, test, influence factor.

## References

1. International and foreign financial regulation: institutes, transactions, infrastructure: monograph: in 2 h / under the editorship of A. V. Shamrayev. M.: KNORUS, ЦИПСИР, 2014. P. 2. 640 pages.
2. Fedorova E. S. Banking merges and absorption: world and Russian practice//Young scientist. – 2014. – No. 18. – Page 463-466.
3. Yudenkov Yu. N. Internal risks of corporate management in credit institutions//Accounts department and banks. 2015. N N 10 - 11 (October - November).
4. PwC The Journal January 2013 <http://www.nbj.ru/publs/banki-i-biznes/2011/11/09/slijanija-i-pogloschenija-v-bankovskoi-sfere/index.html>
5. Kiene B., Helin D.W., Eckerdt B. – An Accenture study of cross-border mergers and acquisitions in banking
6. Top 10 issues for banking M&A in 2013 (from [http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/MA/us\\_ma\\_top%2010%20issues%20for%20banking%20MA%20in%202013\\_03052013.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-UnitedStates/Local%20Assets/Documents/MA/us_ma_top%2010%20issues%20for%20banking%20MA%20in%202013_03052013.pdf))
7. Fedorova E. S. Banking merges and absorption: entity and motives// Young scientist. – 2014. – No. 17. – Page 351-354.

## Современное функциональное содержание результата производственной деятельности

**Ким Ангелина Георгиевна**, профессор кафедры Международного маркетинга и торговли, ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (ВГУЭС), angelina.kim@vvsu.ru

**Балалаев Александр Анатольевич**, магистрант направления «Торговое дело», ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (ВГУЭС), balalaevvv@mail.ru

Техническое усложнение конечного продукта и/или услуги привело к некоторым функциональным сервисным нагрузкам на сопровождение его к потенциальным клиентам. Валовое накопление основного капитала представляет собой расширенное понятие инвестиций в основной капитал – вложение средств в объекты основного капитала для создания нового дохода в будущем путем использования их в производстве. Реалии времени таковы, что инвестировать необходимо и в сопутствующие сервисы, предназначенные для максимального удовлетворения возрастающих потребностей потенциальных клиентов к конечному продукту и/или услуге. Очевидна необходимость дополнительной работы в выявлении возрастающих требований, их анализе и трансформировании их удовлетворения до выхода товара на рынок. Поэтому современные товаропроизводители важную роль отводят вопросам формирования определенных организационных структур, позволяющих повысить конкурентоспособность всего предприятия. В современном информационном обществе информация выступает товаром, имеющим не только виртуальное, но и материальное воплощение. В большинстве своем правильно структурированная информация о выпускаемом товаре и/или услуге приоритетна и комплементарна с основными качествами будущего результата производственной деятельности. Важна не только ее структура, но и качество и форма ее подачи, а также поле ее трансформации. Она может передаваться как виртуально в сети Internet, так и на разных материальных носителях, отчего конечный продукт приобретает дополнительную стоимость. Новые сервисы в совокупности с маркетинговыми подходами для продвижения и популяризации результата сферы материального производства, привлекают новые технологические разработки, увеличивая наукоемкость процесса. Ключевые слова: виды экономической деятельности, WEB-сайт, производство товаров и услуг

Технологический уклад, в котором пребывает общество, диктует свои вызовы, которым необходимо соответствовать. Научные достижения не всегда соответствуют разработкам, внедряемым в нашу жизнь под термином инновации. Традиционно под «инновацией» подразумевается все новое и перспективное, что может двинуть на новую стадию выпуск продукции или услуги, предоставив качественно новый уровень их потребления. Общество сейчас характеризуется как «общество потребления», но это не значит, что общество стало больше потреблять, это значит, что общество стало наиболее избирательным в потреблении услуг и товаров. Выбираются наиболее качественные услуги и товары, более селективное их применение в обыденной жизни от пищи до промышленных товаров. Общество стало более требовательно к качеству предоставляемых услуг и товаров. Наименования остаются те же, ну а к созданному образу добавляются возможности реализации новых дополнительных функций. Общий потенциал страны складывается из потенциалов регионов. Каждый регион обладает своими индивидуальными чертами, ресурсами, которые должны преобразовываться в финансовые возможности преувеличения социально-экономических показателей и приумножения благосостояния населения.

Приморский край как субъект федерации с начала процесса регионализации обрел своеобразную архитектуру ресурсов. Наличие ресурсов необходимого качества и многообразия является исходным условием для создания благ и, следовательно, удовлетворения потребностей. Благами являются как вещи, так и их свойства. Любое экономическое действие начинается с определения соответствующей потребности [1, С. 31]. Поскольку потребности стали изысканнее, то и потребляемые для удовлетворения их ресурсы подвергаются многоступенчатой обработке для доведения конечного продукта до стадии конкурентоспособности товара или услуги. Данный факт подтверждает динамика произведенных Инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности [3]. Рост показателя в хронологическом периоде является постоянным и наиболее значимым по видам экономической деятельности в обрабатывающие производство, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, транспорт и связь, государственное управление и обеспечение военной безопасности, обязательное социальное обеспечение и предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг. Если в 2007 году в обрабатывающие производства было инвестировано 1423,2 млн.рублей (4,6% к итогу), то в 2015 году этот показатель составил 24062,7 млн.рублей (22,9% к итогу); в производство и распределение электроэнергии, газа и воды в 2007 году – 2779,8 млн.рублей (8,9% к итогу), то в 2015 году уже 9071,5 млн.рублей (8,6% к итогу); транспорт и связь: 2007 г. – 12686,2 млн.рублей (40,8% к итогу), 2015 г. – 27150,0 млн.рублей (25,8% к итогу); государственное управление и обеспечение военной безопасности: 2007 г. – 1357,0 млн.рублей (4,4% к итогу), 2015 г. – 11737,5 млн.рублей (11,2% к итогу); обязательное социальное обеспечение и предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг: 2007 г. – 1476,0 млн.рублей (4,7% к итогу), 2015 г. – 6929,7 млн.рублей (6,6% к итогу).

Основываясь на Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности только два вида экономической деятельности из рассмотренных относятся к отрасли материального производства, остальные – к отрасли нематериального производства [2, С. 31], подтверждая глобальную тенденцию формирования совершенно новых черт промышленного производства на региональном уровне - при росте новых и новейших отраслей перерабатывающей промышленности произошло значительное сокращение доли добывающих отраслей (Таблица 1). Сегодня порядка 9/10 мировой стоимости промышленного производства создается в отрасли обрабатывающей промышленности. Но если провести глубокий анализ изложенного аспекта, то можно заметить, что в настоящее время качественно изменилось функциональное содержание промышленного производства, обусловив образование новых отраслей сферы

Таблица 1

Инвестиции в основной капитал по некоторым видам экономической деятельности (млн.руб)<sup>1)</sup> (по Приморскому краю)  
<sup>1)</sup> Без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами

URL: [http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/primstat/resources/](http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/primstat/resources/)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Всего по видам деятельности	31134.3	64791.4	132468.4	183845.9	289822.8	176566.5	93201.4	110803.4	105100.3
в том числе:									
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	1247.1	1343.3	918.5	767.3	1413.8	1437.0	2070.2	3059.0	2990.4
рыболовство, рыбоводство	164.2	284.3	321.3	850.4	771.0	1899.7	467.8	838.1	2068.0
добыча полезных ископаемых	1045.4	1287.1	1111.1	1195.6	1504.2	1831.5	1419.8	5083.9	3329.4
обрабатывающие производства	1423.2	5214.7	5953.3	9065.3	7957.6	17963.4	14231.8	16934.8	24062.7
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	2779.8	5426.2	9608.5	18855.4	31179.0	20281.8	8140.7	10449.0	9071.5
строительство	137.8	572.3	965.0	15131.8	2030.7	887.6	485.9	589.7	270.2
транспорт и связь	12686.2	34350.2	88407.1	85055.9	146119.2	81426.1	30687.1	28542.3	27150.0
государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение	1357.0	2259.4	1437.7	1640.9	34670.2	14484.3	3494.9	21288.5	11737.5
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1476.0	1140.4	1292.6	5957.3	5991.3	5763.8	4653.3	2546.3	6929.7
В процентах к итогу									
Всего по видам деятельности	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в том числе:									
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4.0	2.1	0.7	0.4	0.5	0.8	2.2	2.8	2.8
рыболовство, рыбоводство	0.5	0.4	0.2	0.5	0.3	1.1	0.5	0.8	2.0
добыча полезных ископаемых	3.4	2.0	0.8	0.7	0.5	1.0	1.5	4.6	3.2
обрабатывающие производства	4.6	8.0	4.5	4.9	2.7	10.2	15.3	15.3	22.9
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	8.9	8.4	7.3	10.3	10.8	11.5	8.7	9.4	8.6
строительство	0.4	0.9	0.7	8.2	0.7	0.5	0.5	0.5	0.3
транспорт и связь	40.8	53.0	66.8	46.3	50.4	46.1	33.0	25.7	25.8
гос.управление и обеспечение военной безопасности; обязательное соц. обеспечение	4.4	3.5	1.1	0.9	12.0	8.2	3.7	19.2	11.2

Таблица 2

Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по типам организаций (по Приморскому краю)

URL: [http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/primstat/ru/statistics/enterprises/ict/](http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/primstat/ru/statistics/enterprises/ict/)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Научные организации - всего	53	49	48	47	52	49	48	47	51
В том числе:									
Научно-исследовательские	32	30	31	30	33	33	33	31	22
Конструкторские бюро	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Высшие учебные заведения	9	8	7	7	8	5	5	6	12
Промышленные предприятия	1	1	1	1	1	1	1	1	1
прочие	10	9	8	8	9	9	8	8	15

услуг, ориентированных на обслуживание индустриального сектора экономики (транспортных, страховых и финансовых услуг, услуг в сфере науки и образования). Техническое усложнение продукции приводит к расширению сети сервисных служб и центров по работе с клиентами промышленных предприятий, поэтому происходит увеличение в структуре экономики отраслей нематериального производства [2, С. 30].

Вновь образованные сервисы для продвижения и популяризации результата сферы материального производства

привлекают новые технологические разработки, расширяя спектр функций, и в большинстве своем, эти сервисы относятся к виду экономической деятельности - транспорт и связь. Увеличение доли инвестиций в отмеченные виды экономической деятельности является обоснованием следствия выделения двух современных тенденций: увеличение наукоемкости материального производства и трансформации некоторых категорий товаров в услуги.

Одним из приемов, применяемых для популяризации и визуализации резуль-

татов производственной деятельности, кроме традиционного маркетинга, является оформление собственного WEB-сайта (Таблица 3).

Очевидно, что введение данного атрибута накладывает на предприятие (организацию) дополнительные расходы по материальному обеспечению данного сервиса, но это позволяет увеличить валовую добавленную стоимость (ВДС) производимого продукта и/или услуги.

В современном информационном обществе информация выступает товаром, имеющим не только виртуальное, но и материальное воплощение. Она может передаваться на разных материальных носителях.

За виртуальную передачу информации по результату материального и нематериального производства прежде всего отвечает реклама в сети Internet. Но здесь данные показывают, что обращение к Internet в различных целях со стороны экономических агентов динамично растет с каждым годом независимо от вида экономической деятельности (Таблица 4).

Анализ приведенных данных показывает, что одной информации в виртуальной сети Internet недостаточно для полноценного продвижения товара и/или услуги на рынок. Необходимо детализировать информацию по производимому продукту в различных форматах, включая 3D. Таким параметрам может отвечать индивидуально создаваемый WEB-сайт – наиболее востребованная платформа для размещения информации по выпускаемому продукту. Требования к представлению информации должны отвечать взыскательным запросам потребителей, на которых ориентирован выпускаемый продукт. Технология изучения вкусов потенциальных клиентов и анализ предпочтений также могут быть представлены на сайте, а результаты использованы для совершенствования производимого продукта. Создание WEB-сайта это сервис, требующий отдельного финансирования, но который призван сделать выпускаемый продукт (товар/услугу) максимально соответствующим ожиданиям потенциальных его потребителей.

### Литература

1. Экономические ресурсы Приморского края: моногр./ Л.А.Сахарова, С.Б. Бурханов. – Владивосток: Дальрыбвтуз, 2009. - 196 с.
  2. Российская промышленность: организационно-экономические инструменты повышения конкурентоспособности в условиях реструктуризации: монография /Л.А. Сахарова. – М.: РУСАЙНС, 2015. – 268 с.
- Интернет-ресурсы:  
3. <http://primstat.gks.ru>

### Modern functional content of result of production activity

Kim A.G., Balalayev A.A.

Vladivostok state university of economy and service  
Technical complication of the final product and/or service led to some functional service loads of maintenance it to potential clients. Gross accumulation of fixed capital represents an expanded concept of investments into fixed capital – investment of capital in objects of fixed capital for creation of the new income in the future by their use in production. Realities of time are that that it is necessary to invest also in the accompanying services intended for the maximum satisfaction of the increasing needs of potential clients to the final product and/or service. Need of additional work for detection of the increasing requirements, their analysis and transformation of their satisfaction to goods entry into the

Таблица 3

Число организаций, имевших WEB-сайты, по видам экономической деятельности (по Приморскому краю)  
URL:[http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/primstat/ru/statistics/enterprises/ict/](http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/primstat/ru/statistics/enterprises/ict/)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
всего	461	518	517	698	795	965	1084	1154	1302
из них по видам деятельности:									
рыболовство, рыбоводство	7	7	7	6	8	9	11	11	11
добыча полезных ископаемых	2	4	2	1	4	4	5	7	6
обрабатывающие производства	55	50	48	61	69	85	87	89	88
производство машин и оборудования	5	2	2	3	1	3	5	9	10
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	13	9	13	23	27	29	35	33	39
строительство	13	17	17	17	25	25	31	27	19
транспорт и связь	49	70	59	74	75	78	80	91	109
государственное управление; социальное страхование	86	105	111	155	172	195	224	241	257

Таблица 4

Число организаций, использовавших Интернет, по целям применения (по Приморскому краю)  
URL:[http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_ts/primstat/ru/statistics/enterprises/ict/](http://primstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/primstat/ru/statistics/enterprises/ict/)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Использовали в общих целях									
поиск информации в сети	1762	1744	1709	1994	2031	2145	2288	2403	2573
использование электронной почты	1767	1767	1736	2022	2046	2191	2307	2422	2625
профессиональная подготовка персонала	536	618	650	849	665	727	816	885	1194
наем персонала	339	401	411	560	559	596	664	684	807
проведения видеоконференций (телефонная связь)	-	334	423	628	561	622	692	810	891
Использовали для связи с поставщиками									
получение сведений о товарах (работах, услугах) и их поставщиках	968	1067	1087	1345	1362	1142	1520	1600	1783
размещение заказов на необходимые товары (работы, услуги)	551	579	455	593	941	1025	1119	1127	1176
оплата поставляемых товаров (работ, услуг)	332	389	437	582	673	855	980	1059	1224
получение электронной продукции	409	475	477	556	546	668	690	735	849
Использовали для связи с потребителями									
предоставление сведений об организации, ее товарах (работах, услугах)	423	673	718	965	1041	1116	1236	1252	1317
получение заказов на выпускаемые товары (работы, услуги)	216	243	163	289	418	470	523	495	541
осуществление электронных расчетов с потребителями	243	278	314	399	392	528	615	603	635
распространение электронной продукции	115	86	87	93	179	132	129	118	147
послепродажное обслуживание (сервис)	115	88	88	89	199	152	157	129	151

market is obvious. Therefore modern producers assign an important part to questions of formation of the certain organizational structures allowing to increase competitiveness of all enterprise. In modern information society information acts as the goods having not only the virtual, but also material embodiment. In the majority correctly structured

information on the released goods and/or service is priority and complementary with the main qualities of future result of production activity. Not only its structure, but also quality and a form of its giving, and also the field of its transformation is important. It can be given as it is virtual in Internet network, and on different material carriers why the final product gets additional cost.

New services in total with marketing approaches for advance and promoting of result of the sphere of production of goods, attract new technological developments, increasing knowledge intensity of process.

Keywords: types of economic activity, Website, production of goods and services

1. Economic resources of Primorsky Krai: monogr./L.A.Sakharova, S. B. Burkhanov. – Vladivostok: Dalrybtuz, 2009. - 196 pages.

2. Russian industry: organizational and economic instruments of increase in competitiveness in the conditions of restructuring: monograph / L.A Sakharova – M.: RUSAYNS, 2015. – 268 pages.

## Особенности российского и зарубежного опыта развития промышленных территорий с сохранением производственной функции

**Шаракин Владимир Сергеевич**, аспирант, кафедра управления проектом, Государственный университет управления, vladimirssh@yandex.ru

В последние годы в России проявился повышенный интерес среди участников проектов к теоретическим и практическим аспектам управления проектами по развитию промышленных территорий с сохранением производственной функции. Мировой экономический кризис, экономический кризис в России, вызванный общим спадом мировой экономики и экономическими санкциями Запада в отношении России, сырьевой характер российской экономики в период падения цен на нефть являются вызовами для экономики и нашей страны в целом. Насколько быстро и успешно экономика России сможет преодолеть возникшие проблемы, настолько быстро Россия сможет приблизиться к уровню западных стран и США по основным экономическим показателям развития этих стран. Производство является основой экономики любой высокоразвитой страны, поэтому развитие производства в России должно стать актуальной задачей руководства страны на ближайшие годы. Бывшие промышленные заводы и производства стали проблемой как экономическое, социальное, так и экологическое характера для крупных городов России, в то же время они обладают огромным потенциалом для вторичного их использования, но уже в новом статусе – для развития инновационных, высокотехнологичных и экологических производств. Многие западные страны и США гораздо раньше столкнулись с аналогичными проблемами, в связи с этим возникает необходимость обобщения российского и зарубежного опыта реализации аналогичных проектов с тем, чтобы в дальнейшем использовать в практической деятельности участников проектов положительный опыт развития промышленных территорий в России.

Ключевые слова: комплексное развитие промышленных территорий, промышленный парк, промышленная территория, редевелопмент, технопарк, управление проектами, участники проекта.

Зарубежный и российский опыт реализации проектов развития промышленных территорий показывает, что с функциональной точки зрения существует два принципиально разных направления развития промышленных территорий в зависимости от жизненного цикла промышленной территории (см. рис. 1):

На рисунке 1 представлены два основных направления развития промышленных территорий: «Redfield» и «Brownfield». Для определения кризисных, деградированных промышленных территорий в зарубежной литературе используется термин «Brownfield» – промышленная и коммерческая недвижимость, которая выведена из эксплуатации из-за загрязнения окружающей среды территории, на которой находится данная недвижимость, а также прилегающих территорий и окрестностей. Понятие «Redfield» характеризуется наличием промышленной и коммерческой недвижимости, которая эксплуатируется, но существует необходимость более эффективного её использования с точки зрения экономической, социальной и экологической составляющих.

Практика развития промышленных территорий в России и за рубежом показывает, что на функционирующих промышленных территориях в основном применяется лофт-девелопмент, реконструкция объектов капитального строительства и территории в целом, реже – модернизация, расширение и диверсификация действующего производства. Объекты, выведенные из активного оборота, в зависимости от состояния экологической среды территории могут подвергаться лофт-девелопменту и реконструкции без экологической реабилитации земельного участка, либо подвергаться полному редевелопменту после экологической реабилитации земельного участка.

В случае отказа от модернизации и диверсификации нерентабельного производства, расположенного на промышленной территории, происходит либо закрытие действующего производства, либо его вывод на окраины, а, зачастую, за пределы границ крупных городов. Вывод промышленных предприятий в другое место локализации практически всегда приводит к определенному конфликту интересов: городу и инвесторам необходимы земельные участки в центре столицы под строительство жилья, торговых центров и иной приносящей доход коммерческой недвижимости, но городские власти обязаны заботиться о сохранении рабочих мест и поддержке промышленности города, которая обеспечивает поступление налогов в городской бюджет. Поэтому перед городскими властями крупного города стоит сложная задача – найти тот баланс интересов в результате развития и реконструкции бывших промышленных территорий, который обеспечит развитие депрессивных городских территорий в виде улучшения экологической обстановки территории, создания благоприятной среды обитания, роста налоговых поступлений в бюджет города и увеличения рабочих мест. В целях сохранения производственной функции бывшей промышленной территории, подвергаемой редевелопменту, целесообразно говорить о реконструкции, модернизации, расширении, диверсификации и новом промышленном строительстве на территории промышленного предприятия без изменения вида разрешенного использования земельного участка, либо с изменением вида разрешенного использования части земельного участка промышленной территории. Для обобщения вышеуказанных видов редевелопмента промышленной территории возникает необходимость использования единого термина, характеризующего проекты развития промышленных территорий с сохранением производственной функции. Автором предлагается использовать термин «промышленный редевелопмент», под которым следует понимать профессиональную деятельность в области редевелопмента недвижимости, связанную с ликвидацией, созданием и изменением объектов промышленного назначения, направленную на достижение целей проекта путем получения результатов от эксплуатации новых либо измененных промышленных объектов недвижимости без изменения, либо с



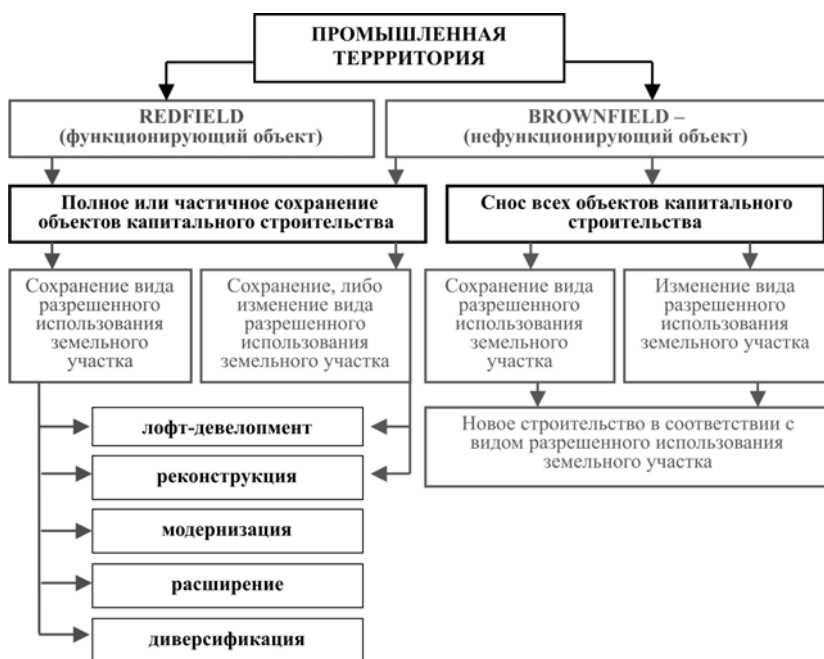


Рис. 1. Направления развития промышленных территорий в зависимости от жизненного цикла объекта

изменением функциональное назначение земельного участка на части такой территории.

До настоящего времени промышленный редевелопмент в России как самостоятельный вид бизнеса, до сих пор не нашел четко выраженного формата и механизмов реализации. Российский рынок промышленного редевелопмента можно охарактеризовать как случайное, несистемное строительство и реконструкция промышленных объектов, при чем в основном по инициативе самих собственников аналогичных производств. Иногда концепция промышленного редевелопмента в России предполагает организацию низкокачественных промышленных парков или зон с предоставлением площадей новым производствам, такие проекты чаще всего инициируются государственными институтами.

Инвесторы-производственники, намеревающиеся открыть новое промышленное производство в России, в первую очередь разрабатывают техническое задание под необходимый объект недвижимости с учетом его физических и пространственных характеристик, а также с указанием технических требований к коммуникациям и инженерным системам. Затем техническое задание передается риелторам для поиска объекта недвижимости наиболее подходящего под требования технического задания с тем, чтобы несоответствие проекту и вынужденные дополнительные затраты были ми-

нимальными. Наиболее востребованными среди малого и среднего бизнеса пользуются площади от 500 до 1000 кв.м., для крупного бизнеса – 10 – 20 тыс. кв.м. Многие инвесторы, открывающие производство, зачастую не в состоянии приобрести в собственность или построить производственный объект сразу, но они готовы рассчитываться за объект в рассрочку, по мере роста объема производства и текущей окупаемости инвестиций.

Наиболее типичной ситуацией, ограничивающей развитие рынка промышленного редевелопмента, является массовое несоответствие документов БТИ промышленных объектов их фактическим планировкам и техническим характеристикам. За продолжительный период владения промышленными объектами собственники неоднократно проводили реконструкцию и внутреннюю перепланировку промышленных объектов и, избегая существенных финансовых затрат, не узаконили данные изменения в установленном законом порядке; на прилегающих земельных участках пристроили дополнительные площади к объектам недвижимости, также не соблюдая процедуру согласования в органах БТИ и получения соответствующих правоустанавливающих и правоподтверждающих документов на объекты капитального строительства. Несоответствие документов БТИ фактическому состоянию площадей, практически исключили промышленную недвиж-

мость из оборота купли-продажи и долгосрочной аренды.

В крупных городах, и в Москве в частности, существует достаточно много качественных складских помещений, которые не могут использоваться в качестве производственных площадей в связи с тем, что они не обеспечены необходимой для производства выделенной электромощностью. Проблема энергообеспечения в Москве стоит наиболее остро, по оценкам специалистов на 2015 год изношенность столичных электросетей составляет около 60%, поэтому массовый вывод энергоемких производств с территории Москвы, инициированный городскими властями, был связан в том числе с целью высвобождения электромощностей для обеспечения жизнедеятельности города. Любое серьезное производство требует значительного электропотребления, переход на более современное оборудование, либо электро-модернизация действующего оборудования в большей степени могли решить проблему энергобезопасности мегаполиса без вывода части промышленных производств за черту города.

Распоряжением мэра Москвы № 517-РМ от 21 мая 1999 года был определен перечень предприятий и организаций на территории исторического центра Москвы, подлежащих перебазируванию, реформированию, ликвидации [4]. Департаментом государственного и муниципального имущества города Москвы был приостановлен выкуп и сдача в долгосрочную аренду земельных участков действующим промышленным предприятиям. Промышленные территории с этого периода никаким образом не развивались, предприятия фактически ожидали компенсационного финансирования из городского бюджета для своего вывода, либо выкупа имеющейся в собственности недвижимости. Однако только лишь в конце 2015 года руководство столичного департамента науки, промышленной политики и предпринимательства заявило о том, что около половины из 208 промышленных зон Москвы могут ввести в редевелопмент с сохранением промышленного назначения и для этого необходимо провести комплексное их обследование с целью выявления промышленного и градостроительного потенциала [2].

Несмотря на многочисленные принятые столичными властями в период с 1999 по 2004 год распорядительные и нормативные документы, регламентирующие перебазирувание, реформирование

и ликвидацию предприятий в Москве, подавляющая часть предприятий по различным причинам, в том числе связанным с отсутствием финансирования из городского бюджета, за пределы города не выведены; развитие производства в ожидании вывода предприятий приостановлено; промышленные объекты на этот период были выведены из оборота купли-продажи и долгосрочной аренды.

Непродуманная политика городских властей Москвы по развитию промышленных территорий, принятие нормативных документов, предусматривающих перебазирующие, реформирование и ликвидацию промышленных предприятий, фактически на 15 лет приостановили развитие не только действующего производства в Москве, но и открытие новых производств малого и среднего бизнеса.

Особая роль редевелопмента промышленных территорий с сохранением производственной функции отводится технологическим паркам. Основное отличие промпарков от технопарков состоит в том, что если промпарки только создают условия для производства, хранения и транспортировки продукции, то технопарки способствуют разработке и внедрению новых технологий на производстве, задачей которых является испытание и освоение новых технологий перед их массовым применением в основном производстве.

Создание технопарков наиболее актуально в настоящее время, когда кризис обострил необходимость ускоренного импортозамещения, диверсификации внутреннего производства и модернизации промышленности на инновационной основе. Во всем мире принято считать, что наиболее эффективной площадкой для развития высокотехнологичных отраслей экономики являются технопарки, научно-производственные центры, где инновации проходят путь от проекта до реализации. Вне зависимости от форм организации, успешно функционирующий технопарк способен внести значительный вклад в экономику региона и страны в целом через:

- стимулирование экономического роста региона;
- диверсификацию местной экономики, что делает ее более устойчивой;
- развитие успешных компаний малого и среднего бизнеса;
- увеличение доходов в местный бюджет.

Следовательно, технопарки позволяют сформировать такую экономическую

среду внутри отдельной административной территории, которая обеспечивает устойчивое функционирование и развитие научно-технологического и производственного предпринимательства; создать условия для появления новых малых и средних предприятий; разрабатывать, производить и поставлять на отечественный и зарубежный рынки конкурентоспособную наукоемкую продукцию. В свою очередь регионы, активно способствуя созданию и развитию технопарков, получают возможность формировать и ускоренно развивать свою научно-производственную и социальную инфраструктуру, привлекать в регион высококвалифицированных специалистов, поддерживать и развивать сектор экономики, создавать новые рабочие места. Технопарки являются одним из инструментов создания инновационной сети, связывающей научную мысль и непосредственно производство.

По мнению автора одним из перспективных направлений по созданию технопарков в крупных городах России и в Москве в частности, является использование свободной производственной инфраструктуры промышленных территорий. В данном случае речь идет о редевелопменте промышленных территорий с сохранением полной либо частичной производственной функции. Неоспорим и тот факт, что при рассмотрении возможности создания технопарков посредством редевелопмента промышленных территорий необходимо учитывать перспективы производственной деятельности самого предприятия. Исходя из вышеизложенного, можно выделить следующие направления редевелопмента промышленных территорий в зависимости от степени сохранения функционального назначения промышленной территории:

- полное сохранение промышленной функции городской территории;
- частичная рефункционализация промышленной территории;
- полная рефункционализация промышленной территории в результате реконструкции промышленных зданий и сооружений без изменения вида разрешенного использования земельного участка, либо в результате сноса зданий и сооружений и нового строительства с изменением вида разрешенного использования земельного участка.

В результате анализа мирового опыта создания технопарков следует отметить ряд важнейших условий, определяющих успешность функционирования

технопарков вне зависимости от их типов и размеров, к которым относятся:

- непосредственная территориальная близость крупных ВУЗов, а также научно-исследовательских институтов, обладающих высоким научно-техническим потенциалом;
- развитая производственно-сбытовая и научно-исследовательская инфраструктура, наличие лабораторий и помещений для опытных производств, офисов для научных сотрудников и технического персонала;
- разветвленная инфраструктура и система транспортных коммуникаций и связи, наличие неограниченного и свободного доступа к высокоскоростному Интернету;
- необходимая жилищно-коммунальная, медицинская, культурная и иная инфраструктура.

Крупные зарубежные транснациональные корпорации, работающие в Москве, отмечают те преимущества, которые им предлагает российская столица: инвесторов привлекает большой кадровый потенциал города, наличие удобной транспортной инфраструктуры: автомобильной и железнодорожной.

Таким образом, для успешного функционирования технопарков необходимы производственно-технологическая, сбытовая, кадровая, финансовая, информационная, экспертно-консалтинговая инфраструктура. Приведенный выше анализ показывает, что создание технопарков в результате редевелопмента промышленных территорий вполне оправдано и может соответствовать всем важнейшим условиям их успешного функционирования. На территории РФ существует немалое количество крупных предприятий, производственные мощности этих предприятий являются незагруженными, офисные помещения пустуют, на многих из них в той или иной мере сохранились исследовательские и конструкторские подразделения. Наличие вблизи таких предприятий одного или нескольких профильных ВУЗов создает все необходимые условия для организации технопарка, где заказчиком может стать само предприятие.

Зачастую технопарки не рассматриваются в качестве коммерческих проектов, поскольку их основная задача состоит в синергии бизнесов на определенной территории, но это неполучение прибыли, а получение качественных и количественных результатов в виде создания рабочих мест, дополнительных налоговых поступлений, создание новой

окружающей среды. В этом случае частные инвесторы не стремятся в одиночку, либо без определенных льгот и преференций участвовать в аналогичных проектах, поэтому роль государственного финансирования в проектах создания технопарков существенно возрастает. Государственное финансирование в первую очередь идет на науку, обучение технических специалистов, на развитие инфраструктуры технопарков, на создание инкубаторов и центров трансфера технологий, на содействие сдаче внаем помещений и территорий для частного сектора. Проводя сравнительный анализ участия государства и бизнеса в развитии технопарков за рубежом, необходимо отметить, что во Франции и Нидерландах это полностью государственное финансирование, в Великобритании существует централизованная система финансирования на основе частного капитала, в Германии функционирует децентрализованная, смешанная структура, поддержка происходит на уровне федеральных земель и частного капитала, в Финляндии технопарки фиксируются на определенных областях, у каждого есть своя целевая направленность. Анализ опыта по созданию успешно функционирующих технопарков за рубежом наглядно показывает, что действенная государственная поддержка по созданию технопарков и привлекательность технопарков для инвесторов напрямую связаны друг с другом.

Впервые технопарк появился в США в 1949 году на базе Стэнфордского университета (штат Калифорния). Идеей создания технопарка являлась необходимость сдачи в аренду участка университетской земли действующим компаниям в целях размещения на нём научно-исследовательских подразделений, объединившихся для совместного развития научных исследований в области передовых и инновационных технологий, разрабатываемых в университетских лабораториях и исследовательских группах. Опыт создания Стэнфордского технопарка был настолько успешным, что в 70-х годах число технопарков начало стремительно увеличиваться.

На основании проведенного анализа можно выделить три основные модели технопарков: американская (США и Великобритания), японская (Япония) и смешанная (ФРГ, Франция).

**Американская модель**

Создания и развитие технопарков в США и Великобритании идет в трех направлениях и, соответственно, выделяется три вида «научных парков»:

- «научные парки». В Стэнфорде располагается один из самых крупных «научных парков» США, который размещился на землях одноименного университета, при этом земля под «научным парком» сдается в долгосрочную аренду сроком на 51 год «высокотехнологичным» компаниям, деятельность которых тесно связана с университетом. Количество работающих в «научном парке» составляет около 26 тысяч человек в 80 компаниях.

- «исследовательские парки», главным отличием которых от «научных парков» является то, что инновационные продукты в них разрабатываются исключительно до стадии технического образца. Характерным примером «исследовательского парка» являются расположенные на землях университета не лаборатории и предприятия производственных компаний, а исследовательские институты некоммерческого характера, которые тесным образом связаны с промышленностью. Среди наиболее известных «исследовательских парков» можно выделить Центр Иллинойского Технологического Института (ИТИ) в США, а также Хериот-Уоттский в Шотландии, являющийся единственным «научным парком» в Европе, где допустимо только проведение научно-исследовательских работ, но при этом массовое производство категорически запрещено;

- «инкубаторы» в США или инновационные центры в Великобритании и в Западной Европе. В «инкубаторах» и инновационных центрах университеты за относительно умеренную арендную плату предоставляют землю, помещения, лабораторное оборудование, а также иные услуги вновь создаваемым компаниям;

- «инновационные центры», которые в начале 80-х годов получили достаточно широкое распространение на Западе как новый вид технопарков, ориентированных на интересы и потребности мелких «высокотехнологичных» предприятий. «Инновационные центры» сходны с американскими «инкубаторами», но при этом нацелены на соединение идей и изобретений с капиталом и предпринимателями, привлечение общественных и частных фондов для обеспечения «стартового периода» новым внедренческим компаниям. При этом основной функцией «инновационных центров» является стимулирование перехода от экспериментального производства к коммерческому производству новой высокотехнологичной продукции. Управляющие компании «инновационных центров» оказывают

исследователям-предпринимателям содействие в продаже лицензии на новый продукт действующим производителям, поэтому в данном случае не всегда требуется создание новых компаний. Часть небольших инновационных центров находится в ведении местных властей, но более крупные входят уже в Европейскую сеть с базой в Брюсселе, объединяющей около 40 инновационных центров. Европейская сеть связывает инновационные центры разных стран и, таким образом, облегчает компаниям межстрановую торговлю технологиями.

**Японская модель**

Японская модель «научных парков» коренным образом отличается от американской и предусматривает собой новое строительство научных городов, которые стали называться «технополисами». В «технополисах» сосредоточены научные исследования наиболее передовых отраслей и наукоемкие промышленные производства. Первый грандиозный проект по созданию технополисов в Японии начал реализовываться в 1982 году, когда предполагалось на четырех японских островах создать 19 «технополисов». Ключевыми критериями при создании «технополисов» стали:

- удаленность «технополисов» от своих «городов-родителей» с населением не менее 200 тысяч человек должно составлять не более, чем 30 минут езды и в пределах суток езды от крупных городов - Токио, Нагое или Осаки;

- «технополисы» должны размещаться на площади не более 500 квадратных миль;

- территорию «технополисов» предполагалось создавать со сбалансированным набором современных научно-промышленных комплексов, исследовательских институтов, университетов и сочетать их с удобными для жизни районами, оснащенными культурной и рекреационной инфраструктурой;

- располагаться «технополисы» должны были в живописных районах, а также гармонировать с их местными традициями и природными условиями.

Финансируется строительство «технополисов» в Японии за счет местных налогов и взносов крупных корпораций. Одним из крупнейших «городов мозгов» Японии и одним из крупнейших научных центров мира является «технополис», расположенный в 35 милях от Токио в городе Цукуба, с работающим населением 11 500 человек в 50 государственных исследовательских институтах и 2 университетах, в Цукубе размещены 30 из 98

ведущих государственных исследовательских лабораторий Японии. Отличием «технополиса» в Цукубе от типичных «технополисов» является то, что его главная цель - коммерциализация результатов научных изысканий, специализирующихся на прикладных исследовательских работах, при этом роль частного сектора в данном «технополисе» невелика.

## Смешанная модель

Смешанная модель технопарков сочетает в себе элементы японской и американской модели. Одним из самых ярких представителей смешанной модели технопарков является крупнейший научный парк Франции - «София Антиполис» созданный в 1970 году и который очень часто сравнивают с Силиконовой долиной США, но такое сравнение не полной мере соответствует действительности, ведь концепция Силиконовой долины была сформулирована ещё в 1950 году деканом Стэнфордского университета Фредериком Терманом, охарактеризовавшим свой проект как инновационное поселение, живущее за счет знаний и бездымного производства.

Более чем за четыре с половиной десятилетия парк науки и технологии «София-Антиполис» значительно разросся: на текущий момент его площадь составляет более 3 тыс. га, причем больше половины территории «заморожено» под зеленую зону. На территории научного парка построено 2 млн. кв.м жилых и коммерческих площадей, создано более 32 тыс. рабочих мест, деятельность ведут более 1,5 тыс. компаний, представляющих как малый и средний бизнес, так и крупную промышленность. В научном парке проходят обучение 5000 студентов, 4000 ученых ведут научную деятельность, так университеты и исследовательские центры занимают более 200 тысяч кв. метров от общей площади научного парка; 70 процентов всех исследований носят прикладной характер, а 30 процентов - это фундаментальные исследования.

Первая волна создания технопарков в России началась в конце 1980-х - начале 1990-х гг., большинство из которых было организовано в высшей школе. Как правило, технопарки создавались в качестве структурного подразделения ВУЗа и фактически не являлись реально действующими организациями, которые могли инициировать, создавать и поддерживать малые инновационные предприятия, более того, они не имели развитой инфраструктуры, недвижимости, а также квалифицированных команд менеджеров.

В Российской Федерации первый технопарк появился в 1990 г. - «Томский научно-технологический парк», после этого с каждым годом количество создаваемых технопарков существенно увеличилось: 1990 г. - 2 технопарка, 1991 г. - 8, 1992 г. - 24, 1993 г. - 43 и т.д. В середине 90-х годов XX века начинают появляться технопарки на базе ранее закрытых государственных научных центров, в академических городках, наукоградах. Непродолжительный бурный рост, сменившийся на количественный регресс произошел в результате отсутствия целенаправленной стратегии государства в области создания, развития и функционирования технопарков, слабой материальной и финансовой базы. К 2006 году из ранее созданных технопарков свою деятельность продолжили только четыре: Научный парк МГУ, Технопарк «Москворечье» Московского государственного инженерно-физического института, Технопарк «Прикамье» Камского политехнического института и технопарк СПбГЭТУ.

Второй этап (2006-2015 гг.) создания технопарков в России стал возможным благодаря:

- концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. N 1662-р, в которой была определена необходимость создания национальной системы поддержки инноваций, предусматривающей в том числе создание технопарков;

- созданию особых экономических зон технико-внедренческого типа, при этом функции, цели и задачи создания таких зон полностью совпадали с функциями, целями и задачами технопарков, которые были приняты в мировой практике;

- государственной комплексной программе «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий», утвержденной распоряжением правительства РФ от 10 марта 2006 г. N 328-р;

- целевым мероприятиям по созданию технопарков в рамках ежегодного приказа Минэкономразвития России по предоставлению субсидий из федерального бюджета на господдержку малого и среднего предпринимательства;

- реализации постановления Правительства РФ от 09.04.2010 года N 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры», предусматривающего выделение образова-

тельным учреждениям бюджетных ассигнований для финансирования расходов на развитие объектов инновационной инфраструктуры, в том числе технопарков.

На сегодняшний день существуют самые противоречивые статистические данные по количеству технопарков, действующих в России. Порядка двух тысяч компаний по стране позиционируют себя в качестве технопарков, что свидетельствует об отсутствии четких разработанных государством критериев их определения, а также официальной государственной статистики. По данным ассоциации «Технопарк» и Минкомсвязи, из всего количества технопарков, действующих на территории РФ, только лишь 30 являются объектами, где осуществляется коммерциализация новых идей, а отвечающими международным требованиям были признаны всего около десяти (т.е. менее 10% от общего количества технопарков). Большинство так называемых технопарков реально занимаются лишь элементарной сдачей коммерческих площадей в аренду, а также служат своеобразными «площадками безопасности», ограждающими находящиеся в них компании от агрессивной внешней среды. По официальным данным Ассоциации кластеров и технопарков, проводившей исследование, а также на основании сведений, представленных Минэкономразвития, Минсвязи и Минпромторга России, на конец 2015 года в России функционировало 179 организаций, имеющих те или иные признаки технопарков, из которых 71 технопарк в наибольшей степени отвечал имеющимся требованиям и рекомендациям в отношении технопарков.

Анализируя динамику создания российских технопарков в период с 1990 г. по 2015 г. необходимо отметить, что, только начиная с 2007 года, наблюдается устойчивый рост функционирующих технопарков на территории России. Это связано, прежде всего, с тем, что на проблему необходимости создания технопарков и развития инновационных технологий для ускоренного социально-экономического развития городов, регионов и страны в целом обратили внимание государственные органы и органы местного самоуправления, в связи с чем на различных уровнях государственного и муниципального управления появились соответствующие программы поддержки создания и развития технопарков России. Технопарки массово начали создаваться не только частными инвесторами, но и государственными, муниципальными

ми органами власти городов и регионов, в том числе и в рамках государственно-частного партнерства

Несмотря на то, казалось бы успешные результаты работы по созданию и развитию технопарков в России, запланированных в планах и программах результатов достичь не удалось. Так, например, комплексная программа «Создание в Российской Федерации технопарков в сфере высоких технологий» стартовала в 2007 году и была рассчитана на реализацию до 2014 года. Но на конец 2014 года из 16 запланированных к строительству технопарков, было завершено строительство только 5 в 3-х регионах РФ; строительство 3 технопарков прекращено: двух - в Московской области и одного - в Санкт-Петербурге; значительные средства в регионах были растрочены на инфраструктуру городов, не связанную с самим технопарками, либо на другие цели и т.д.

Основной причиной таких неудовлетворительных результатов при реализации Комплексной программы послужило, в первую очередь, отсутствие единого органа на уровне Правительства РФ, призванного осуществлять координацию и контроль за деятельностью федерального центра и субъектов РФ на всех этапах реализации проекта по созданию технопарков. В настоящее время вопросами создания и развития технопарков занимаются одновременно несколько министерств (Минэкономразвития России, Минкомсвязи России, Минпромторг России, Минобрнауки России).

В развитии промышленных территорий крупных городов в настоящее время сложилась достаточно сложная экономическая и социальная ситуация, которая характеризуется наличием большого круга нерешенных вопросов: существенное сокращение капиталовложений со стороны частных инвесторов в развитие промышленных территорий; потребность городов в преобразовании городской среды; необходимость стимулирования экономического роста, увеличения налоговых поступлений в бюджет города и диверсификации местной экономики путем создания и развития инновационного производства; рост безработицы и необходимость обеспечения занятости городского населения. К этому перечню необходимо добавить и неудовлетворительную реализацию ряда проектов по строительству технопарков в субъектах РФ, отсутствие должной государственной и региональной поддержки развития производства. Вполне очевидно, что

на фоне экономического кризиса, снижения покупательской способности населения, при наличии в городах значительного количества вакантных торговых, офисных площадей и жилья, развитие промышленных территорий путем застройки торговыми, офисными площадями и жильем является малоперспективным. Основным направлением развития крупных городов на текущий момент должно стать создание, развитие и поддержка экологически чистого, неэнергоемкого, инновационного промышленного производства и бывшие промышленные территории после их редевелопмента, обладая рядом преимуществ по сравнению с аналогичными возводимыми объектами на новых территориях, вполне способны стать новыми точками роста экономики крупных городов и страны в целом.

При осуществлении промышленного редевелопмента необходимо также учитывать, что в крупных городах существует потребность в качественных производственных и складских площадях у промышленных компаний, которые не столь тесно связаны с инновациями, поэтому в качестве второго перспективного направления редевелопмента промышленных территорий с сохранением производственной функции необходимо считать создание промышленных парков для неэнергоемких, экологически чистых производств, для которых также необходимо государственным органам власти и местного самоуправления предусмотреть систему соответствующих льгот и преференций. Строительство производственных площадей на незастроенных участках в черте города в период экономического кризиса и ввиду больших затрат на реализацию аналогичных проектов с учетом создания новой инфраструктуры, является не просто не целесообразным, а не выполнимым мероприятием.

В распоряжении крупных городов находятся промышленные территории с готовой инфраструктурой, большим количеством производственных, складских и офисных площадей, с хорошей транспортной доступностью и этот экономический потенциал бывших промышленных территорий необходимо максимально эффективно задействовать в интересах граждан, городов и страны в целом.

## Литература

1. Демидова Е. В. Промышленные территории в каркасе городской ткани: понятие, факторы локализации, тенден-

ции развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mmj.ru/economics.htm?article=998&hash=231c6d3b>

2. Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы [сайт]. – Режим доступа: <http://stroi.mos.ru/articles/okolo-poloviny-promzon-moskvy-mogut-vvesti-v-redevelopment-s-sohraneniem-promyshlennogo-naznacheniya> (дата обращения: 12.12.2016)

3. Пыткин, А. Н. Концептуальная основа модели редевелопмента промышленных моногородов / А.Н. Пыткин, И. Ю. Загоруйко // Российское предпринимательство. – 2010. – № 12. Вып. 1 (173). – С.124-130.

4. Распоряжение мэра Москвы № 517-РМ от 21 мая 1999 года «Об утверждении Перечня предприятий и организаций на территории исторического центра Москвы, подлежащих перебазируванию, реформированию, ликвидации» // Система ГАРАНТ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online?req=docbase=MLAW;=16199;dst=100001> (дата обращения: 06.11.2016)

## Features of the Russian and foreign experience of development of industrial territories with preservation of production function

Sharakin V.S.

State university of management

In recent years, Russia has shown a renewed interest among project participants to the theoretical and practical aspects of project management for the development of industrial areas with preservation of the production function. The global economic crisis, the economic crisis in Russia caused by a General downturn in the global economy and the economic sanctions of the West against Russia, the commodity nature of the Russian economy in the period of falling oil prices are challenges for the economy and our country as a whole. How quickly and successfully the Russian economy will be able to overcome the problems so quickly Russia will be able to approach the level of Western countries and the United States major economic indicators of development of these countries. Manufacturing is the backbone of the economy in any developed country, therefore, the development of production in Russia should be an urgent task of leadership for the coming years. Former industrial factories and production became a problem as economic, social and environmental character of large cities of Russia, at the same time, they have great potential for secondary use, but in a new status for the development of innovative, high-tech and

environmentally friendly production. Many Western countries and the United States much earlier faced similar problems in this regard, there is a need of generalization of Russian and foreign experience of realization of similar projects in order to continue to use in practical activities of the participants the positive experience of development of industrial territories in Russia.

Keywords: comprehensive development of industrial territories, industrial park, industrial territory, redevelopment, technopark, project management, participants of the project.

### References

1. Demidov E. V. Industrial territories in a framework of city fabric: concept, factors of localization, development tendency [An electronic resource]. – Access mode: <http://mmj.ru/economics.html?&article=998&cHash=2f31c6d3cb>
2. Complex of urban policy and city building of Moscow [website]. – Access mode: <http://stroi.mos.ru/articles/okolo-poloviny-promzonomoskvy-mogut-vvesti-v-redevelopment-s-sohraneniempromyshlennogo-naznacheniya> (date of the address: 12/12/2016)
3. Pytkin, A. N. Conceptual basis of model of redevelopment of industrial monotowns / A.N. Pytkin, I. Yu. Zagoruiko//Russian business. – 2010. – No. 12. Issue 1 (173). – Page 124-130.
4. The order of the Mayor of Moscow No. 517-PM of May 21, 1999 «About the approval of the List of the enterprises and organizations in the territory of the historic center of Moscow which are subject to a transfer, reforming, elimination»// the GUARANTOR System. [Electronic resource]. – Access mode: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=MLAW;n=16199;dst=100001> (date of the address: 11/6/2016)

# Направления развития мирового рынка металлургии в условиях трансформации институтов международной торговли

**Беляев Михаил Дмитриевич;**  
аспирант, кафедра международного  
производственного бизнеса  
Государственный университет управ-  
ления, belyaevmd@gmail.com

**Иванов Игорь Николаевич;**  
доктор экономических наук, профес-  
сор, кафедра Международного про-  
изводственного, Государственный  
университет управления», ivanov-igor-  
nik@mail.ru

**Беляев Андрей Михайлович;**  
кандидат технических наук, доцент,  
кафедра международного производ-  
ственного бизнеса, Государственный  
университет управления, belyaev-  
am@mail.ru

Мировая практика функционирования рынка черной металлургии указывает на то, что данный рынок весьма значим от состояния других отраслей экономики. Однако трансформации, происходящие в системе международной торговли указывает на необходимость пересмотра подходов к анализу экономического механизма функционирования мирового рынка в целом, увеличения роли на нем Китая, формирования новой парадигмы регулирования в условиях трансформации торговых отношений между потребителями металлургической продукции США и производителями Китая. Антидопинговые расследования в отношении металлургов в последнее время стали наиболее значимым фактором мировом рынке стали. Кроме того, в современных условиях все больше повышается роль государства что оказывает дополнительное влияние внутренние и мировой рынок. Так, планы Китая по инвестициям в инфраструктуру в целом и строительство железных дорог в частности позволяет поддерживать темпы роста экономики Китая с одной стороны, а с другой является инструментом увеличения цен на металлургическую продукцию Китая и как следствие снижает ее конкурентоспособность на мировом рынке, позволяя другим производителям расширять свое присутствие на рынках Азии и Африки. Поэтому, определяя основные тенденции развития рынка стали необходимо учитывать текущие и перспективные состояние национальной экономики, существенную волатильность цен на основное сырье — коксующийся уголь, планы правительства по модернизации транспортной инфраструктуры, состояние национальной валюты, а также эффект гистерезиса по отношению институциональных трансформация формата мировых экономических отношений на рынке стали. Ключевые слова: сталь, металлы, металлургия, металлургическое сырье, прокат

Металлургический комплекс является базовой отраслью и вносит существенный вклад в развитие национальной экономики. В этой связи представляется необходимым рассмотреть основные закономерности развития отрасли черной металлургии. Согласно статистике, доля черной металлургии в формировании ВВП составляет 5%, занимает значимую долю в промышленном производстве — 17,3%, а также формирует экспортные поступления на 14,2%. Поэтому изучение проблем мирового рынка является весьма актуальным направлением прикладных исследований.

Современные тенденции развития институтов мировой торговли привели к трансформациям на рынке стали. Так, в современных условиях существенно увеличилась волатильность на мировом рынке стали. Повышение котировок на стальную продукцию, продолжавшееся в 2016 году, в дальнейшем показала обратную тенденцию. Кроме того, разнонаправленные тенденции и существуют в различных регионах мира. По мнению авторов, ключевым источником неопределенности, является трансформация внешнеэкономической политики США и крупнейшего торгового партнера Китая, так, согласно новому вектору политики торговая война с Китаем как основа политики реиндустриализации США занимала важнейшее место в программах заявляемых.

Рассмотрим рыночное поведение производителей Китая и влияние на него институциональных факторов внешней торговли, а также состояния внутреннего спроса крупнейших национальных экономик мира.

С 2016 года металлургическая отрасль Китая, отражая ситуацию в национальной экономике страны не позволяет осуществлять устойчивые прогнозы развития ситуации. Так, новая внешнеэкономическая ситуация отношений США и Китая предлагает постепенное сокращение разрыва экономических и политических отношений с США, однако данная тенденция ограничения импорта китайских товаров в США и выведения из Китая даже небольшой части производственных мощностей означает потенциальное снижение темпов роста ВВП. Данная ситуация усложняется тем, что в 2016 году китайский товарный экспорт и так сократился на 7,7% [1], однако данное снижение было компенсировано ростом капиталовложений государственных компаний Китая и госинвестиций в инфраструктуру. Однако такие кейнсианские инструменты как расширение государственных закупок как способ поддержания темпов экономического роста не могут применяться одновременно.

Поэтому, при продолжении политики на стимулирование экономического роста за счет расширения государственных расходов и банковского кредитования возникает необходимость уменьшения объемов производства стали в Китае. Так, металлургические компании могли отправлять излишки стальной продукции на экспорт, то в настоящее время эти возможности сокращаются.

К причинам такого снижения следует отнести антидемпинговые процессы, количество которых значительно увеличилось в условиях ухудшения торговых отношений. Причиной также является конкурентное давление со стороны других производителей, так, стальная продукция Китая оказывалась недостаточно конкурентоспособной. Китайская заготовка из-за своей высокой цены уступала иранской, российской и вьетнамской в странах Юго-Восточной Азии. В результате многие клиенты в Африке и Азии переориентировались на потребление продукции Украины и Турции.

Увеличение цен на прокат существенным образом объясняется относительно высоким спросом и высокими ценами на внутреннем рынке Китая, а также стремлением экспортеров придерживаться ценового паритета с внутренними котировками. Также значимым фактором формирования цены предложения является увеличение себестоимости. Так, несмотря на удешевление коксующегося угля не оказало воздействия на стоимость стальной продукции. Так, большая часть продаж этого ресурса осуществляется по квартальным контрактам, поэтому существует лаг между снижением цен на сырье и конечную продукцию.

Практически все эксперты, представляющие ведущие банки и инвестиционные компании США и ЕС, прогнозируют с 2016 года падение цен на руду на 25-30%, так как в этом секторе должен скоро возникнуть избыток предложения. В то же время,

прогнозирование удешевление руды с 2016 года, хотя все это время ее стоимость в целом росла. В ситуации, когда Правительство Китая поддерживает темпы экономического роста на высоком уровне несмотря на сокращение товарного экспорта, невыгодный курс юаня, нарастающие долги местных компаний и уменьшение валютных резервов, цены на стальную продукцию и железную руду в стране останутся относительно высокими [6]. По этой причине котировки на листовую прокат на мировом рынке продолжают колебания.

Судя по всему, в феврале условия развития мирового рынка стали будут определять торговые отношения между Китаем и США. Рост производства стали в Китае и увеличение видимого спроса на прокат на местном рынке стал причиной ряда последствий. Прежде всего, продолжилось подорожание сырья. Увеличение цена на стальную продукцию в Китае стало причиной увеличения цен и в ряде других регионов мира. Для компенсации данной тенденции органы государственной власти Китая начали предпринимать усилия, чтобы прекратить спекулятивные изменения на национальном рынке стали и не допустить образования пузыря ликвидности. Однако благоприятные ожидания поставщиков стальной продукции Китая основываются на рассчитывают на то, что объем потребления в ближайшее время существенно расширится благодаря возвращению Китая к традиционной политике стимулирования экономического роста посредством госинвестиций.

В 13-й пятилетке (2016-2020 гг.) в Китае планируется инвестировать свыше \$2,1 трлн. [3] в развитие транспортной инфраструктуры. В частности, в текущем году порядка \$117 млрд. предполагается инвестировать в строительство железных дорог. Компании КНР с 2016 года расширяют инвестиционную деятельность, связанную с покупкой и модернизацией основных фондов за рубежом, создавая спрос на промышленное оборудование национального производства. В то же время, избыточные запасы стальной продукции и железной руды в Китае продолжают оставаться серьезным фактором риска для всего мирового рынка стали.

Говоря о поведении других значимых на мировом рынке участников следует отметить, что таким же существенным оказалось снижение цен на металлургическое сырье в Турции, в условиях, когда стоимость данного сырья упала более чем на 15%. Эта тенденция была вызвана целым ком-

плексом причин, важнейшими среди которых стали негативные тенденции в турецкой экономике. Из-за высокой доли валютных кредитов в финансовой системе и значительного уровня «долларизации» девальвации курса лиры за второе полугодие 2016 года стало причиной внутренних цен практически на все виды товаров, нерегулярность погашения кредитов и новым финансированием, а также существенно сократило платежеспособный спрос. В этих условиях потребление арматуры и других видов стальной продукции на внутреннем рынке Турции сократилось. Так, если производителям Турции листового проката удалось частично компенсировать спад на внутреннем рынке расширением поставок в страны ЕС, то продажи арматуры, сократились из-за ухудшения внешней конъюнктуры. Резкая девальвация национальной валюты в конце прошлого года негативно повлияла египетский рынок сортового проката, на рынках стран Персидского залива в последнее время растет доля продукции местного производства, а американские компании сократили закупки арматуры в Турции на время проведения антидемпингового расследования.

В итоге компании Турции уменьшали выплавку стали и потребление сырья, предложение которого на мировом рынке возросло. Этот дисбаланс вызвал у поставщиков металлолома привел к существенному снижению цен. Одновременно снизились котировки на турецкую арматуру и на заготовку производства стран СНГ, а приоритетным рынком для поставщиков продукции стала Юго-Восточная Азия.

Основную поддержку металлургам Турции оказывают в последнее время страны ЕС. Антидемпинговые пошлины, уже установленные на прокат из Китая и СНГ, а также ведущиеся в настоящее время расследования привели к резкому сокращению европейского импорта стали и возникновению дефицита. По данным Eurofer, поставки горячекатаных рулонов и арматуры турецкого производства в страны ЕС с начала 2017 года в несколько раз превышают показатели первой половины прошлого года [4]. В странах ЕС металлургические компании пытались увеличивать цены, используя инструменты управления контроля объема предложения, однако основной эффект влияния на цены заключался в воздействии фактора антидемпингового расследования против производителей Китая.

Таким образом, в настоящее время неопределенность на рынке стали, а так-

же разнонаправленные тенденции, определяемые как трансформацией институтов мировой торговли, может привести к замедлению темпов восстановления мировой экономики преимущественно за счет развивающихся стран.

## Литература

1. «Металл Эксперт» (<https://metalexpert-group.com>) Обзор стального рынка от 26 дек 16 «Китайский толстый лист подешевел к концу года после удорожания в начале месяца» (<https://metalexpert-group.com/allnews/ru/AE6834D88F3CD563C2258095004F6E18Q>)
2. «Металл Эксперт» (<https://metalexpert-group.com>) Раздел «Цены и статистика» (<https://metalexpert-group.com/openquery.html&part=%D0%A3%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C>)
3. Росбалт.RU (<http://www.rosbalt.ru>) «Китай до 2021 года потратит более \$2 трлн на транспортную инфраструктуру» (<http://www.rosbalt.ru/business/2017/02/27/1594732.html>)
4. Eurofer (<http://www.eurofer.org>) «steel trade policy» (<http://www.eurofer.org/Issues%26Positions/Trade/Steel%20Trade%20Policy.ftml>)
5. Металлургический портал metalinfo.ru (<http://www.metalinfo.ru>) «Между ростом и спадом. Российский и мировой рынок стали – итоги недели» (<http://www.metalinfo.ru/ru/news/92183>)
6. Специализированный журнал «Металлоснабжение и сбыт» №10/2016, Статья «Китай на переломе», стр. 120
7. Рябов И.В., Смирнова О.О., Агапова Е.В. Модели развития национальных отраслей черной металлургии: эконометрический анализ// Журнал правовых и экономических исследований. 2014. № 3. С. 125-129.
8. Flues F., Rybbelke D., Vugele S. An analysis of the economic determinants of energy efficiency in the European iron and steel industry //Journal of cleaner production. – 2015. – Т. 104. – С. 250-263.
9. Giuliadori D., Rodriguez A. Analysis of the stainless steel market in the EU, China and US using co-integration and VECM // Resources Policy. – 2015. – Т. 44. – С. 12-24.
10. Hasanbeigi A. Comparison of iron and steel production energy use and energy intensity in China and the US //Journal of Cleaner Production. – 2014. – Т. 65. – С. 108-119.
11. Lin B., Wang X. Exploring energy efficiency in China's iron and steel industry:



A stochastic frontier approach //Energy Policy. – 2014. – Т. 72. – С. 87-96.

12. Morfeldt J., Silveira S. Methodological differences behind energy statistics for steel production—Implications when monitoring energy efficiency //Energy. – 2014. – Т. 77. – С. 391-396.

13. Oda J., Akimoto K., Tomoda T. Long-term global availability of steel scrap // Resources, Conservation and Recycling. – 2013. – Т. 81. – С. 81-91.

14. Pauliuk S., Wang T., Møller D. B. Steel all over the world: Estimating in-use stocks of iron for 200 countries //Resources, Conservation and Recycling. – 2013. – Т. 71. – С. 22-30.

### The directions of development of the world market of metallurgy in the conditions of transformation of institutes of international trade

**Belyaev M.D., Ivanov I.N., Belyaev A.M.**

State University of Management

The world practice of functioning of the steel market indicates that this market is very significant from the status of other sectors of the economy. However, the transformations taking place in the system of international trade indicates the necessity of revision of approaches to the analysis of economic mechanism of functioning of the world market in General, increasing the role of China, the formation of a new paradigm of regulation in the conditions of transformation of the trade relations between the consumers of steel products the U.S. and China manufacturers. Anti-dumping investigation against steel in recent time become the most significant factor in the global steel market. Never before in the history of the development of the world market was not so many anti-dumping investigations, trade wars,

competitive. Moreover, modern conditions all the more increases the role of the state which contributes to the impact of domestic and world market. Thus, the plans of China for investments in infrastructure in General and railroads in particular allows to maintain the pace of China's economic growth on the one hand, and on the other is a tool of increasing prices for steel products of China and as a consequence reduces its competitiveness in the global market, allowing other manufacturers to expand its presence in the markets of Asia and Africa. Therefore, determining the main development trends of the steel market it is necessary to consider current and future state of the national economy, volatility of prices for key raw materials — coking coal, the government's modernize plans the transport infrastructure, the national currency, as well as the effect of hysteresis in relation to institutional transformation format world economic relations in the steel market.

Keywords: Steel, Metals, Metallurgy, Metallurgical raw materials, Rolled products

### References

1. «Metal Expert» (<https://metalexpert-group.com>) Steel market review of 26 Dec 16 «The Chinese thick sheet has fallen in price by the end of the year after rising in price at the beginning of the month» (<https://metalexpert-group.com/allnews/En/AE6834D88F3CD563C2258095004F6E18Q>)
2. «Metal Expert» (<https://metalexpert-group.com>) Section «Prices and Statistics» (<https://metalexpert-group.com/openquery.html&part=%D0%A3%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D1%8C>)
3. Rosbalt.RU (<http://www.rosbalt.ru>) «China until 2021 will spend more than \$ 2 trillion on transport infrastructure» (<http://www.rosbalt.ru/business/2017/02/27/1594732.Html>)

4. Eurofer (<http://www.eurofer.org>) «steel trade policy» (<http://www.eurofer.org/Issues%26Positions/Trade/Steel%20Trade%20Policy.html>)
5. Metallurgical portal metalinfo.ru (<http://www.metalinfo.ru>) «Between growth and decline. The Russian and world steel market - the results of the week» (<http://www.metalinfo.ru/en/news/92183>)
6. Specialized magazine «Metal Supply and Sales» No. 10/2016, Article «China at the Turn», p. 120
7. Ryabov IV, Smirnova OO, Agapova E.V. Models of development of national branches of ferrous metallurgy: econometric analysis // Journal of Legal and Economic Studies. 2014. No. 3. P. 125-129.
8. Flues F., Rbbelke D., Vugete S. An analysis of the economic determinants of energy efficiency in the European iron and steel industry. - 2015. - P. 104. - P. 250-263.
9. Giuliodori D., Rodriguez A. Analysis of the stainless steel market in the EU, China and US using co-integration and VECM // Resources Policy. - 2015. - P. 44. - P. 12-24.
10. Hasanbeigi A. Comparison of iron and steel production energy use and energy intensity in China and the US // Journal of Cleaner Production. - 2014. - T. 65. - P. 108-119.
11. Lin B., Wang X. Exploring energy efficiency in China's iron and steel industry: A stochastic frontier approach // Energy Policy. - 2014. - Т. 72. - С. 87-96.
12. Morfeldt, J., Silveira, S., Methodological differences in energy statistics for steel production—Implications when monitoring energy efficiency. - 2014. - Т. 77. - P. 391-396.
13. Oda J., Akimoto K., Tomoda T. Long-term global availability of steel scrap // Resources, Conservation and Recycling. - 2013. - Т. 81. - С. 81-91.
14. Pauliuk S., Wang T., Møller D. B. Steel all over the world: Resources, Conservation and Recycling. - 2013. - Т. 71. - С. 22-30.

## Участие Казахстана в энергетической интеграции ЕАЭС

**Сафинов Канатбек Бейсенбекович**, д.ю.н., профессор, ответственный секретарь Министерства энергетики Республики Казахстан  
Кульмамирова Маржан Сериковна, начальник управления стратегического развития и международного сотрудничества, Международная школа бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина

В данной статье рассматривается энергетический потенциал республики Казахстан. Республика Казахстан (РК) играет значительную роль в ЕАЭС, является одним из наиболее развитых государств постсоветского пространства. Казахстан расположен в центре Евразии, на стыке европейской и азиатской частей континента. Динамика роста ВВП на душу населения в целом соответствует динамике ВВП страны. По уровню ВВП на душу населения Казахстан входит в полсотни наиболее развитых стран мира, при этом данный показатель с 1995 по 2015 гг. вырос более чем в 10 раз. Одним из главных направлений развития ЕАЭС стала энергетическая интеграция. Страны Союза обладают совместно колоссальными запасами углеводородов: на их долю приходится порядка пятой части мировых запасов газа, угля и урана, порядка десятой части мировых запасов нефти. Совместно страны ЕАЭС обладают крупнейшей в мире газотранспортной системой и электроэнергетической сетью, производят более 5 процентов в общем объеме мировой энергии. Топливо-энергетический сектор является ключевым сектором экономики и локомотивом развития почти во всех странах ЕАЭС. В статье рассматриваются проблемы и перспективы энергетической интеграции государств ЕАЭС.  
Ключевые слова: Казахстан, энергетический потенциал, нефть, газ, интеграция, Евразийский экономический союз (ЕАЭС).

Энергетические ресурсы РК

Нефть составляет более 85% экспорта страны в денежном выражении, нефтедобывающая отрасль остается основным драйвером роста ВВП страны.

По объему разведанных запасов нефти Казахстан занимает 12-е место в мире<sup>1</sup> (даже без учета пока еще недостаточно точно оцененных запасов Каспийского шельфа), по запасам природного газа – 19-е. В целом на долю Казахстана приходится более 30 млрд. баррелей в более чем 200 открытых месторождениях, то есть, около 2% мировых запасов нефти (не считая еще не до конца разведанных шельфовых месторождений Каспийского моря). Прогнозные нефтяные ресурсы страны потенциально могут составить около 100 млрд. баррелей. По мнению ряда исследователей,<sup>2</sup> запасы государств Каспийского шельфа, особенно Казахстана, в среднесрочной перспективе будут играть значительную роль как в процессе трансформации мировых энергетических рынков, так и в развитии интеграционных процессов в Евразии.

Объем добычи нефти в Казахстане составляет порядка 1600-1700 млн. баррелей в сутки, то есть до 30 млн. тонн нефти в год. (Рисунок 1). В случае запуска новых проектов – особенно на шельфе Каспия, ресурсный потенциал позволит довести добычу и до 80-100 млн. тонн нефти в год. Наиболее активно развивается сегодня проект по освоению месторождения Кашаган, запасы которого оцениваются в 9-13 млрд. баррелей нефти, а планируемые показатели добычи составляют около 50 млн. тонн в год.<sup>3</sup>

Основные запасы нефти расположены в Атырауской области Казахстана. Здесь разведано около 1 млрд. тонн нефти в более чем 70 месторождениях, разрабатываются в настоящее время порядка 40 месторождений с запасами около 850 млн. тонн. Производится доразведка более чем двух десятков месторождений, потенциал которых оценивается еще в млн. тонн нефти. Самым крупным месторождением Атырауской области является месторождение «Тенгиз», начальные извлекаемые запасы которого составляют от 750 млн. до 1 млрд. 125 млн. тонн нефти. Также значимыми являются Королевское месторождение и Кенбайское месторождение, оба с запасами порядка 30 млн. тонн нефти.<sup>4</sup>

Значимой вехой в развитии нефтегазовой отрасли Казахстана стало открытие месторождения Кашаган – крупного месторождения нефти на шельфе Северного Каспия. Его можно по праву считать крупнейшим месторождением, открытых в стране за последние 30 лет. Запасы Кашагана достигают 6,4 млрд. тонн нефти. Разработкой месторождения изначально занимался международный консорциум – компания-оператор ОКЮС (Offshore Kazakhstan International Operating Company).

Компания-оператор ведет работы от имени известных иностранных компаний, в числе которых несколько крупных корпораций. Создание консорциума по разведке шельфа датируется 1993 годом. До закладки первой разведочной скважины акционеры профинансировали широкомасштабные сейсмические работы, провели геологические и геофизические исследования на значительной части казахстанского шельфа. В настоящее время проект осуществляет компания NCOС – North Caspian Operating Company.<sup>5</sup>

Разведанные запасы природного газа в Казахстане составляют порядка 2-2,5 трлн. куб. м. Потенциально возможные запасы оцениваются в 10 трлн. куб. м. Подавляющая часть газовых месторождений расположена в западной части Казахстана. Более 70% всех разведанных запасов свободного газа Казахстана сосредоточено на месторождении Карачаганак.<sup>6</sup>

Казахстан является также мировым лидером по запасам урана, обладая, по актуальным оценкам, около 12% мировых запасов урана<sup>7</sup>. Однако атомная отрасль развито слабо, а эффективно функционирующие АЭС отсутствуют. Доминирующие позиции в энергетике Казахстана занимает уголь. Угольные электростанции по-прежнему

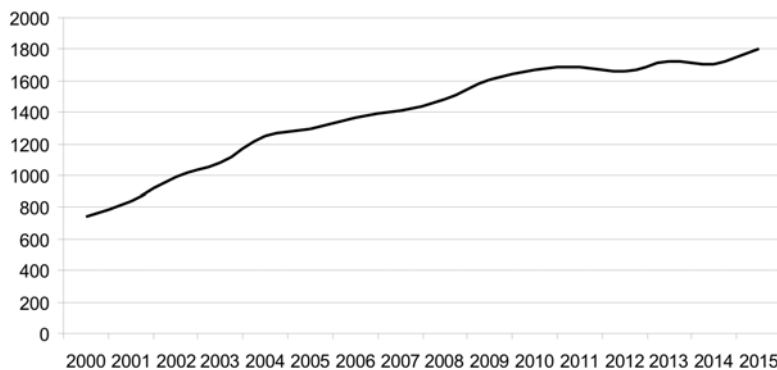


Рис. 1. Динамика добычи нефти в Казахстане, млн. баррелей/сутки. Источник: составлено автором по данным BP Statistical Review of World Energy 2016.

Таблица 1  
Основные электростанции Казахстана  
Источник: Министерство статистики Республики Казахстан [Электронный ресурс: база данных]. Режим доступа: <http://www.stat.gov.kz>

№	Электростанция	Мощность Турбогенераторов (МВт)	Количество Турбогенераторов	Установленная мощность электростанции (МВт)
<b>Тепловые электростанции</b>				
1	ТОО «Экибастузская ГРЭС-1» им. Нуржанова	500	8	4000
2	АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» (электрическая станция АО «ЕЭК»), входящая в состав Группы ENRC	300-325	8	2450
3	АО «Жамбылская ГРЭС им. Батурова»	200/210	3/3	1230
4	АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2»	500	2	1000
5	ТОО «МАЭК-Казатомпром» ТЭЦ-2	50/60/80/100	10	630
6	ТОО «МАЭК-Казатомпром» ТЭЦ-3	200/210/215	3	625
7	ГРЭС-2 АО «Корпорация Казахмыс» (Карагандинская ГРЭС-2)	55/50/86/100	8	663
8	АО «АлЭС» Алматинская ТЭЦ-2	50/80/110	6	510
9	ТЭЦ-3 АО «Павлодарэнерго» (Павлодарская ТЭЦ-3)	50/60/65/110	6	505
10	ТОО «СевКазЭнерго Петропавловск» (Петропавловская ТЭЦ-2)	33/42/60/76/100	7	434
11	ТЭЦ-1 АО «Алюминий Казахстана» (Павлодарская ТЭЦ-1)	50/60/80	6	350
12	ТЭЦ-2 АО «Астанаэнергия»	80/120	4	360
13	Карагандинская ТЭЦ-2 АО «Арселор Митал Темиртау»	100/135	4	435
14	Карагандинская ТЭЦ-3 ТОО «Караганда Энергоцентр»	110/120	5	560
<b>Гидравлические электростанции</b>				
1	ТОО «АЕС Шульбинская ГЭС»	117	6	702
2	БГЭК АО «Казцинк» (Бухтарминская ГЭС)	75	9	675
3	АО «АлЭС» Капчагайская ГЭС	91	4	364
4	ТОО «АЕС Усть-Каменогорская ГЭС»	82,8	4	331,2
5	АО «Мойнакская ГЭС»	150	2	300

остаются одним из основных способов генерации энергии, на уголь приходится более 2/3 в общем объеме расходов топлива на выработку электроэнергии и тепла в Казахстане. Это наиболее доступный и широко распространенный энергоноситель в Казахстане: общие геологические запасы угля в стране превышают 280 млрд. тонн, а разведанные запасы составляют около 4% мировых. Доля Казахстана

на в общемировой добыче угля составляет 3,7%.<sup>8</sup>

На данном этапе состояние нефтегазодобывающей в частности и в целом энергетической отрасли Казахстана характеризуется весьма противоречиво. Приведенные выше данные показывают, что Казахстан обладает колоссальным энергетическим потенциалом, однако уровень использования этого потенциа-

ла остается относительно низким и непропорциональным. В нефтяной отрасли Казахстан все еще во многом зависит от импорта некоторых видов сырья и нефтепродуктов (в первую очередь из России) в силу неразвитости собственного нефтегазового комплекса (особенно нефтепереработки), в то же время, создавая России конкуренцию в качестве экспортера нефти. Добыча природного газа на территории Казахстана развита непропорционально, и ряд областей снабжается импортным газом, а потенциал действующей газотранспортной системы близок к исчерпанию. То же самое можно сказать и об электроэнергетике: помимо того, что она опирается, в основном, на морально устаревшие и экологически опасные угольные ТЭС, электроэнергетическая сеть страны недостаточно оптимизирована. При передаче и распределении электроэнергии имеются большие потери, достигающие 20% установленной мощности. Линии электропередачи и распределительные сети Казахстана разделены на три мало-связанных подсистемы. Две из них функционируют на севере и одна на юге страны. Это, как и в случае с газом, вынуждает импортировать электроэнергию для некоторых приграничных областей при том, что у Казахстана не имеется недостатка в собственных генерирующих мощностях на территории страны. Сегодня производство электрической энергии в Казахстане осуществляют более 75 различных электрических станции. Общая установленная мощность электростанций Казахстана года составляет более 20 тысяч МВт. (Таблица 1).

Республика Казахстан также обладает большим потенциалом для развития экологически чистой энергетики – гидроэнергетики и ВИЭ. Ряд крупных ГЭС на реках Иртыш, Или и Сырдарья обеспечивают около 10% потребностей в электроэнергии страны. В силу особенностей географии развитие гидроэнергетики целесообразно на юге и востоке Казахстана, причем велик потенциал для создания малых ГЭС. Ряд средних ГЭС мощностью 50-70 МВт находятся в стадии проектирования, в среднесрочной перспективе планируется более активно использовать потенциал гидроэнергетики страны.

Удельный вес возобновляемых источников энергии в общем энергобалансе страны пока невелик и не превышает 0,3%, однако потенциал развития ВИЭ в Казахстане достаточно велик. В настоящее время действует только одна экспе-

риментальная ВЭС в Кордайской области с пиковой мощностью не более 9 МВт. Важно отметить, что на территории Казахстана имеются обширные области с постоянными ветрами, скорость которых не опускается ниже 5 м/с в любое время года, что достаточно для эффективной работы ветряных электростанций. Более того, такие области, как правило, не отличаются высокой плотностью населения, имеют равнинный рельеф, что делает эксплуатацию ВЭС не только экономически эффективной, но и комфортной для населения.

Солнечная энергетика также имеет хорошие перспективы для развития в Казахстане, поскольку длительность эффективного солнечного освещения в некоторых регионах страны достигает до 3000 часов в год. Сегодня в Казахстане в порядке экспериментальной эксплуатации действует несколько локальных солнечных электростанций небольшой мощности, собирается статистика использования солнечных элементов, анализируется их эффективность и надежность.

Общая неравномерность и фрагментированность развития энергетической сферы Казахстана являются прямыми последствиями распада СССР, в результате которого оказались во многом нарушены хозяйственные связи и взаимодополнявшие друг друга производственно-технологические цепочки. Это также привело к тому, что на территорию Казахстана осуществили массовую экспансию зарубежные нефтегазовые компании – сначала западные, а позднее – китайские. Сегодня в Казахстане работает более 15 иностранных компаний, которые участвуют в более чем 50 проектах добычи углеводородов. К сожалению, иногда иностранные партнеры ставят перед собой цели лишь по развитию собственного бизнеса, но не по развитию Казахстана. По этой причине мы поддерживаем мнение ряда специалистов о том, что стратегически верным направлением освоения богатых энергетических ресурсов и развития энергетического сектора республики является активное участие Казахстана в энергетической интеграции Евразийского экономического союза.<sup>9</sup>

Участие Казахстана в энергетической интеграции ЕАЭС

Республика Казахстан является фактическим инициатором процесса евразийской интеграции. Впервые идея о создании Евразийского Союза на основе единого экономического пространства прозвучала из уст президента Казахстана Н.А. Назарбаева еще в 1994 году. В

период 2000-2014 гг. экономическая интеграция между странами-участниками продолжала углубляться, и с 1 января 2015 года договор о создании Евразийского экономического союза официально вступил в силу после ратификации всеми странами-участниками.

Одним из главных направлений развития ЕАЭС стала энергетическая интеграция. Страны Союза обладают совместными колоссальными запасами углеводородов: на их долю приходится порядка пятой части мировых запасов газа, угля и урана, порядка десятой части мировых запасов нефти. Совместно страны ЕАЭС обладают крупнейшей в мире газотранспортной системой и электроэнергетической сетью, производят более 5 процентов в общем объеме мировой энергии. Топливо-энергетический сектор является ключевым сектором экономики и локомотивом развития почти во всех странах ЕАЭС. Поэтому объединение энергетических рынков стран-участниц Союза стало естественным и очевидным направлением развития интеграционного процесса. Помимо естественным образом сложившихся экономических предпосылок, энергетическая интеграция мотивирована стратегическими и геополитическими предпосылками: создание общих энергетических рынков, а впоследствии – сращивание энергетических комплексов государств будет означать создание мощной единой и гибкой энергетической системы на пространстве Евразии, которая, благодаря своей внутренней целостности и высокому уровню интеграции будет менее уязвима для негативных внешних факторов.

Согласно Концепции формирования общего рынка электроэнергии, которая была разработана и принята Евразийской экономической комиссией еще в 2014 году<sup>10</sup>, формирование общих энергетических рынков ЕАЭС было разделено на три основных этапа. На первом этапе предполагается создание общего рынка электроэнергии (в 2019 году). При ее разработке учтены национальные особенности стран ЕАЭС. Важно отметить, что потенциал для развития общего рынка электроэнергии достаточно высок, поскольку в настоящее время возможности межстранового трансфера электроэнергии используются лишь на 20%, а потенциальные генерирующие мощности всех государств ЕАЭС – не более, чем на 50%. Казахстан обладает достаточно высоко развитой, хотя, как было отмечено, весьма фрагментированной электроэнергетической системой и способен сыграть важ-

ную роль в формировании общего рынка электроэнергии.

После распада СССР в Казахстане были проведены реформы в электроэнергетике. В ходе реализации государственных программ был осуществлен поэтапный переход к рыночным отношениям в отрасли, предусматривающий: разделение видов деятельности в электроэнергетике на конкурентные – производство и торговля электрической энергией, и монопольные виды деятельности – передача и распределение электрической энергии. Была проведена масштабная приватизация крупных электростанций, ТЭЦ промышленного и общего назначения. В результате в области генерации был создан конкурентный оптовый рынок электроэнергии на основе двусторонних сделок купли-продажи между продавцами и оптовыми покупателями электроэнергии. Сегодня сектор передачи электроэнергии образован Национальной энергетической сетью (НЭС) Казахстана. В нее входят линии электропередачи напряжением 220-1150 кВ общей протяженностью порядка 25 тыс. км, а также более 80 линий электропередачи классом напряжения 0,4-110 кВ общей протяженностью около полутора миллиона километров. По техническим параметрам электроэнергетическая система Казахстана полностью совместима с электроэнергетическими системами других стран ЕАЭС. Кроме того, северная электроэнергетическая подсистема соединена перемычками с внешней энергетической системой – ЕЭС России, а южная – с ОЭС Средней Азии. Таким образом, главной задачей для Казахстана в ходе формирования общего рынка электроэнергии в ЕАЭС будет объединение фрагментированных участков электроэнергетических сетей, в первую очередь, с ЕЭС России, и формирование устойчивого энергомоста между ними.

Что касается газового рынка Республики Казахстан, то Энергетическая стратегия Казахстана ориентирована на удовлетворение внутреннего спроса на газ за счет собственной добычи попутного нефтяного газа и не предполагает существенного увеличения экспортного потенциала, который, к тому же, почти целиком будет поглощен перспективными поставками газа в КНР. Таким образом, Казахстан в настоящее время не может извлечь значительную экономическую выгоду из развития межгосударственной торговли газом с Россией, за исключением уже существующих своповых операций и переработки 7 млрд м<sup>3</sup> карачаганакского газа на Оренбургском ГПЗ.

Концепция развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года<sup>11</sup> предусматривает оптимальный режим разработки газовых месторождений страны, не допуская их преждевременного истощения. При этом вместе с ожидающимся значительным ростом объемов добычи газа, в перспективе до 2030 года также будут увеличиваться объемы газа, закачиваемого обратно в пласт. В результате в данный период при главном росте добычи в полтора раза (с 40 до 60 млрд м<sup>3</sup> в год), объем свободного газа, пригодного к использованию, сохранится на уровне не более 25 млрд м<sup>3</sup>. Таким образом, потенциал роста объемов добычи, переработки и использования собственного газа в Казахстане ограничен, в том числе необходимостью его использования для обратной закачки.

В качестве базового сценария Генеральной схемы газификации Казахстана определен реалистичный сценарий потребления газа в стране. Согласно этому сценарию, с 2020 году потребление природного газа в Казахстане достигнет порядка 16 млрд. куб. м, а к 2030 году может вырасти еще на 2 млрд. куб. м. Это в два раза выше объемов потребления в 2013-2014 годах<sup>12</sup>. Если эти тенденции сохранятся в неизменном виде, то к 2050 году потребление газа в Казахстане может достигнуть 30 млрд. куб. м в год. В этом случае для экспорта по состоянию на 2030 год останется не более 3 млрд. куб. м в год, а в дальнейшем – еще меньше. Таким образом, ввиду высокого уровня собственного потребления и относительно невысоких уровней добычи, Казахстан вряд ли сможет активно участвовать в процессе формирования газового рынка ЕАЭС в качестве добывающей страны. Безусловно, его газотранспортная система будет играть важнейшую роль для всего Союза, однако этого недостаточно для успешного формирования и развития единого рынка газа ЕАЭС. Подобная ситуация не отвечает целям и задачам развития добычи, транспортировки и использования газа в Союзе. По этой причине следующим стратегическим шагом должна стать модернизация генерирующих мощностей – постепенный отказ от использования угольной генерации в пользу газовой. Это позволит значительно увеличить объемы использования газа в Казахстане. Отказ от угольной генерации значительно улучшит экологическую ситуацию, повысит энергоэффективность экономики. Данный процесс в связи с объективными технологическими и экономическими ограничениями не

может проходить быстро, и займет, вероятно, от 5 до 10 лет. Однако по его завершении, совместно с развитием электроэнергетической сети Казахстан получит современную, эффективную систему генерации и передачи значительной электроэнергетической мощности.

Наиболее нетривиальной задачей в области участия Казахстана в энергетической интеграции ЕАЭС является включение республики в планируемое на 2020-2025 годы формирование общего рынка нефти и нефтепродуктов. Проект Концепции формирования общего рынка нефти и нефтепродуктов был утвержден Евразийской экономической комиссией в мае 2016 года. Документ предусматривает, в частности, возможность отмены к 2025 году количественных ограничений, таможенных пошлин и иных налоговых сборов при торговле сырьем и нефтепродуктами в рамках ЕАЭС, а также унификацию тарифов на транспортировку наливных грузов<sup>13</sup>. В ходе формирования общих рынков необходимо принять и реализовать более 50 решений: разработать единые правила доступа к системам транспортировки и механизмы определения технической возможности, свободных мощностей, сформировать в странах Союза полноценные биржевые товарные рынки, создать условия для обеспечения доступа участников общего рынка на рынки друг друга и устранить существующие барьеры входа на эти рынки, гармонизировать национальные нормы и правила функционирования технологической и коммерческой инфраструктуры общего рынка и т.д.

Важно отметить, что предприятия нефтяной отрасли Казахстана и других стран ЕАЭС - Армении, Белоруссии, Кыргызстана и России - в течение десятилетий работали в составе единого топливно-энергетического комплекса. Сегодня они становятся участниками процесса новой энергетической интеграции в принципиально иных условиях, а именно – в условиях свободного рынка. При этом в отличие от рынков газа и электроэнергии, нефтяные рынки в меньшей степени склонны к интеграции. Это происходит в силу более разветвленной и менее связанной производственно-бытовой цепочки в нефтяной отрасли, а также из-за отсутствия у нефтетранспортной инфраструктуры системно-ориентированного характера, столь выраженного у газотранспортных и электроэнергетических сетей. Степень монополизации нефтяного сектора, как правило, ниже, чем в электроэнергетике и газе. Поэтому нефтяные

рынки не требуют столь существенного регуляторного вмешательства со стороны уполномоченных государственных органов. Данные обстоятельства необходимо иметь в виду при проектировании целевой модели будущих общих рынков нефти и нефтепродуктов ЕАЭС, состава и предназначения его ключевых институтов, распределения ролей, прав и обязанностей его участников, в том числе, определения статуса и компетенции его национальных и наднациональных регулирующих органов.

С учетом особенностей структуры и функционирования нефтяных и продукто-вых рынков, в том числе рынка Республики Казахстан, а также международного опыта региональной экономической интеграции, структуру целевой модели общих рынков нефти и нефтепродуктов с участием Казахстана должны составить, с одной стороны, институты, формирующие внутреннее и внешнее измерение функционирования рынков, а с другой стороны – квалифицированные участники этих рынков.

Институт биржевой торговли нефтью и нефтепродуктами служит ключевым инструментом, консолидирующим функциональность общих рынков нефти и нефтепродуктов в пределах единого экономического пространства Союза. Будущая биржевая торговля в ЕАЭС потребует наличия собственного эталонного сорта нефти (маркера), базис поставки которой будет служить справочной ценой для внебиржевых сделок на территории Евразийского экономического союза.

Хотя текущий формат евразийской экономической интеграции не предусматривает проблемы регулирования экспорта газа из ЕАЭС в третьи страны, объективная необходимость реализации углеводородного потенциала России и Казахстана, а также стремление других союзных государств диверсифицировать источники импорта углеводородов, потребуют принятия мер по проведению скоординированной экспортной /импортной политики. Здесь возможны различные сценарии, начиная от минимального согласования объемов и направлений экспорта до формирования «единого экспортного канала» для всего евразийского экономического пространства, что в первую очередь касается Казахстана и России.

Энергетическая отрасль является для Казахстана главным локомотивом экономического роста, особенно это касается нефтедобычи и добычи угля. При этом переработка нефти в Казахстане развита недостаточно хорошо, а использования

угля в качестве основного топлива для производства энергии и тепла объективно не отвечает требованиям времени. Казахстан также обладает значительными запасами урана, которые не используются внутри страны, и достаточно большими запасами природного газа, возможности использования которых ограничены. По нашему мнению, участие Казахстана в энергетической интеграции ЕАЭС позволит нивелировать слабые стороны энергетического сектора страны и добиться многих уникальных преимуществ, недоступных для страны без участия в интеграции, при этом обеспечив безопасность и стабильность развития энергетической отрасли и реализацию ключевых положений энергетической политики страны. В конечном счете, благодаря формированию общих рынков энергии и энергоносителей будет достигнута одна из главных стратегических целей энергетической интеграции всего Евразийского экономического союза – переход от экспорта энергоносителей к экспорту чистой энергии.

## Литература

1. Karachaganak Field Discovery [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kpo.kz/en/about-kpo.html>
2. North Caspian Operating Company. History in milestones [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ncoc.kz/en/ncoc/ncspsa.aspx>
3. World Uranium Mining Production [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production.aspx>
4. ЕЭК представила странам ТС и ЕЭП проект Концепции общего рынка электроэнергии. Официальный сайт ЕЭК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/10-07-2014-1.aspx>
5. Информационная справка. Институт географии Казахстана. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ingeo.kz>
6. Казахстан начал экспорт нефти со своего крупнейшего месторождения. РБК. 14.10.2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rbc.ru/business/14/10/2016/5800abee9a7947ddcee7b340>
7. Казахстан. Официальный сайт Президента Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.akorda.kz/ru/republic\\_of\\_kazakhstan/kazakhstan](http://www.akorda.kz/ru/republic_of_kazakhstan/kazakhstan)
8. Межправительственный совет одобрил Концепцию формирования общих рынков нефти и нефтепродуктов ЕАЭС. Официальный сайт ЕЭК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/24-05-2016-6.aspx>
9. По данным BP Statistical Review of World Energy 2016.
10. По данным BP Statistical Review of World Energy 2016.
11. По данным Аналитического доклада Министерства экономики и бюджетного планирования Республики Казахстан «Демографический прогноз Республики Казахстан: основные тренды, вызовы, практические рекомендации», С. 3-27, Астана, 2014 г. Режим доступа: [http://www.akorda.kz/upload/pas\\_komissiya\\_po\\_delam\\_zhenshin/Демографическая%20политика/4.2%20рус.pdf](http://www.akorda.kz/upload/pas_komissiya_po_delam_zhenshin/Демографическая%20политика/4.2%20рус.pdf)
12. По данным Министерства статистики Республики Казахстан [Электронный ресурс: база данных]. Режим доступа: <http://www.stat.gov.kz>
13. По данным Отчета по исполнению Стратегического плана Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан на 2014-2018 годы за 2015 год. Режим доступа: <http://mgov.kz/ru/ministerstvo/strategicheskij-plan/>
14. Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года № 1275 «Об утверждении Концепции развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года».
15. Постановление Правительства Республики Казахстан от 7 мая 2012 года № 582 «Об утверждении правил подготовки Генеральной схемы газификации Республики Казахстан»
16. Сеферов А.К., Сапаров С., Иллерицкий Н.И. Экономика-правовые проблемы развития энергетического потенциала прикаспийских государств в контексте деятельности ЕАЭС // Энергетика Евразии: новые тенденции и перспективы. Под ред. С.В. Жукова – М.: ИМЭМО РАН, 2016, С. 87.
17. Справочник месторождений Казахстана. Комитет геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://geology.gov.kz/ru/presstsentr/informatsiya/spravochnik-mestorozhdenij-kazakhstan>
18. Телегина Е.А., Халова Г.О., Сорочкин В.П., Морозов В.В., Студеникина Л.А., Йорданов С.Г., Иллерицкий Н.И. Энергетическая интеграция государств ЕАЭС. Предпосылки, вызовы и возможности. Монография. Часть 1. Под общей редакцией Е.А. Телегиной. Издательство РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, Москва, 2016, С. 150-153.

## Ссылки:

- 1 По данным BP Statistical Review of World Energy 2016.
- 2 Сеферов А.К., Сапаров С., Иллерицкий Н.И. Экономика-правовые проблемы развития энергетического потенциала прикаспийских государств в контексте деятельности ЕАЭС // Энергетика Евразии: новые тенденции и перспективы. Под ред. С.В. Жукова – М.: ИМЭМО РАН, 2016, С. 87.
- 3 Казахстан начал экспорт нефти со своего крупнейшего месторождения. РБК. 14.10.2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rbc.ru/business/14/10/2016/5800abee9a7947ddcee7b340>
- 4 Справочник месторождений Казахстана. Комитет геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://geology.gov.kz/ru/presstsentr/informatsiya/spravochnik-mestorozhdenij-kazakhstan>
- 5 North Caspian Operating Company. History in milestones [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ncoc.kz/en/ncoc/ncspsa.aspx>
- 6 Karachaganak Field Discovery [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kpo.kz/en/about-kpo.html>
- 7 World Uranium Mining Production [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production.aspx>
- 8 По данным BP Statistical Review of World Energy 2016.
- 9 Телегина Е.А., Халова Г.О., Сорочкин В.П., Морозов В.В., Студеникина Л.А., Йорданов С.Г., Иллерицкий Н.И. Энергетическая интеграция государств ЕАЭС. Предпосылки, вызовы и возможности. Монография. Часть 1. Под общей редакцией Е.А. Телегиной. Издательство РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина, Москва, 2016, С. 150-153.
- 10 ЕЭК представила странам ТС и ЕЭП проект Концепции общего рынка электроэнергии. Официальный сайт ЕЭК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/10-07-2014-1.aspx>
- 11 Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 декабря 2014 года № 1275 «Об утверждении Концепции развития газового сектора Республики Казахстан до 2030 года».

12 Постановление Правительства Республики Казахстан от 7 мая 2012 года № 582 «Об утверждении правил подготовки Генеральной схемы газификации Республики Казахстан»

13 Межправительственный совет одобрил Концепцию формирования общих рынков нефти и нефтепродуктов ЕАЭС. Официальный сайт ЕЭК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/nae/news/Pages/24-05-2016-6.aspx>

### Kazakhstan's participation in the energy integration of the Unified Energy System

Safinov K.B., Kulmamirova M.S.

Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan, International School of Business of the Gubkin Russian State University of Oil and Gas (National Research University)

This article considers the energy potential of the Republic of Kazakhstan. The Republic of Kazakhstan (RK) plays a significant role in the EEU, is one of the most developed states of the post-Soviet space. Kazakhstan is located in the center of Eurasia, at the junction of the European and Asian parts of the continent. GDP growth per capita in general corresponds to the dynamics of the country's GDP. In terms of GDP per capita, Kazakhstan is among the fifty most developed countries in the world, while this indicator from 1995 to 2015. Has grown more than 10 times. Energy Integration has become one of the main directions of the development of the EEU. The countries of the Union possess together colossal reserves of hydrocarbons: they account for about a fifth of the world's reserves of gas, coal and uranium, about a tenth of the world's oil reserves. Together, the EEU countries have the world's largest gas transportation system and electric power grid, producing more than 5 percent of the total world energy. The fuel and energy sector is the key sector of the economy and the locomotive of development in almost all the countries of the EEU. The article examines the problems and

prospects of energy integration of the EEU states.

Keywords: Kazakhstan, energy potential, oil, gas, integration, the Eurasian Economic Union (EEU).

### References

1. Karachaganak Field Discovery [Electronic resource]. Access mode: <http://www.kpo.kz/en/about-kpo.html>
2. North Caspian Operating Company. History in milestones. Access mode: <http://www.ncoc.kz/en/ncoc/ncpsa.aspx>
3. World Uranium Mining Production [Electronic resource]. Access mode: <http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production.aspx>
4. ECE presented to the CU and EEA countries the draft Concept of the Common Electricity Market. Official site of the UES [Electronic resource]. Access mode: <http://www.eurasiancommission.org/en/nae/news/Pages/10-07-2014-1.aspx>
5. Information reference. Institute of Geography of Kazakhstan. [Electronic resource]. Access mode: <https://ingeo.kz>
6. Kazakhstan began exporting oil from its largest field. RBC. 10/14/2016 [Electronic resource]. Access mode: <http://www.rbc.ru/business/14/10/2016/5800abee9a7947ddcee7b340>
7. Kazakhstan. Official site of the President of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource]. Access mode: [http://www.akorda.kz/ru/republic\\_of\\_kazakhstan/kazakhstan](http://www.akorda.kz/ru/republic_of_kazakhstan/kazakhstan)
8. The Intergovernmental Council approved the Concept for the Formation of Common Oil and Oil Products Markets of the EAEC. Official site of ECE [Electronic resource]. Access Mode: <http://www.eurasiancommission.org/en/nae/news/Pages/24-05-2016-6.aspx>
9. According to BP Statistical Review of World Energy 2016.
10. According to BP Statistical Review of World Energy 2016.
11. According to the Analytical Report of the Ministry of Economy and Budget Planning of the Republic of Kazakhstan «Demographic projection of the Republic of Kazakhstan: main trends, challenges, practical recommendations», pp. 3-27, Astana, 2014. Access mode: [http://www.akorda.kz/upload/nac\\_komissiya\\_po\\_delam\\_zhenshin/Demographic%20policy/4.2%20rus.pdf](http://www.akorda.kz/upload/nac_komissiya_po_delam_zhenshin/Demographic%20policy/4.2%20rus.pdf)
12. According to the Ministry of Statistics of the Republic of Kazakhstan [Electronic resource: database]. Access mode: <http://www.stat.gov.kz>
13. According to the Report on the implementation of the Strategic Plan of the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan for 2014-2018 for 2015. Access mode: <http://mgov.kz/en/ministerstvo/strategicheskij-plan/>
14. Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan of December 5, 2014 No. 1275 «On approval of the Concept for the development of the gas sector of the Republic of Kazakhstan until 2030».
15. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan dated May 7, 2012 No. 582 «On approval of the rules for the preparation of the General Scheme of Gasification of the Republic of Kazakhstan»
16. Seferov AK, Saparov S., Illeritsky N.I. Economic and legal problems of development of the energy potential of the Caspian states in the context of the activities of the Unified Energy System // Eurasian Energy: New Trends and Prospects. Ed. S.V. Zhukova - Moscow: IMEMO RAN, 2016, P. 87.
17. Directory of deposits of Kazakhstan. Committee of Geology and Subsoil Use of the Ministry of Investment and Development of the Republic of Kazakhstan. [Electronic resource]. Access mode: <http://geology.gov.kz/en/presstsentr/informatsiya/spravochnik-mestorozhdenij-kazakhstana>
18. Telegina EA, Khalova GO, Sorokin VP, Morozov VV, Studenikina LA, Yordanov SG, Illeritsky NI Energy integration of the EEA states. Prerequisites, challenges and opportunities. Monograph. Part 1. Under the general editorship of E.A. Telegin. Publishing house of the Russian State University of Oil and Gas named after I.M. Gubkina, Moscow, 2016, pp. 150-153.

# Инновационно–инвестиционные проекты в сфере международного сотрудничества России с Германией и Сирией

**Ибрахим Мохаммад Назих**  
аспирант, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»  
mhamadib10@yahoo.com

**Ребий Алексей Петрович**  
аспирант, ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»,  
lex2616@mail.ru

**Ханалиев Гелани Ибрагимович**  
д.э.н., профессор доцент, ФГБОУ ВО «Грозненский государственный нефтяной технический университет им. М.Д. Миллионщикова»,  
hgis@mail.ru

Статья посвящена оценке и развитию инновационно-инвестиционного сотрудничества России с Германией и Сирией. Показана необходимость применения передового опыта Германии, которая в вопросах реализации инновационно-инвестиционных проектов лидирует среди европейских стран. Исследованы удельный вес инновационной продукции в объеме российского экспорта, показатели, характеризующие инновационную деятельность в России и в Германии. Исследованы сферы инновационно-инвестиционного сотрудничества и основные стратегические направления расширения партнёрских отношений России и Германии. Выполнен анализ экономических взаимоотношений Сирии и России, показано, что товары высокотехнологичных производств занимают в них незначительную долю. Выделен потенциал развития инновационно-инвестиционного сотрудничества с Сирией, отмечена значимость осуществления совместных инновационно-инвестиционных проектов в таких сферах, как фармацевтика, энергетика, транспорт, нефть и газ, ирригация, мирное использование атомной энергии и др. Выделены проблемы развития международной инновационной активности российских организаций в Сирии, которые носят в основном политический характер и связаны с военными конфликтами на Ближнем Востоке. Показаны задачи, которые надо решить российской инновационной системе, чтобы максимально использовать ее потенциал во взаимовыгодном инновационно-инвестиционном сотрудничестве с Сирией. Ключевые слова: инновации, инвестиции, внешнеэкономическая деятельность, инновационная система Германии, сирийская экономика, инновационно-инвестиционные проекты, российско-сирийское инновационное сотрудничество

Превращение российской экономики в инновационно-ориентированную систему предусматривает решение ряда принципиальных проблем и задач в исторически короткие сроки. Для этого необходимо сформировать институты и инструменты создания новых знаний, которые будут реализованы с помощью инновационно-инвестиционных проектов, основанных на передовых технологиях и лучших образцах техники, обеспечены как финансовыми средствами, так и организационными условиями для эффективного применения на практике [1,2].

Для реализации инновационно-инвестиционных проектов фирмами из разных стран необходимы грамотная инновационно-индустриальная политика[3], соответствующая инфраструктура международной деятельности, являющаяся неотъемлемой частью национальной и региональной инновационной системы и внешнеэкономического комплекса, которые трансформируются за последние годы в довольно крупный административно-управленческий комплекс, способный обеспечить позитивное воздействие на прогрессивное развитие экономики, но может и тормозить его. Внешнеэкономическая подсистема национальной инновационной системы (или инновационная подсистема внешнеэкономического механизма) включает различные блоки, взаимодействующие с главными субъектами – участниками внешнеэкономической инновационно-инвестиционной деятельности, которые являются одновременно объектами целевого государственного управления[6]. К этим объектам относятся предприятия экспортеры и импортеры инноваций и инновационной продукции, иностранные и российские инвесторы, а также трудовые мигранты.

России, обладающей огромным производственно-ресурсным, а также инновационным и образовательным потенциалом, необходимы как методы и инструменты лучшего мирового опыта по управлению инновационным развитием, так и способы эффективного приложения имеющихся ресурсов в тех странах, которые нуждаются в нем[5,6,7].

В связи с этим в данной статье отражены эти две стороны исследования инновационного развития России:

- 1) применение передового опыта Германии, которая в вопросах реализации инновационно-инвестиционных проектов лидирует среди европейских стран;
- 2) осуществление совместных инновационно-инвестиционных проектов в Сирии, которой в ближайшее время (как, впрочем, и в предыдущие периоды развития), окажутся полезными как опыт антикризисного инновационного управления в России, так и ее инвестиционные ресурсы.

Для современной ситуации реализации инновационно-инвестиционных проектов в России следует отметить активную политику власти в области создания инновационной инфраструктуры, формирования рамочных условий осуществления инновационной деятельности, расширения форм и размеров государственной поддержки инновационно-инвестиционных проектов в приоритетных отраслях экономики, к которым относят альтернативную энергетику, биомедицину и биотехнологии, генную инженерия, космическую промышленность, сферу информационных технологий.

По уровню использования технологических инноваций отрасли экономики принято делать на следующие группы [8]:

высокотехнологичные, к которым относятся предприятия медицинской и фармацевтической отраслей; производители офисного оборудования и компьютеров; организации радио, телевидения и коммуникаций; производители оборудования для безмоторных транспортных средств; а также научных и фотографических приспособлений;

среднетехнологичные: организации, производящие химические продукты, предприятия машиностроения, производители электрооборудования; а также моторных транспортных средств;



Таблица 1  
Основные показатели инновационной деятельности в России и в Германии (2013 г.) [9]

Показатели инновационной деятельности	Росси я	Германи я
1. Уровень инновационной активности организаций	10,1	66,9
2. Удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации	9,7	61,5
3. Распределение внутренних затрат на исследования и разработки по секторам науки (в процентах к итогу):		
Предпринимательский сектор	60,6	66,9
Сектор высшего образования	9,1	18,0
4. Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объёме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (интенсивность затрат на технологические инновации)*	2,2	2,18
5. Внутренние затраты на исследования и разработки в процентах к валовому внутреннему продукту	1,13	2,85
6. Удельный вес организаций, участвовавших в совместных проектах по выполнению исследований и разработок в общем числе организаций, осуществлявших технологические инновации*	36,9	20,7
7. Распределение внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования (в процентах к итогу):		
Средства государства	67,62	29,8
Средства предпринимательского сектора	28,2	65,2



Рис. 1. Структура экспорта российских товаров в Сирийскую Арабскую Республику (по данным [11]).

низкотехнологичные: производители материалов, обуви и одежды, а также иные производственные отрасли.

По оценкам российских специалистов удельный вес инновационной продукции в объеме российского экспорта составляет 3–5%, а по оценкам Всемирного Банка и западных исследователей менее 1%.

Российские и немецкие организации активно осуществляют сотрудничество в таких сферах, как применение инновационных технологий для добычи углеводородов, расширение экологически чистых производств, в космической промышленности и других отраслях. Российская Федерация и Германия тесно взаимосвязаны элементами интеллектуального наследия и академических традиций, кото-

рые способствуют выстраиванию системы партнёрства в сфере образования, науки и инноваций.

Основные стратегические направления расширения партнёрских отношений России и Германии формируются в сфере научно-технического инновационного сотрудничества, где формируются определённые условия для улучшения российско-германской кооперации для проведения промышленных научно-конструкторских разработок по созданию технологий будущего: биотехнологий и медицинских исследований, нанотехнологий, оптических технологий, информационно-коммуникационных технологий, космических разработок, технологий защиты экологии. Для оценки различий Германии и России в исследуемой сфере

проанализируем основные показатели, характеризующие инновационную деятельность в России и в Германии по данным Росстата и исследовательским обобщениям (\*) [9]

Следует отметить, что в Германии основной удельный вес затрат по финансированию научных исследований и разработок падает на бизнес-структуры, а в РФ основным источником финансового обеспечения данной сферы является государственный бюджет. Несмотря на активизацию бизнеса и создание условий для развития инновационного предпринимательства в России эта ситуация не изменилась и в настоящее время.

Однако, отметим, что имеет место более высокая доля российских организаций, принимавших участие в совместных инновационных проектах в их общем числе по сравнению с этим же показателем в Германии, что говорит об активной позиции РФ в направлении развития партнерства в инновационной сфере, включая сотрудничество с Сирией.

Исторически Россия еще со времен Советского Союза способствовала обретению Сирией независимости, становлению ее национального суверенитета. За десятилетия двустороннего сотрудничества в политической, военной, экономической и гуманитарной областях стороны обрели богатый опыт взаимодействия, создана солидная инфраструктура для развития российско-сирийских отношений. В постсоветский период сфера потенциального взаимодействия России и Сирии имела тенденцию к расширению. Двусторонние связи возобновились уже в новых геополитических условиях после официального визита президента Сирии Б. Асада в Москву в 2005 г. [10].

Внутренний потенциал Сирии, особенности геополитического положения в регионе, международные тенденции и стратегии внешней политики России позволяют утверждать, что Сирия ведет свои отношения с Россией в рамках политики центра сил и на фоне политики престижности. Причем, Сирия относится к России, как к необходимому фактору, поддерживающему политику страны по отношению к другим странам, как в регионе, так и на международной арене [10].

Стратегия внешней политики Сирии включает определение целой совокупности экономических и политических целей, задач и позиций страны по таким вопросам, как двусторонние отношения, отношения с соседними странами и др. Одним из главных условий этой страте-

гии является гарантия стабильности внутри страны, поскольку Сирия не может в одиночку осуществить экономические, научно-технические и др. проекты, силой, способной помочь Сирии в реализации ее планов, является Российская Федерация. Прочные отношения с Россией позволят Сирии обеспечить сбалансированный характер внешнеполитических и внешнеэкономических связей. Однако, как показывает анализ экономических взаимоотношений Сирии и России товары высокотехнологичных производств занимают в них незначительную долю, о чем свидетельствуют данные приведенные на рисунке 1, где представлена структура экспорта российских товаров в Сирию в 2012 и 2016 гг. по данным ФТС [11].

В целом, доля поставок в Сирию в структуре российского экспорта невелика (менее 1%), при этом в заметных объемах поставляется продукция, которую нельзя отнести к наукоемкой и высокотехнологичной, такая как, зерно, в основном кукуруза, пиломатериалы, а также мука, оборудование для пищевой промышленности, каустическая сода, иммунные продукты, аккумуляторы и др. [11]. Также очень важен тот факт, что для России Сирия является четвертым по значимости клиентом в оружейной сфере и крупнейшим покупателем российской военной продукции на Ближнем Востоке.

На рисунке 2 представлена структура импорта сирийских товаров в Россию, по данным ФТС. Информация, приведенная на рисунке показывает преобладание низкотехнологичной продукции. Основной импорт из Сирии - это фрукты и ягоды: цитрусовые, вишню, черешню и абрикосы, а также персики и сливы.

Однако потенциал развития инновационно-инвестиционного сотрудничества с Сирией имеется. Так, Сирия всегда была известна своими фармацевтическими продуктами. В конце 2016 года Минздрав Сирии выдал регистрационное удостоверение на препарат BIOCAD – биоаналог ритуксимаба. Теперь партнеры российской компании могут участвовать в ежегодном государственном тендере в Дамаске. В ближайшие 5 лет, по самым консервативным прогнозам, предполагается поставить этот препарат в Сирию на сумму более 250 млн. рублей, сообщили в пресс-службе компании [10].

В 2004 году под эгидой Торгово-промышленной палаты РФ был образован Российско-сирийский деловой совет (РСДС), цель которого состояла в укреплении торгово-экономических, научно-

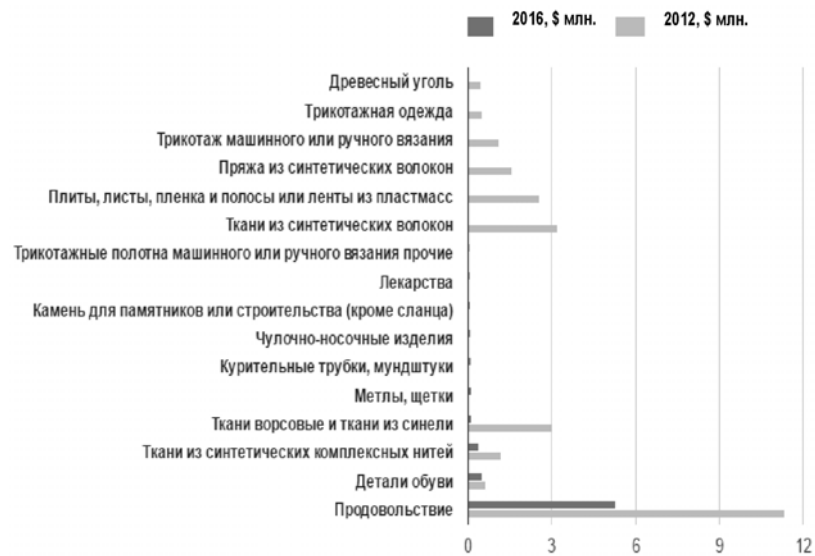


Рис. 2. Структура импорта сирийских товаров в Россию По данным [11].

технических и других связей между государствами. Последнее совместное заседание деловых советов России и Сирии, 11-е по счету, состоялось в июне 2011 года в Москве [12].

РСДС продолжает работать, хоть и не в том режиме, что раньше, некоторые российско-сирийские деловые мероприятия проходят под эгидой самой палаты. В октябре 2014 года около 90 бизнесменов из Сирии и России встречались в Сочии на встрече постоянной российско-сирийской межправительственной комиссии (МПК) [12]. Основными направлениями сотрудничества по этой линии являются энергетика, транспорт, нефть и газ, ирригация, мирное использование атомной энергии и другие.

При анализе действующих российских проектов в Сирийской Арабской Республике, необходимо отметить, что активнее всего до войны Сирией интересовались российские нефтяники. По данным сирийского Центра стратегических исследований и данных, на сирийском шельфе находится 14 нефтяных бассейнов, треть которых могут обеспечить уровень добычи, сопоставимый скувейтским. Общий размер подписанных до кризиса российскими компаниями контрактов в нефтегазовой сфере оценивался в \$1,6 млрд. [12]

После стабилизации обстановки российские компании хотят вернуться в Сирийскую Арабскую Республику в короткие сроки. Так, например, первой российской компанией, выигравшей в Сирии открытый международный тендер и заключившей контракт на разведку и добычу нефти и газа, была «Татнефть». Согла-

шение было подписано в 2003 году. В 2010 году оператор проекта – СП «Татнефти» и сирийской General Petroleum Company – ввел первую скважину на месторождении Южная Кишма с извлекаемыми запасами в 4,9 млн. тонн нефти. Добычу остановили еще в середине 2011 года. Компания готова возобновить работу, «как только позволят обстоятельства», говорит представитель «Татнефти».

Немного позже лицензию на два разведочных блока в Сирии на границе с Ираком получила компания «Союзнефтегаз», и ее партнеры. Работы на объекте, который остается актуальным, приостановлены, т.к. он находится на территории, неподконтрольной правительству Сирии. В 2013 году компания заключила с Министерством нефти и минеральных ресурсов Сирии соглашение на разведку нефти в прибрежной зоне. Инвестиции в проект оценивались в \$90 млн. По причине санкционных ограничений, «Союзнефтегаз» был вынужден воздержаться от участия в этом проекте.

Предквалификацию в Министерстве нефти Сирии проходили и газодобывающие НОВАТЭК и «Итера» – обе компании в 2007 году планировали участвовать в тендерах на проведение геологоразведки на семи новых лицензионных блоках, но конкретные проекты так и не были реализованы.

В таком же состоянии и многие другие российско-сирийские проекты в прочих отраслях. В сентябре 2011 года авиастроитель «Туполев» и «Авиастар-СП» подписали с SyrianAir соглашение о намерениях о поставке трех пассажирских

самолетов Ту-204СМ и создании центра по их обслуживанию. Компания «Русские навигационные технологии» в том же году заявила, что займется установкой на сирийском транспорте системы ГЛО-НАСС-мониторинга «Автотрекер». Командировка и встречи по бизнесу прошли в январе–феврале 2011 года, а в апреле началась война. Приступить к проекту компания так и не смогла.

В 2008 году «дочка» подконтрольного «Системе» «Ситроникса» IntracomTelecom развернула в Сирии беспроводную телекоммуникационную сеть. Общая сумма соглашения с местным партнером по проекту Syrian Wireless Organization (SWO) оценивалась в 40 млн. В 2012 году Intracom сообщила о приостановке всех операций в Сирии в связи с продолжающимися в стране военными действиями.

В 2008 году туристический холдинг «Системы» ВАО «Интурист» подписал с группой «Синара» Пумпянского соглашение о совместном строительстве в Сирии гостиничного комплекса «ДжольДжамаль» категории 4 звезды. Каждый из партнеров должен был вложить в проект по \$25 млн. Комплекс из основного здания и коттеджей должен был разместиться на побережье Средиземного моря – в Латакии. Для строительства партнеры получили в аренду на 49 лет участок земли площадью 60 тыс. кв. м. Проект гостиницы на 466 номеров для 900 гостей, оздоровительного и спа-центров с бассейнами был заказан одному из турецких архитектурных бюро.

В 2010 году «Интурист» вышел из проекта, оставив «Синару» стопроцентным владельцем оператора. Через пару месяцев «Синара» заключила контракт на управление гостиницей с турецкой DedemanHotels&Resorts Int. Но судьба проекта неизвестна. Через онлайн-сервисы бронирования гостиниц найти похожий отель в Латакии РБК не удалось.

Единственным активным российским инвестором в Сирии остается «Стройтрансгаз». Компания уже построила в стране газоперерабатывающий завод и газопровод, а сейчас строит второй ГПЗ мощностью 1,3 млрд. куб. м. в окрестностях города Ракка. Первая очередь введена в ноябре 2014 года, уточнил РБК представитель «Стройтрансгаза», окончание проекта ожидается в первом квартале 2017 года.

Проблемы развития международной инновационной активности российских организаций в Сирии обусловлены, в значительной степени, политичес-

кой ситуацией на Ближнем Востоке, а не внутривосточными и региональными проблемами и условиями. Однако и они имеют место быть и должны быть преодолены, чтобы при урегулировании международной политической ситуации можно было рассчитывать на быстрое и максимально полное использование российского инновационного и финансового потенциала для реализации инновационно-инвестиционных проектов на территории Сирии. Наиболее значимыми проблемами российской инновационной системы, которые необходимо преодолеть, являются следующие:

1) инновационные компании недостаточно хорошо знают международные рынки;

2) недостаточно обоснованно оценивают инновационные предприятия свой уровень конкурентоспособности и объемы затрат на продвижение товаров на мировые рынки;

3) имеет место бессистемная государственная поддержка предприятий высокотехнологичных отраслей, для вывода их инновационной продукции на мировые рынки.

Целенаправленное и действенное регулирование сферы внешнеэкономических связей позволит превратить международное научно-техническое сотрудничество в реальный инструмент вывода из кризиса и дальнейшего подъема экономики взаимодействующих государств, наращивания и эффективного использования их научно-технического потенциала в условиях глобализации рыночной экономики и демократизации общества.

Таким образом, Российская Федерация с каждым годом становится все более важным стратегическим партнером Сирии, как в плане утверждения внутриполитических позиций страны, так и в плане модернизации и упрочения международного статуса. Россия также нуждается в стратегическом сотрудничестве с Германией, поскольку для нее это необходимая основа для модернизации собственной национальной инновационной системы.

## Литература

1. Борис О.А. Специфические проблемы управления социально-ориентированными инновационными предприятиями // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2013. № 4 (37). С. 227-233.

2. Стратегические аспекты и целевые ориентиры управления инновационным

развитием предприятий промышленности и транспорта региона в нестабильной социально-политической среде: коллективная монография / Година О.В., Сажнева С.В., Ларионова Н.А. и др. Под ред. проф. В.Н. Парахиной. – Ставрополь: СКФУ, 2015.

3. Парахина В.Н., Тимошенко П.Н. Innovation and industrial policy as the main tool for implementing the strategy of structural transformations in the industry / Инновационно-индустриальная политика как основной инструмент реализации стратегии структурных преобразований промышленности (на англ.яз. // Экономика: вчера, сегодня, завтра. № 6-7. 2015. с.9-22.

4. Евченко Н. Н. Экономические проблемы регионов и отраслевых комплексов // Проблемы современной экономики, N 1 (33), 2010. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3025>

5. Parakhina V.N., Boris O.A., Midler E.A. Evaluation of innovative regional development Russia // Asian Social Science. 2015. Т. 11. № 5. С. 201-207.

6. Парахина В.Н., Калюгина Т.Г. Мультипликативный эффект применения инновационной формы организации экономических систем // Инновационный Вестник Регион. 2012. № 3. С. 1-6.

7. Parakhina V., Boris O. Specific problems of management of socially oriented innovative enterprises // Российский академический журнал. 2014. Т. 27. № 1. С. 57-60.

8. Buisson A., Learmonth D., Sebastio-Barriel M. UK export performance by industry // Quarterly Bulletin. 2006. Q 3. P. 308.

9. Россия и страны - члены Европейского Союза. 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1137677636609](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1137677636609)

10. Малышко И. Россия возвращается на Ближний Восток [Электронный ресурс]. URL: <http://vpoanalytics.com/2013/11/19/rossiya-vozvrashtaetsya-na-blizhnij-vostok>.

11. Сайт Российского экспортного центра. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.exportcenter.ru/news/rusinformeksport-pri-podderzhkrets-zaklyuchil-sdelku-po-eksportu-vysokikh-tehnologiy-v-sirii/>

12. Савенков А. Заседание Российско-арабского делового совета [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://tpprf.ru/news/34043>.

**Innovative investment projects in the sphere of international cooperation of Russia with Germany and Syria**

**Ibrahim M.N., Rebi A.P., Khanaliev G.I.**

North Caucasian federal university

The article is devoted to the evaluation and development of Russia's innovative investment cooperation with Germany and Syria. The authors showed the need to apply the best practices of Germany, which is leading among European countries in the field of implementation of innovative investment projects. The authors investigated the indicators characterizing innovation activity in Russia and Germany, including the share of innovative products in the volume of Russian exports. Areas of innovation and investment cooperation and the main strategic directions for expanding partner relations between Russia and Germany are presented. The authors carried out an analysis of economic relations between Syria and Russia, showed that the goods of high-tech industries occupy a small part in them. The authors showed the potential for the development of innovative investment cooperation with Syria, the importance of implementing joint innovation-investment projects in such areas as pharmaceuticals, energy, transport, oil and gas, irrigation, peaceful use of nuclear energy, etc. The problems of the development of international innovation activity of Russian organizations in Syria, which are mostly of a political nature and are associated with military conflicts in the Middle East. The tasks to be solved by the Russian

innovation system are shown to maximize its potential in mutually beneficial innovative and investment cooperation with Syria.

Keywords: innovations, investments, foreign economic activity, the innovative system of Germany, the Syrian economy, innovation-investment projects, Russian-Syrian innovation cooperation

**References**

1. Boris O. A. Specific problems of management of the socially oriented innovative enterprises//Bulletin of the North Caucasian federal university. 2013. No. 4 (37). Page 227-233.
2. Strategic aspects and target reference points of management of innovative development of the enterprises of the industry and transport of the region in the unstable socio-political environment: collective monograph /Time of O.V., Sazhnev S. V., Larionov N. A., etc. Under the editorship of the prof. V. N. Parakhinoy. – Stavropol: SKFU, 2015.
3. Parakhina V. N., Tymoshenko P. N. Innovation and industrial policy as the main tool for implementing the strategy of structural transformations in the industry / Innovative and industrial policy as the main instrument of realization of strategy of structural transformations of the industry (into English language)//Economy: yesterday, today, tomorrow. No. 6-7. 2015. page 9-22.
4. Evchenko N. N. Economic problems of regions and branch complexes// Problems of modern economy, N 1 (33), 2010. [Electronic resource]. Access mode: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3025>

5. Parakhina V.N., Boris O.A., Midler E.A. Evaluation of innovative regional development Russia//Asian Social Science. 2015. T. 11. No. 5. Page 201-207.
6. Parakhina V. N., Kalyugin T. G. Multiplicative effect of application of an innovative form of the organization of economic systems//Innovative Region Bulletin. 2012. No. 3. Page 1-6.
7. Parakhina V., Boris O. Specific problems of management of socially oriented innovative enterprises//Russian academic magazine. 2014. T. 27. No. 1. Page 57-60.
8. Buisson A, Learmonth D., Sebastio-Barriel M. UK export performance by industry//Quarterly Bulletin. 2006. Q 3. P. 308.
9. Russia and member countries of the European Union. 2015. [Electronic resource]. Access mode: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1137677636609](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1137677636609)
10. Malyshko I. Russia comes back to the Middle East [An electronic resource]. URL: <http://vpoanalytics.com/2013/11/19/rossiya-vozvrashhaetsya-nablizhnij-vostok>.
11. Website of the Russian export center. [Electronic resource]. Access mode: <https://www.exportcenter.ru/news/rusinformeksport-pri-podderzhkrets-zaklyuchil-sdelku-po-eksportu-vysokikh-tehnologiy-v-siriyu/>
12. Savenkov A. Meeting of the Russian-Arab business council [An electronic resource]. Access mode: <http://tpprf.ru/ru/news/34043>.

## Перспективные направления развития контрактной системы РФ в соответствии с мировыми трендами

**Акимов Николай Александрович**  
кандидат экономических наук, доцент  
кафедры управления государственными и муниципальными закупками,  
Московский городской университет управления  
Правительства  
Москвы, akimovna@edu.mos.ru

Сфера государственных закупок является ключевым видом экономической деятельности государства, обеспечивающим исполнение государством своих функций, обязанностей по предоставлению услуг населению, а также реализацию государственной политики.

Как следствие, построение эффективно функционирующей контрактной системы является одной из ключевых задач любого государства. Достижение этой цели невозможно без учёта передового мирового опыта в данной сфере.

В данной статье контрактная система Российской Федерации рассматривается в контексте передового мирового опыта в сфере осуществления государственных закупок. Основной своей задачей автор видит обозначение тех ведущих практик, которые ещё не в полной мере реализованы в отечественном законодательстве.

В статье будут рассмотрены такие вопросы, как допуск иностранных поставщиков на отечественный рынок государственных закупок, упрощение норм законодательства о государственных закупках, выделение осуществления деятельности в сфере государственных закупок в отдельную профессию, внедрение этических стандартов для работников контрактной системы, предоставление преференций субъектам малого предпринимательства, а также защита работников сферы закупок, проинформировавших своего работодателя или контрольные органы о коррупционных правонарушениях, совершённых их коллегами.

Особо отметим: полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что в целом контрактная система Российской Федерации отвечает указанным практикам, несмотря на то, что в определённых моментах для полного соответствия требуется проведение доработок.

Ключевые слова: государственные закупки, контрактная система, экономическое развитие, улучшения, передовой мировой опыт, ОЭСР

Сфера государственных закупок играет всё более значимую роль в экономиках государств по всему миру. Как отмечают в своём исследовании эксперты Группы Всемирного банка<sup>1</sup>, в течение последних лет в мире наблюдается устойчивая тенденция к увеличению государственных расходов. Роль государственных закупок в хозяйственной жизни государства трудно переоценить. Они служат не только средством обеспечения государственных нужд, но и эффективным средством для достижения поставленных правительством экономических, экологических, технологических, социальных и иных целей.

В свете вышесказанного необходимость применения передового мирового опыта в развитии отечественной контрактной системы не вызывает ни малейших сомнений. И в данной статье мы рассмотрим перспективные направления развития системы государственных закупок Российской Федерации с точки зрения ведущих мировых практик.

Одним из источников информации о передовом мировом опыте развития системы государственных закупок является «Рекомендация Совета ОЭСР по вопросам государственных закупок»<sup>2</sup>. В указанных рекомендациях специалисты организации последовательно продвигают мысль о предоставлении свободного и равного допуска к рынку государственных закупок и информации о государственных закупках для всех потенциальных участников безотносительно страны происхождения. В качестве механизма предоставления допуска рекомендуется использовать специальный Интернет-портал, на котором должны публиковаться данные о государственных закупках, с помощью изучения которых заинтересованные стороны могли бы войти на рынок государственных закупок.

В данной ситуации было бы уместно вспомнить об активном участии Российской Федерации в интеграционных процессах на постсоветском пространстве. Важным событием, связанным с указанными процессами, явилось подписание в городе Астане 29 мая 2014 года Договора о Евразийском экономическом союзе<sup>3</sup>, участниками которого на сегодняшний день являются Российская Федерация, Республика Армения, Республика Беларусь, Республика Казахстан и Кыргызская Республика. В основу договора легли принцип суверенного равенства государств, осознание необходимости безусловного соблюдения принципа верховенства прав и свобод человека, а также из осознания необходимости укрепления сотрудничества между странами-участницами.

Раздел XXII указанного договора устанавливает цели и принципы регулирования в сфере государственных (муниципальных) закупок во всех странах-участницах:

- регулирование отношений в сфере закупок законодательством государства-члена о закупках и международными договорами государств-членов;
- обеспечение оптимального и эффективного расходования средств, используемых для закупок в государствах-членах;
- предоставление государствам-членам национального режима в сфере закупок;
- недопустимость предоставления третьим странам режима в сфере закупок более благоприятного, чем предоставляемый государствам-членам;
- обеспечение информационной открытости и прозрачности закупок;
- обеспечение беспрепятственного доступа потенциальных поставщиков и поставщиков государств-членов к участию в закупках, проводимых в электронном формате, путем взаимного признания электронной цифровой подписи, изготовленной в соответствии с законодательством одного государства-члена, другим государством-членом;
- обеспечение наличия уполномоченных регулирующих и контролирующих органов власти государства-члена в сфере закупок (допускается выполнение этих функций одним органом);

- установление ответственности за нарушение законодательства государственных о закупках;

- развитие конкуренции, а также противодействие коррупции и другим злоупотреблениям в сфере закупок.

Стоит также отметить, что участникам, в установленном порядке предлагающим при осуществлении государственных закупок в Российской Федерации поставку произведенных на территории стран-участниц Евразийского экономического союза товаров предоставляются преференции<sup>4</sup>.

Вместе с тем стоит отметить, что ч. 3 ст. 14 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»<sup>5</sup> (далее – 44-ФЗ) устанавливает запрет на допуск товаров, происходящих из иностранных государств, работ, услуг, соответствующим образом выполняемых, оказываемых иностранными лицами, и ограничения допуска указанных товаров, работ, услуг для целей осуществления закупок. Данные запрет и ограничения устанавливаются в целях защиты внутреннего рынка Российской Федерации, развития национальной экономики и поддержки российских товаропроизводителей. Впрочем, стоит обратить внимание на отсутствие взаимных международных договоров Российской Федерации с другими государствами, по которым создавались бы благоприятные условия для участия российских компаний на зарубежных рынках государственных закупок. Иными словами, данная рекомендация ОЭСР является довольно неоднозначной.

Также стоит отметить, что общемировая передовая практика предполагает движение в сторону облегчения участия в государственных закупках, в том числе, через упрощение норм законодательства. Например, реформа системы государственных закупок в ЕС предполагает введение упрощенного режима закупок в социальной и культурной сферах, а также в сфере здравоохранения.

В Российской Федерации продолжает развиваться процесс т.н. «адресной настройки» контрактной системы по отраслям и группам заказчиков. Был упрощен механизм банковских гарантий, и дальнейший процесс упрощения продолжается. Особенно это касается закупки лекарственных средств и сферы строительства. В основном, данных областях закупки осуществляются посредством проведения электронного аукциона. В

стадии проекта находятся постановления по внедрению мер по облегчению поиска объектов (по статусу) в плане-графике, облегчению расчёта начальной (максимальной) цены контракта на основе использования цен предыдущих контрактов, совершенствованию механизма идентификации конфликта интересов.

Ещё одной важной рекомендацией ОЭСР является закрепление за специалистами в сфере закупок статуса отдельной профессии, а также введения для них сертификации, прохождения регулярного обучения и тренингов и принятие кодекса профессиональной этики работников сферы закупок.

Для специалистов в сфере закупок должны быть созданы привлекательные, конкурентные и основанные на личных достижениях возможности для карьерного роста. Специалисты в сфере закупок должны быть защищены от неправомерного административного вмешательства в их деятельность. Международный и отечественный передовой опыт в сфере карьерного развития должен быть использован для стимулирования деятельности специалистов в сфере закупок.

В Российской Федерации были введены в действие профессиональные стандарты специалиста<sup>6</sup> и эксперта<sup>7</sup> в сфере закупок в качестве обязательных в части требований к профессиональному уровню. В то же самое время есть один аспект, который требует дальнейшей проработки, а именно – механизм финансового обеспечения полномочий специалистов в сфере закупок как штатных работников.

Как уже указывалось выше, вопросы служебной этики также стоят на повестке дня перед мировым сообществом. Передовой практикой считается введение кодексов профессиональной этики работников сферы закупок, а также установление высоких этических стандартов. При этом в случаях, когда такие кодексы уже введены, ОЭСР предлагает дополнить их дополнительными «соглашениями о честности» в целях снижения коррупционных проявлений в закупках.

Данная проблема в Российской Федерации частично решена на уровне государственной гражданской службы, но этическое регулирование для специалистов в сфере закупок, не являющихся государственными гражданскими служащими, отсутствует.

Важным аспектом, требующим внимательной проработки, является дальнейшая интеграция субъектов малого предпринимательства на рынке государ-

ственных закупок. В целях реализации государственной политики в области развития малого предпринимательства<sup>8</sup> указанным субъектам предоставляются преференции при осуществлении закупок<sup>9</sup>.

Стоит отметить, что определённые успехи на данном направлении были достигнуты. Так, в 2016 году количество размещённых извещений о закупках, участниками которых могут быть только субъекты малого предпринимательства и социально ориентированные некоммерческие организации, превысило 1 млн., а общий объём таких закупок превысил 802,3 млрд. руб., что показывает рост на 16 % и 27 % соответственно по сравнению с данными 2015 года. Средняя цена извещения указанных закупок также выросла на 9,3 % по сравнению с показателями 2015 года и составила 797,8 тыс. рублей<sup>10</sup>.

Количество контрактов, заключённых по итогам осуществления закупок с преференциями для субъектов малого предпринимательства и социально ориентированных некоммерческих организаций, превысило показатели 2015 года на 18 % и составило более 1 млн. Объём данных контрактов также превысил показатели 2015 года на 23,5 % и составил 610,9 млрд. руб. На 4,5 % в 2016 году по сравнению со значениями 2015 года выросла и средняя цена контракта, заключаемого с субъектом малого предпринимательства, социально ориентированной некоммерческой организацией, составив около 581,6 тыс. рублей<sup>11</sup>. Такой рост количества закупок у субъектов малого предпринимательства отвечает передовой мировой практике.

Вместе с тем, хотелось бы отметить, что дальнейшая интеграция субъектов малого предпринимательства в процесс закупок должна положительно сказаться на рынке, поэтому предлагается разработать практическое руководство для таких субъектов по участию в государственных закупках.

ОЭСР указывает, что для построения эффективной системы государственных закупок необходимо обеспечить доступ на рынок всем потенциальным участникам безотносительно размера их предприятий. Одним из средств достижения данной цели является введение типовой документации о торгах, стандартизированной насколько это максимально возможно. Данная мера должна способствовать расширению круга потенциальных участников рынка.

В силу положений ч. 4 ст. 48 44-ФЗ Правительство РФ вправе установить

требования к содержанию, составу, порядку разработки типовой конкурсной документации, но такие требования до сих пор не установлены.

Помимо вышесказанных, существует ещё один аспект, требующий урегулирования на законодательном уровне.

Мировая практика считает очень важным механизм самостоятельного контроля, осуществляемого непосредственно работниками контрактной сферы одного заказчика друг за другом. Очень важно, чтобы заметивший состав коррупционного нарушения в действиях коллеги работник доложил об этом руководству или в контрольные органы. Этот механизм является очень важным элементом в борьбе с коррупцией. При этом важно, чтобы доложивший сотрудник был защищён от неприятных последствий, которые могут последовать за таким донесением.

В Российской Федерации на ведомственном уровне есть специальный приказ<sup>12</sup> Министерства экономического развития Российской Федерации, который возлагает на представителя нанимателя обязанность принимать меры по защите государственного гражданского служащего Министерства экономического развития, уведомившего представителя нанимателя, органы прокуратуры Российской Федерации или другие государственные органы о фактах обращения в целях склонения его к совершению коррупционного правонарушения, о фактах обращения к иным гражданским служащим в связи с исполнением служебных обязанностей каких-либо лиц в целях склонения их к совершению коррупционных правонарушений.

Указанные меры применяются в части обеспечения гражданскому служащему гарантий, предотвращающих его неправомерное увольнение, перевод на нижестоящую должность, лишение или снижение размера премии, перенос времени отпуска, привлечение к дисциплинарной ответственности в период рассмотрения представленного гражданским служащим уведомления.

Тем не менее, это только ведомственный акт Министерства экономического развития Российской Федерации. На уровне других министерств и ведомств или на законодательном уровне подобных механизмов защиты как таковых нет.

Защита таких сотрудников тесно связана с другой передовой мировой практикой. ОЭСР рекомендует использовать механизмы оценки рисков в сфере государственных закупок в целях выявления

и предотвращения угроз нормальному функционированию контрактной системы. Должны быть разработаны программы по выявлению рисков всех видов, включая риски допущения ошибок при проведении торгов и умышленных злоупотреблений. К числу таких программ и относят, в том числе, систему защиты доложивших о нарушениях коллег работников от нежелательных последствий такого донесения.

ОЭСР также указывает, что при осуществлении закупок необходимо соблюдать баланс между основной и дополнительными целями осуществления закупок.

Под основной целью понимается «предоставление товаров и оказание своевременным, экономичным и эффективным образом услуг, необходимых для осуществления главных задач правительства»<sup>13</sup>. Под дополнительными целями понимается решение поставленных правительством задач через использование контрактной системы – экономических, социальных и иных.

Одним из способов достижения такого баланса является выработка методики оценки достижения, призванной выявлять эффективность достижения вторичных целей закупок. В некоторых странах одной из вторичных целей является сохранение экологии.

В Российской Федерации заказчики обязаны ежегодно публиковать отчёт о закупках у субъектов малого предпринимательства и социально ориентированных некоммерческих организаций (ч. 4 ст. 30 44-ФЗ), а также установлен перечень товаров, работ и услуг, при закупке которых заказчики обязаны предоставлять преимущества организациям инвалидов<sup>14</sup> и предприятиям и учреждениям уголовно-исполнительной системы<sup>15</sup>. Важно отметить, что эффективность закупок у организаций инвалидов и предприятий и учреждений уголовно-исполнительной системы при этом не измеряется. Также под вопросом стимулирование достижения экологических целей.

Таким образом, суммируя всё вышесказанное, можно отметить что контрактная система в Российской Федерации в целом развивается в русле передовых мировых практик. Но в то же самое время есть ряд направлений, по которым требуется проведение определённых доработок для приведения отечественной контрактной системы в полное соответствие с мировым опытом, что является залогом обеспечения устойчивого экономического роста.

## Литература

1. Договор о Евразийском экономическом союзе // URL: <http://eurasiancommission.org> (дата обращения 06.02.2017).
2. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» // СЗ РФ. 2007. № 31. Ст. 4006.
3. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // СЗ РФ. 2013. № 14. Ст. 1652.
4. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 341 «О предоставлении преимуществ организациям инвалидов при определении поставщика (подрядчика, исполнителя) в отношении предлагаемой ими цены контракта» // СЗ РФ. 2014. № 18 (часть IV). Ст. 2184.
5. Постановление Правительства РФ от 14.07.2014 № 649 «О порядке предоставления учреждениям и предприятиям уголовно-исполнительной системы преимуществ в отношении предлагаемой ими цены контракта» // СЗ РФ. 2014. № 29. Ст. 4153.
6. Приказ Минэкономразвития России от 25.03.2014 № 155 «Об условиях допуска товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Российская газета. 2014. № 112.
7. Приказ Минэкономразвития России от 22.09.2014 № 581 «Об утверждении Порядка уведомления представителя нанимателя о фактах обращения в целях склонения федерального государственного гражданского служащего Министерства экономического развития Российской Федерации к совершению коррупционных правонарушений и перечня сведений, содержащихся в уведомлениях» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2015. № 23.
8. Приказ Минтруда России от 10.09.2015 № 625н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере закупок» // Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».
9. Приказ Минтруда России от 10.09.2015 № 626н «Об утверждении профессионального стандарта «Эксперт в сфере закупок» // Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».

10. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» за 2016 год // URL: <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения 28.03.2017).

11. Benchmarking Public Procurement 2017 // URL: <http://www.bpp.worldbank.org> (дата обращения 27.03.2017).

12. Рекомендация Совета ОЭСР по вопросам государственных закупок // URL: <http://www.oecd.org> (дата обращения 27.03.2017).

### Ссылки:

1 Benchmarking Public Procurement 2017 // URL: <http://www.bpp.worldbank.org> (дата обращения 27.03.2017).

2 Рекомендация Совета ОЭСР по вопросам государственных закупок // URL: <http://www.oecd.org> (дата обращения 27.03.2017).

3 Договор о Евразийском экономическом союзе // URL: <http://eurasiancommission.org> (дата обращения 06.02.2017).

4 См. Приказ Минэкономразвития России от 25.03.2014 № 155 «Об условиях допуска товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // Российская газета. 2014. № 112.

5 Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // СЗ РФ. 2013. № 14. Ст. 1652.

6 Приказ Минтруда России от 10.09.2015 № 625н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в сфере закупок» // Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».

7 Приказ Минтруда России от 10.09.2015 № 626н «Об утверждении профессионального стандарта «Эксперт в сфере закупок» // Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».

8 См. п. 5 ст. 7 Федерального закона от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

9 См. ст. 30 Федерального закона от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» // СЗ РФ. 2013. № 14. Ст. 1652.

10 См. Доклад о результатах мониторинга применения Федерального закона от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» за 2016 год // URL: <http://www.economy.gov.ru> (дата обращения 28.03.2017).

11 См. там же.

12 Приказ Минэкономразвития России от 22.09.2014 № 581 «Об утверждении Порядка уведомления представителя нанимателя о фактах обращения в целях склонения федерального государственного гражданского служащего Министерства экономического развития Российской Федерации к совершению коррупционных правонарушений и перечня сведений, содержащихся в уведомлениях» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2015. № 23.

13 См. там же.

14 Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 341 «О предоставлении преимуществ организациям инвалидов при определении поставщика (подрядчика, исполнителя) в отношении предлагаемой ими цены контракта» // СЗ РФ. 2014. № 18 (часть IV). Ст. 2184.

15 Постановление Правительства РФ от 14.07.2014 № 649 «О порядке предоставления учреждениям и предприятиям уголовно-исполнительной системы преимуществ в отношении предлагаемой ими цены контракта» // СЗ РФ. 2014. № 29. Ст. 4153.

### The perspective directions of development of the contract Russian Federation system according to world trends

Akimov N.A.

Moscow city university of management of the Government of Moscow

Public procurement sphere is the government's key economic activity that ensures state's performance of its' functions and obligations to provide the people with services, as well as the realization of the state policy.

As a result, the development of an effective contractual system is one of the key objectives of any government. It is impossible to achieve such a goal without taking the world's best practices in the sphere concerned into consideration.

In the present article the contractual system of the Russian Federation is being examined in the context of the world's best practices in public procurement. The author sees his main goal to point out those best practices that are not yet fully implemented into the national legal framework.

The article deals with the issues of foreign suppliers' access to the national public procurement market, recognition of public procurement as a specific profession, introduction of high integrity standards, preferences' allocation to small enterprises and also protection of those public procurement officials that informed their employer or regulator about corruption activities performed by their colleagues.

It should be stipulated: the results obtained enable us to draw a conclusion that Russian public procurement system as a whole corresponds to the best world's practices, despite the fact that certain improvements are to be done to achieve full compliance.

Keywords: public procurement, contractual system, economic development, improvements, world's best practices, OECD

1. Contract on the Eurasian Economic Union // URL: <http://eurasiancommission.org> (date of the address 2/6/2017).
2. The federal law from 7/24/2007 No. 209-FZ «About development of small and average business in the Russian Federation» // SZ Russian Federation. 2007. No. 31. Art. 4006.
3. The federal law from 4/5/2013 No. 44-FZ «About contract system in the sphere of purchases of goods, works, services for ensuring the state and municipal needs» // SZ Russian Federation. 2013. No. 14. Art. 1652.
4. The resolution of the Government of the Russian Federation from 4/15/2014 No. 341 «About granting advantages to organizations of persons with disabilities when determining the supplier (the contractor, the performer) concerning the contract price offered by them» // SZ Russian Federation. 2014. No. 18 (part IV). Art. 2184.
5. The resolution of the Government of the Russian Federation from 7/14/2014 No. 649 «About an order of granting to institutions and enterprises of a penal correction system of advantages concerning the contract price offered by them» // SZ Russian Federation. 2014. No. 29. Art. 4153.
6. The order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation from 3/25/2014 No. 155 «About conditions of the admission of the goods coming from the foreign states for implementation of purchases of goods, works, services for ensuring the state and municipal needs» // the Russian newspaper. 2014. No. 112.
7. The order of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation from 9/22/2014 No. 581 «About the statement of the Notification procedure of the representative of the employer about the address facts for inducement of the federal public civil servant of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation to commission of corruption offenses and the list



- of the data which are contained in notices»//the Bulletin of regulations of federal executive authorities. 2015. No. 23.
8. The order of Ministry of Labor of Russia from 9/10/2015 No. 625n «About the approval of the professional standard «The Expert in the Sphere of Purchases»//the access Mode: Union of Right Forces ConsultantPlus.
  9. The order of Ministry of Labor of Russia from 9/10/2015 No. 626n «About the approval of the professional standard «The Expert in the Sphere of Purchases»//the access Mode: Union of Right Forces ConsultantPlus.
  10. The report on results of monitoring of application of the Federal law of April 5, 2013 No. 44-FZ «About contract system in the sphere of purchases of goods, works, services for ensuring the state and municipal needs» for 2016//URL: <http://www.economy.gov.ru> (date of the address 3/28/2017).
  11. Benchmarking Public Procurement 2017//URL: <http://www.bpp.worldbank.org> (date of the address 3/27/2017).
  12. The recommendation of Council of OECD concerning government procurement//URL: <http://www.oecd.org> (date of the address 3/27/2017).

## Управление закупками и повышение качества закупаемых товаров, работ, услуг

**Колесник Владимир Владимирович**  
аспирант кафедры управления государственными и муниципальными закупками ГАОУ ВО «Московский городской университет управления Правительства Москвы»,  
Ugmzmag@yandex.ru

Качество закупаемых товаров, работ, услуг – приоритетное направление развития контрактной системы в сфере закупок. Достичь качественных результатов закупки возможно при принятии обоснованного управленческого решения. Вопрос о функциональных обязанностях специалистов, принимающих управленческие решения по осуществлению закупок, приобретает особую актуальность при решении вопроса о качестве товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Представленный в статье анализ позволяет выделить следующие функции: планирования; организации управленческой деятельности (к примеру, делегирование полномочий); мотивация всех сотрудников; контроля; оптимизация управления. Закупочной деятельностью свойственны разные управленческие ситуации, требующие обоснованных подходов к их решению. В ходе исследования были выделены две типичные управленческие ситуации: принципиально новая управленческая ситуация, когда методы и средства для ее решения; специфическая управленческая ситуация, когда решение конкретной проблемы требует интеграции имеющегося опыта и новых подходов. Решение каждой управленческой ситуации при осуществлении закупки требует высокой профессиональной подготовки управленческих кадров. Ключевые слова: закупки, контрактная система, управленческое решение, качество.

Современное состояние социально-экономического развития страны позволяет выделить сферу закупок как одну из приоритетных. Закупки товаров, работ, услуг так или иначе затрагивают интересы каждого человека. Проблемы качества каждой закупки – это проблемы жизнедеятельности нашего общества. Анализ научной литературы, закупочных практик по вопросам управления закупками, управления качеством осуществляемых закупок позволяет сделать вывод о необходимости профессиональных подходов к принятию управленческого решения [1;2;3;4]. Управление качеством закупок в современных условиях требует от управленцев, осуществляющих закупочную деятельность, кроме специальных знаний предмета управления как такового, особенностей управления закупками и др., также владения навыками разработки, принятия, реализации, мониторинга и корректировки управленческих решений, направленных на достижение заданных результатов той или иной закупки. При этом в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист в сфере закупок» необходимы знания и в области менеджмента, права, информатизации, экономики и др., которые способствуют совершенствованию управления закупками [1]. Управление качеством позволяет проектировать, моделировать и в конечном счете, реализовывать изменения, направленные на достижение основных целей контрактной системы: эффективность осуществления закупок, их качественному результату, экономии бюджетных средств, предотвращения коррупционных рисков. Сущность управления качеством в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд включает в себя следующие аспекты:

управление качеством закупки на всех этапах закупочного цикла;

управление механизмами и процессами обоснования, обеспечения и контроля необходимого уровня качества объектов закупки;

управление изменениями для достижения необходимого качества закупки.

Между тем, контрактная система в сфере закупок содержит нормы, обязывающие заказчиков применять основы управления качеством. К таким нормам относятся следующие положения:

- заказчик должен руководствоваться установленными законом правилами определения требований к качеству объекта закупки при его описании в документации о закупке. Среди пула правил остановимся на следующем: документация о закупке в соответствии с требованиями, указанными в части 1 статьи 33 44-ФЗ, должна содержать показатели, позволяющие определить соответствие закупаемых товара, работы, услуги установленным заказчиком требованиям. Заказчик указывает максимальные и (или) минимальные значения таких показателей. Также необходимо указать значения показателей, которые не могут изменяться. Рассмотрим следующее правило: требования к гарантийному сроку товара, работы, услуги и (или) объему предоставления гарантий их качества, к гарантийному обслуживанию товара, к расходам на эксплуатацию товара, к обязанности осуществления монтажа и наладки товара, к обучению лиц, осуществляющих использование и обслуживание товара, устанавливаются заказчиком при необходимости и др. Чтобы достичь качественного результата по вышеуказанным правилам, описание объекта закупки должно носить объективный характер. В описании объекта закупки указываются функциональные, технические и качественные характеристики, эксплуатационные характеристики объекта закупки (при необходимости). Использовать стандартные показатели, требования, условные обозначения и терминологию, касающиеся технических и качественных характеристик объекта закупки, установленные в соответствии с техническими регламентами, стандартами и иными требованиями, предусмотренными законодательством РФ о техническом регулировании. Если данное требование не соблюдено, то в документации о закупке должно содержаться обоснование необходимости использования других показателей, требований, обозначений и терминологии. Такой подход позволит избежать многих оши-

бок. Особого внимания заслуживает то положение, что заказчик должен руководствоваться установленными законодательством РФ правилами нормирования, требованиями к отдельным видам товаров, работ, услуг (в том числе предельными ценами товаров, работ, услуг) и (или) нормативными затратами на обеспечение функций государственных органов, органов управления государственными внебюджетными фондами, муниципальными органами (включая соответственно территориальные органы и подведомственные казенные учреждения). В соответствии со ст. 19 44-ФЗ заказчик должен руководствоваться требованиями к количеству, потребительским свойствам (в том числе характеристикам качества) и иным характеристикам товаров, работ, услуг, позволяющим обеспечить государственные и муниципальные нужды, но не приводящим к закупкам товаров, работ, услуг, которые имеют избыточные потребительские свойства или являются предметами роскоши в соответствии с законодательством РФ. Данное положение является важным аспектом при выборе современных управленческих подходов, механизмов, инструментов обеспечения качественного результата закупки в соответствии с требованиями к нормированию закупок [3].

Заказчик вправе по результатам 1 этапа двухэтапного конкурса, зафиксированным в протоколе 1 этапа такого конкурса, уточнить условия закупки (ч. 9 ст. 57 44-ФЗ), в том числе:

- любое требование к указанным в конкурсной документации функциональным, техническим, качественным или эксплуатационным характеристикам объекта закупки. При этом заказчик вправе дополнить указанные характеристики новыми характеристиками, которые соответствуют требованиям 44-ФЗ;

- любой указанный в конкурсной документации критерий оценки заявок на участие в таком конкурсе. При этом заказчик вправе дополнить указанные критерии новыми критериями, отвечающими требованиям 44-ФЗ, только в той мере, в какой данное дополнение требуется в результате изменения функциональных, технических, качественных или эксплуатационных характеристик объекта закупки [3;4].

При исполнении контракта (за исключением случаев, которые предусмотрены нормативными правовыми актами, принятыми в соответствии с частью 6 статьи 14 44-ФЗ) по согласованию заказчика с поставщиком допускается по-

ставка товара, выполнение работы или оказание услуги, качество, технические и функциональные характеристики (потребительские свойства) которых являются улучшенными по сравнению с качеством и соответствующими техническими и функциональными характеристиками, указанными в контракте. В этом случае соответствующие изменения должны быть внесены заказчиком в реестр контрактов, заключенных заказчиком (ч. 7 ст. 95 44-ФЗ). Заказчик обязан обеспечить приемку поставленного товара, выполненной работы (ее результатов), оказанной услуги, а также отдельных этапов поставки товара, выполнения работы, оказания услуги (отдельный этап исполнения контракта), предусмотренных контрактом, включая проведение в соответствии со статьей 94 44-ФЗ экспертизы поставленного товара, результатов выполненной работы, оказанной услуги, а также отдельных этапов исполнения контракта []. По решению заказчика для приемки поставленного товара, выполненной работы или оказанной услуги, результатов отдельного этапа исполнения контракта может создаваться приемочная комиссия, которая состоит не менее чем из 5 человек. Для проверки предоставленных поставщиком (подрядчиком, исполнителем) результатов, предусмотренных контрактом, в части их соответствия условиям контракта заказчик обязан провести экспертизу. Не менее важный аспект организации управления закупками, нацеленного на получение качественного результата – это экспертиза закупок.

Экспертиза результатов, предусмотренных контрактом, может проводиться заказчиком своими силами или к ее проведению могут привлекаться эксперты, экспертные организации на основании контрактов, заключенных в соответствии с 44-ФЗ в соответствии с ч. 3 ст. 94 44-ФЗ. Что касается закупки у единственного поставщика, то заказчик обязан привлекать экспертов, экспертные организации к проведению экспертизы поставленного товара, выполненной работы или оказанной услуги, за исключением установленных в статье 94 44-ФЗ случаев.

Таким образом, вопрос о функциональных обязанностях специалистов, принимающих управленческие решения по осуществлению закупок, приобретает особую актуальность при решении вопроса о качестве товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Анализ научной литературы и закупочных практик позволяет

выделить следующие функции: планирования; организации управленческой деятельности (к примеру, делегирование полномочий); мотивация всех сотрудников; контроля; оптимизация управления. Закупочной деятельности свойственны разные управленческие ситуации, требующие обоснованных подходов к их решению. В ходе исследования были выделены две типичные управленческие ситуации:

- принципиально новая управленческая ситуация, когда методы и средства для ее решения;
- специфическая управленческая ситуация, когда решение конкретной проблемы требует интеграции имеющегося опыта и новых подходов.

Решение каждой управленческой ситуации при осуществлении закупки требует высокой профессиональной подготовки управленческих кадров.

## Литература

1. Гладилина И.П. Управленческая компетентность в структуре профессионализма заказчика // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – №2.
2. Гладилина И.П., Жалнина Н.О. Управление процессом нормирования закупок // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 10–1. – С. 149-151
3. Дёгтев Г.В., Акимов Н.А., Гладилина И.П. Профессионализм заказчика как приоритетный фактор развития контрактной системы в сфере закупок // *Советник президента*. – 2014. – № 125.
4. Сергеева С.А. Государственные закупки как предмет статистического анализа // *Инновации и инвестиции*. – 2016. – №11. – С. 121-122

## Management of purchases and improvement of quality of the purchased goods, works, services

Ko esnik V.V.

Moscow city university of management of the Government of Moscow  
Quality of the purchased goods, works, services – the priority direction of development of contract system in the sphere of purchases. It is possible to achieve qualitative results of purchase at adoption of the reasonable administrative decision. The question of functional duties of the experts making administrative decisions on implementation of purchases acquires special relevance at the solution of a question of quality of goods, works, services for ensuring the state and municipal needs. The analysis presented in article allows to allocate the following functions: planning; organizations of administrative activity (for example, delegation of powers); motivation of employees; control; optimization

of management. The different administrative situations demanding reasonable approaches to their decision are peculiar to purchasing activity. During the research two typical administrative situations have been allocated: essentially new administrative situation, when methods and means for her decision; a specific administrative situation when the solution of a specific problem demands integration of the available experience and new approaches. The

solution of each administrative situation at implementation of purchase demands high vocational training of administrative staff.

Keywords: purchases, contract system, administrative decision, quality.

#### References

1. Gadina I.P. Administrative competence of structure of professionalism of the customer// Basic researches. – 2015. - No. 2.
2. Gadina I. P., Zhurina N. O. Management of process of rationing

of purchases//Basic researches. – 2015. – No. 10-1. – Page 149-151

3. Dyogtev G. V., Akimov N. A., Gadina I.P. Professionalism of customers as a priority factor of development of contract system in the sphere of purchases//the Adviser to the president. – 2014. – No. 125.
4. Sergeev S.A. Government procurement as subject of the statistical analysis//Innovation and investment. - 2016.-№11. – Page 121-122

## Теоретические аспекты становления современной модели менеджмента

**Никитин Леонид Федорович**

доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», Nikulin.LF@rea.ru

**Сулимова Елена Александровна**

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник ОНЦ «Менеджмент», ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», Sulimova.EA@rea.ru

**Потапов Роман Александрович**

бакалавр, факультет менеджмента, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», Roma-potapov-14@bk.ru

Авторами статьи проводится анализ особенностей предметной области американского, японского, европейского и российского менеджмента. Рассмотренные теоретические аспекты становления современной модели менеджмента в разных странах, проведенная обобщенная сравнительная характеристика американского, европейского, японского и российского менеджмента, позволила выявить при существенных сходствах и концептуальных различиях между ними множество сложностей государственного (национального) и транснационального характера. Проведенный анализ показал, что современные российские концептуальные принципы и конкретные модели переняли некоторые принципы как у европейского менеджмента, так и у американской, и японской практик. Авторы статьи отмечают, что вероятной перспективой российской модели менеджмента является не ее дальнейшее линейное развитие, а учет предложенной доказательной базы и нелинейных данных, из которых создаются два основных обобщения для российского менеджмента: во-первых, наличие хронической отсталости используемых технологических укладов, во-вторых, что типично при глобализации - активное влияние хаоса и самореализуемой среды менеджмента в сетях.

Ключевые слова: менеджмент, предметная область менеджмента, модели менеджмента, самоорганизация, хаос, синергия, синергетический эффект.

*«Новая жизнь наплывает на старые обломки»  
И. Гете.*

В Российской Федерации менеджмент в основном рассматривается как наращивание выпуска конкретного продукта. Еще Г. Глязер (1965) считал, что «менеджмент складывается из искусства и науки».

Но, по С. Глазеву (2016), «мы давно идем к ... мировой когнитивной войне», хотя в РФ уже достигли успеха в IT-технологиях влияния на мировоззрение человека. Общались в письмах с И. Кантом и И. Гете, еще А.М. Карамзин писал: «кто из нас не любит тех времен, когда русские были русскими, ... жили по своему обычаю, говорили своим языком ...». К началу XXI века этого оказалось недостаточно. К. Сивков (2016), к примеру, в материалах «Доктрины информационной безопасности РФ», отметил ряд угроз, в т.ч. навязывание неэффективных концепций, «эффективных менеджеров», путем эклектичности разгрузки научно-производственных возможностей и т.д. Появилась тенденция распределенности системы управления без лидера (т.е. сообщества сетевого авторитета). В. Солунин (2016) мы отстали на 25 лет («проспав целый пятый (информационный) уклад»): требуется создавать продукты на новых отечественных технологиях (с учетом «инерции мышления», на что уйдут годы). Ю. Рыжов (2016) утверждает, что «мы стали отставать с 70-х (шаг за шагом деградировали)».

Дж. Марсон, С. Шехнер, А. Кулларсон, Д. Коттер, Б. Кюпарс, К. Безенберг (2006) считают, что менеджер думает и действует **здесь и сейчас**, принимая краткосрочные решения в формате своих функций (т.е. на функциональном уровне): распределение – должностями (лишь иерархии определяют, что относится к менеджменту, что к администрированию). Мы имеем более четкую позицию – менеджмент - это деятельность по координации лишь на основе информации как ресурса, а не функции. По В. Герасимову (2016), произошла международная миграция информационных технологий, конфликт стал обеспечиваться отсутствием четких границ, глобальностью, скрытностью и т.д. Материализация (в первую очередь менеджмента) «ушла» в информационную сферу, т.е. сформировалась «пятая сфера» (по отношению к воде, земле, воздуху, космосу) киберотношений и соответственно менеджмента.

Считается, что эволюция IT-технологий (начало 5-го информационного уклада) стартовала с 1987-1988 гг. – через определение и поддержку бизнес-задач, а также поиск применений; с 1991-1997 гг. – в форме глобализации рынка IT-технологий (к 2015 г. – только информационный менеджмент – 35%), стандарты, приоритеты (не приняв в менеджменте напрямую «протестантскую модель» «западнизма»). При этом патенты сдерживают прогресс, что характерно для постиндустриального российского менеджмента (на фундаментальные науки (% ВВП) тратят: США, КНР – 4%; Франция – 0,54%; Эстония – 0,37% и ... РФ (2014) – 0,18 %!). (Доля РФ в глобальном ВВП ? 3%, в высокотехнологичных отраслях ? 0,3% (при США ? 6%).

М. Ремизов, Д. Рагозин (2016) предложили некоторые обобщения: накапливаются дисбалансы, заготовленные априори: устарели основные фонды и кадры при одновременном «вымывании» квалифицированного персонала, утрата ранее освоенных технологий (например, по самолету с вертикальным взлетом и посадкой и др.). Кроме того, импортозамещение проявило особые аспекты проблемы: возврат «своего» рынка и исполнителей конкретных трудовых и производственных процессов. Последний аспект особенный, т.к. даже на обрабатывающих центрах и станках с ЧПУ некому (!) работать (требуется не только присутствие, но «инженерия»), а у немногочисленных реальных исполнителей карьера (движение вверх) ограничивается нижними уровнями иерархии. Движение «вперед» ограничивается жизненным циклом продукта, сложностью и масштабами пространственных сетей и одновременно временным краткосрочным контрактом (В. Лутц, У. Сандерсон (2013) утверждают, «столетие роста населения при столетии его старения»).

К настоящему времени все сообщество стали подразделять на две группы:

1. Родившихся после появления в 2010 г. iPad (коренные жители цифрового мира), т.е. жители цифрового мира.

2. Остальные, или «цифровые иммигранты», т.е. «удел пессимистов».

При этом С. Глазьев (2016) утверждает, что «экономика РФ больна инфарктом» и что основные средства по-прежнему тратятся на бюрократию, хотя бюрократизм глобализации заканчивается, хотя еще в XX веке стало очевидным появление особого мира – плоских сетей без границ. И. Даниленко (2016) выдвинул актуальный тезис: «... на наших глазах произошла стратегизация жизни». Необходимо перейти на смешанное понимание управления: вертикальная централизация плюс горизонтальная сетизация стратегий (результатов неорганической деятельности нижних уровней при потреблении как виртуальной целостности всех вещей и сообщений) от совокупного воздействия теории – аддитивных технологий, конвергентных и дивергентных отношений бизнес-процессов и, главное, - от хаоса, о чем уже написано множество работ, но задача не решена. Именно хаос уничтожает парадигму менеджмента, т.е. делает пример из своей истории для сравнения невозможным.

И. Пригожин, И. Стенерс, Л. Никулин, Т. Петерс (до 2000) отметили, что хаос являлся условием «промежуточного» порядка (конструктивного хаоса), не сводимым к формальной идентичности в модели. Хаос проявляется в т.н. «диссипативных» (рассеивающих) временных структурах после самопроизвольной бифуркации предметных траекторий системы. Е. Александрова-Зорина (2016) считает, что с помощью аддитивных технологий граждане могут контролировать работу организаций (в top-10, например, по «электронному правительству»: 1. Южная Корея, 3. Сингапур, 4. Франция, 6. Япония, 7. США, 10. Финляндия).

Это, по данным ВШЭ, число единиц правительственных согласований в ЕС свело до 10 единиц (в РФ – более 22)! Все при снижениях рутины при стратегическом управлении сопротивляются изменениям, требуют контроля, стимулирования, стажировок, освобождения от коррупции и др. Стратегия в формате жизненного цикла требует интерактивности (По Ю. Рыжову (2016), В. Иноземцеву (2016), самый впечатляющий пример интеграции – ЕС), единого смысла и ценности.

В. Макаров (2016), ранее группа Г. Хэмела (2009) утверждают, что необхо-

димо внедрение менеджмента и управления версии 2.0, отображающей информативность пятого технологического уклада и ориентированной на проектное управление на основе матричных вертикально иерархических структур, что при плоской сетевой организации бизнес-процессов напрямую очень сложно. Спасение в аутсорсинге и гибридизации. Н. Губаревич (2016), в свою очередь, считает, что российский менеджмент переживает еще только четвертый уклад! Более того, все активнее развивается мнение о том, что неясно, какие отрасли и производства потребуются через 15-20 лет, т.е. к началу шестого уклада.

Гибридизация вертикали и горизонтали охватывает одновременно в сетях: метод, отношения и продукт. В одних узлах сети 1-й центр проявляется, как ключевой лидер – вертикальная корпоративная иерархия. В других сетях 2-й центр отображает лидерство без иерархии. Сеть создаёт единство. По В. Герасимову (2016), сетцентричность стала методической основой; отношения (трудо-вые – «взаимопомощь без зависимости», «хищник-жертва», нейтральные и др. (до 6-и видов) и когнитивные системные (конвергентные – дивергентные) – предметной областью менеджмента, продукты – произведены без четких пространственных и временных границ. Все может реализовываться – на основе аддитивных технологий в условиях «хаоса цели» и «ложных целей». Иначе – проектный менеджмент в условиях хаоса. Как считает В. Малявин (2013), хаос представляет собой, скорее всего, познавательную парадигму системообразования (точнее – ее базис), т.к. воплощает некую целостность, ее неисчерпаемую сущность, включает в себя бесконечное количество частных «промежуточных порядков» (временных горизонтальных структур), но не имеет идентификации.

А. Сидоров (2016) основной проблемой импортозамещения назвал исчерпаемость научных заделов задачи РФ и проявление шестого уклада. В. Подколзин (2016) отметил, что для шестого (с точностью измерений и изготовлений – доли микронов), тем более седьмого, укладов нужны творцы – математики (!), а не менеджеры – управленцы! По Р. Хаметову (2016), другой проблемой стал выпуск малосерийной высокотехнологичной продукции (по «эрзац-технологиям» при отсутствии НОТ.

Как следует из изложенного нами, российский менеджмент «завис» в хаосе на четвертом технологическом укладе,

что, вероятно, отражает несоблюдение даже простых этапов изменений (М. Бир, Н. Нориа считают, что 70 % попыток изменений неудачны). П. Хемп, Т. Стюарт, Ким Чин, В. Моборн (2003) показали, что перелом в изменениях происходит тогда, когда к лидерству стремительно примыкают массы. Р. Киган, Ласкоу Лейхи (2001) привели даже список исходных установок перемен. Для российского менеджмента они слишком нечетки:

- изучение поведения (изучение в РФ недостаточно);
- поиск опровержения (наоборот – предлагается рост в условиях хаотичности);
- изучение представлений о мире (санкции как отрицание мира и рост конфликтов);
- оценка стратегического результата (непрерывное уточнение цели в ... хаосе).

И. Адизес (2016) утверждает, что, если рост скорости продаж увеличивает прибыль, то рост знаний устаревает в момент их получения. Д. Мейерсон (2016) показала, что точного пути осуществления проектируемых изменений нет и быть не может.

Сказанное подтверждает позицию не только о сложности состояния российского менеджмента, но и о его беспарадигмальности развития.

Синергетический эффект как временный «промежуточный порядок» проявляется на любом уровне в зависимости от доступа к актуальным ресурсам, в т.ч. в форме создания «управляемого хаоса» вместо хаотической цели заказчика. (П. Чекленд, Л. Никулин, О. Рой такие системы назвали слабо – структурированными, малозаметными без жесткой привязки к реально-виртуальному миру).

Глобализация изменений активности (П. Гемават) достигает 60 % (вклады в акции – 20 %; патенты – до 17 %; банковские депозиты – 23 %)). При прямых инвестициях – менее 5%! Возможно был прав Дж. Коттер (1995), отметив ошибки учета изменчивости как отсутствие:

- атмосферы действий;
- команд реформ;
- видения цели (она хаотична!);
- стратегического планирования (с учетом оперативного);
- закрепления результатов в организационной культуре и т.д.

Однако, ссылаясь на Ст. Джобса, И. Адизес (2016) утверждает: «предсказывание перспективы есть занятие ... для глупых!» Ст. Хокинг (2016) дополняет особые возможности искусственного ин-

Таблица 1  
Особенности предметной области менеджмента

Характеристика предметной области менеджмента <sup>1</sup>	США	Япония	Европа (ЕС)	Россия (РФ)	
				имеется <sup>2</sup>	требуется
1	2	3	4	5	6
Характер решений	Индивидуальный	Коллективный, в т.ч. групповой	Индивидуальный	Индивидуально-групповой	Индивидуальный
Хаос цели	Тактическая	Стратегическая	Стратегическая	Тактическая	Гибкая
Децентрализация	Четкое	Расплывчатое	Четкое	Иерархия по вертикали	Сетевая - функциональная
Специализация	Узкая	Широкая	Узкая	Узкая	Широкая (групповая)
Ответственность	Индивидуальная	Коллективная	Индивидуальная	Коллективная	Индивидуальная
Мотивация	Профессией	Фирмой	Фирмой	Должностью	Лидерством
Карьерный рост	Быстрый	Медленный	Медленный	Медленный (до 3-4 уровней иерархии)	Быстрый (вперед)
Разделяемые ценности (оржкультура)	Индивидуальные	Коллективные	Индивидуальные	Коллективные (групповые)	Индивидуальные-групповые интеллектуальные-оржкультурные
Направленность	На индивида	На группу (коллектив)	На индивида	На группу	На хаотическую цель
Менеджер	Лидер-личность	Координатор-мозговой центр	Координатор-мозговой центр	Лидер-сильная личность	Лидер-носитель функции координации
Контроль	По индивидуальным показателям	По коллективным показателям	По индивидуальным показателям	По коллективным показателям	Индивидуальный самоконтроль
Структура	Жесткая	Гибкая	Жесткая	Жесткая иерархия (проектная)	Гибридная мягкая малозаметная
Оплата труда	По индивидуальным результатам	По коллективным результатам, возрасту и стажу	По индивидуальным результатам	По индивидуальным результатам (организация группы)	По жизненному циклу индивидуально
Расходы на обучение	Низкие	Высокие	высокие	Низкие	Высокие (непрерывные) для обеспечения когнитивности гибридации
Найм на работу	Краткосрочный	Пожизненный (с перемещениями по горизонтали)	Краткосрочный	По договору	Временно

<sup>1</sup> С учетом – Кнорринг В.И. Теория, практика и искусство управления. – М.: Норма, 2007

<sup>2</sup> Россия удивляет ... - М.: Эксмо, 2015

теллекта в части опасностей и агрессивности роботов, супервирусов и т.п. А. Аузан (2016) отмечает, что уже к 2020 г. возникнет дефицит до 40 млн. человек квалифицированных работников.

Выделяют в условиях общей беспарадигмальности несколько сформировавшихся моделей менеджмента. Американская и японская являются наиболее популярными (эффективными).

Американскую модель отличает ориентация на личность менеджера как одну из составляющих успеха всего дела, узкой специализацией и индивидуальной ответственностью каждого, жесткой и

формальной структурой управления производством и персоналом. Д. Мейерсон (2001), Дж. Бадаракко-мл. (2016) утверждают, что здесь наиболее эффективные лидеры зачастую «как раз люди, остающиеся вне поля зрения, не привлекающие внимания». Из трех теорий корпоративных преобразований с целью (теория «Э») максимизации акционерной стоимости, теория «О» - развитых оргпотенциала и комбинированных изменений. В США наиболее распространены изменения по теории «Э».

Японская система управления опирается на коллективное решение про-

блем, и предпочтение отдает корпоративным ценностям, отличается гибкостью и четкой обратной связью.

Европейский менеджмент представляет собой некоторый синтез американской и японской модели. В то же время существуют различные вариации европейской модели в зависимости от страны, ее применяющей. Однозначно говорить о европейском менеджменте как о конкретной, четко сформировавшейся модели менеджмента некорректно. При этом отечественный менеджмент нечеткий и не характеризуется индивидуальной ответственностью и направленнос-

тью руководства, четким распределением обязанностей, главенством корпоративных интересов, при жесткой структуре управления, имея в виду сказанное о состоянии предметной области российского менеджмента. Более того, российский менеджмент находится под одно-временным влиянием хаоса, управляемого хаоса и гибридации в части повышения доли интеллектуализации труда при снижении доли рабочих профессий.

Рассмотрим фрагментарно некоторые особенности предметной области менеджмента (табл. 1).

Из таблицы 1 видно, как внешне переплелись характеристики предметной области американского и японского менеджмента в российских и тем более в европейских моделях и теориях. В японском подходе управления уделяется внимание человеческому фактору, больше ценится опыт работы, стаж, чем полученное образование и заслуги. В отличие от других сначала предоставляют несложную практику, а потом деятельность переходит в использование знаний. Действия работающих направлены больше на то, чтобы фирма была престижная, нежели, чтобы получить больше прибыли. Самой сильной мотивацией для японских менеджеров является «корпоративный дух» фирмы.

В модели американского менеджмента жесткая иерархия, т.е. каждый работник, имеет прописанные должностные инструкции, карьерный рост, работники должны делать все качественно с первого раза. Главное – рационализм и индивидуализм, т.е. тейлоризм и труд, в первую очередь в условиях хаоса рынка, самоорганизации в сетях и хакерских кибератаках.

Современные российские концептуальные принципы и конкретные модели также переняли некоторые принципы у европейского менеджмента, американской и японской практик. Явно необходимо быть проще и гибче. Вероятной перспективой российской модели менеджмента является не ее дальнейшее линейное развитие, а учет предложенной доказательной базы и нелинейных данных,

из которых создаются два основных обобщения для российского менеджмента: во-первых, наличие хронической отсталости используемых технологических укладов (лишь третий – четвертый при минимальном использовании пятого (информационного), во-вторых, что типично при глобализации – активное влияние хаоса и самореализуемой среды менеджмента в сетях.

Можно сказать, что обобщенная сравнительная характеристика американского, европейского, японского и российского менеджмента, позволила выявить при существенных сходствах и концептуальных различиях между ними множество сложностей государственного (национального) и транскультурного характеров. Территориальная распределенность участников бизнес-процессов, особенности оргкультуры, проявление действия санкционности, «управляемого хаоса» не только в целеполагании, но и в элементах жизненного цикла товаров и услуг (в их количестве, качестве, исполнительности и т.п.). Создавая в определенных хаотических обстоятельствах «временной порядок», горизонтальная самоорганизация принципиально изменяет характер вертикальной иерархии (в т.ч. матричный и проектный), дополнительно повышая ресурсоемкость и снижая эффективность российского менеджмента (на Западе труд человека во многом уже заменили роботы и сверхкомпьютеры с набором соответствующих технологий шестого уклада).

Общий вывод – состояние теории и практики российского менеджмента очень критично по множеству причин. «Забыли» про HОT, рационализаторство, что тормозит замену архитектуры (методологии) менеджмента. АСУ внедряют по программному импортному продукту «LS Production Network (LJPRO)». Требуется скачок через пятый – шестой уклады! Как писал более 150 лет тому назад Д. Писарев (1862), «мы любим европеизм, но именно из любви к нему, стремимся к настоящему европеизму...». Иначе – российский менеджмент европоориентирован в условиях хаоса и нестабильности.

## Литература

1. Адизес И. Размышления о менеджменте. -М.: Манн, Иванов и Фербер, 2016;
2. Прайс Д. Открыто. – М.: Олимп-Бизнес, 2015;
3. Управление изменениями. – М.: Альпина Паблишер, 2016;
4. Русский инженер. № 5 (52). 2016;
5. Писарев Д.И. Исторические эскизы. – М.: Правда, 1989.

## Theoretical aspects of the becoming of a modern management model

Nikulin L.F., Sulimova E.A., Potapov R.A.

REU of G. V. Plekhanov

The authors of the articles analyze the features of the subject area of American, Japanese, European and Russian management. The theoretical aspects of the development of the modern management model in different countries, the generalized comparative characteristics of American, European, Japanese and Russian management, allowed us to identify many complexities of state (national) and transcultural nature with significant similarities and conceptual differences between them. The analysis showed that modern Russian conceptual principles and specific models adopted certain principles both in European management, and in American and Japanese practice. The analysis showed that modern Russian conceptual principles and specific models adopted certain principles both in European management, and in American and Japanese practice.

Key words: management, subject area of management, management models, self-organization, chaos, synergy, synergetic effect.

## References

1. Adizes I. Reflections on management. -M.: Mann, Ivanov and Ferber, 2016;
2. Price D. Open. - Moscow: Olimp-Business, 2015;
3. Change Management. - Moscow: Alpina Publisher, 2016;
4. Russian engineer. No. 5 (52). 2016;
5. Pisarev D.I. Historical sketches. - M.: True, 1989.



## Распределенная общая память как способ организации взаимодействия в мультиагентных системах

**Бойко Павел Валентинович**

аспирант, факультет прикладной математики - процессов управления, СПбГУ, pavel\_boiko@hotmail.com

Возрастающие требования к вычислительной мощности современных компьютерных систем на фоне необходимости минимизации их стоимости приводят к смене парадигмы от наращивания сложности отдельных устройств к созданию распределенных мультиагентных систем, состоящих из множества относительно недорогих узлов. Мультиагентные технологии находят свое применение во множестве областей, в том числе в экономике, где мультиагентный подход позволяет достаточно точно моделировать поведение финансового рынка, распределение доходов и пр. [1] Однако упрощая создание конечных распределенных решений, МАС требуют наличия базовых инфраструктурных механизмов, обеспечивающих взаимодействие агентов между собой. В операционных системах в этом качестве обычно предлагаются лишь функции обмена сообщениями (адресно или широковещательно), остальной же функционал необходимо создавать прикладному программисту самостоятельно. Это вызывает определенные сложности, так как параллельное программирование, в особенности программирование многопроцессорных параллельных систем, требует специальных знаний. В данной работе рассматриваются определения мультиагентных систем и агентов разных авторов, выводится основное свойство данных систем и соответствующая основополагающая инфраструктурная задача – обмен данными и поддержание их согласованности между узлами. Далее перечисляются основные существующие коммуникационные механизмы, а также рассматривается альтернативная концепция – распределенная общая (или разделяемая) память – позволяющая добиться существенно лучших результатов. В завершение, предлагается способ реализации описанной концепции, включающий логическую организацию сети устройств через выделение в этой сети нескольких ролей и организацию соответствующих ролям коммуникаций. На примере типичных для сети операций рассмотрено её функционирование в описанной конфигурации.

Ключевые слова: распределенная обработка, мультипрограммирование, распределенная разделяемая память, распределенная общая память, виртуальная память, согласованность памяти, когерентность памяти

Несмотря на многолетнюю историю развития мультиагентных систем (МАС), до сих пор не существует общепринятого определения понятий «мультиагентная система» и «агент». Например, в российской монографии Тарасова В. Б. [2] несколько страниц посвящено определениям и высказываниям об агентах различных авторов, проводится классификация этих определений, а также предлагается собственное определение агента, описывающее десять его ключевых свойств. В зарубежной монографии Shoham Y. [3] автор также предлагает собственное, в данном случае наоборот, очень компактное, но достаточно широкое определение мультиагентной системы, обосновывая данное решение тем, что в прошлом было предложено слишком много конкурирующих и зачастую противоречащих друг другу определений, чтобы остановиться на одном из них.

Рассмотрим несколько лаконичных определений мультиагентных систем и агентов из разных источников:

1. Мультиагентные системы — это системы, состоящие из нескольких взаимодействующих вычислительных элементов, называемых агентами.<sup>1</sup>

2. По сути, агент — это активный объект со способностью воспринимать, рассуждать и действовать.<sup>2</sup>

3. Мультиагентные системы — это системы, включающие в себя множество автономных объектов с различающейся информацией, различающимися интересами, либо обладающих обоими признаками сразу.<sup>3</sup>

Первые два определения выявляют необходимость взаимодействия, а значит – обмена информацией между агентами. Последнее же обращает внимание на другое их свойство – менее очевидное, но не менее характерное: «знания» одного агента зачастую отличаются от «знаний» другого.

Таким образом, в основе создания МАС лежит вопрос – каким образом, учитывая специ-

<sup>1</sup> «Multiagent systems are systems composed of multiple interacting computing elements, known as agents» [4]

<sup>2</sup> «Fundamentally, an agent is an active object with the ability to perceive, reason, and act» [5]

<sup>3</sup> «Multiagent systems are those systems that include multiple autonomous entities with either diverging information or diverging interests, or both» [3]

фику данной области, организовать взаимодействие агентов или узлов системы, обеспечить обмен информацией между ними и гарантировать согласованность (консистентность) этой информации? Так как MAC – это частный случай распределенной системы, рассмотрим, какие механизмы взаимодействия имеются в теории последней.

Базовым, а зачастую и единственным, механизмом выступает традиционный обмен сообщениями (адресно или широковещательно). Механизм настолько популярен, что имеется практически в любой операционной системе и используется как для организации взаимодействия потоков внутри одного компьютера, так и для связи узлов распределенных систем. Тем не менее, достаточно скоро было замечено, что механизм прекрасно подходит для обмена информацией о событиях, чуть менее удобен для пересылки потоковых данных и довольно неудобен для обмена «сложными» данными. Например, обмен структурами порождает проблему их сериализации/десериализации, когда одна сторона должна преобразовать структуру в поток байт, а другая – суметь из этого потока восстановить изначальную структуру. К сожалению, данную трудоемкую, но, очевидно, сервисную задачу приходится решать прикладному программисту самостоятельно. Вопросы же обеспечения отказоустойчивости рассматриваются в этом механизме не далее, чем «гарантированная доставка сообщений». Сама по себе эта возможность, определенно, ценна, однако при попытке реализации более высокоуровневых механизмов в этой области, таких как горячая замена оборудования, разработчик сталкивается с тем, что самостоятельная реализация оказывается все еще слишком сложной, чтобы быть выполненной быстро и надежно.

Неудовлетворенность разработчиков высокой сложностью создания распределенных систем при наличии лишь механизмов обмена сообщениями, привела к созданию новой концепции – вызова удаленных процедур (англ. remote procedure call, RPC). Идея заключается в расширении известного механизма передачи управления и данных от одного участка кода к другому до межпроцессорного уровня. То есть с данным механизмом разработчики получили возможность вызова процедур, размещенных на других узлах сети, при этом узлу-инициатору исходящего вызова требуется лишь «знать» описание вызываемых им процедур. Концепция в качестве механизма реализации опирается на все ту же передачу сообщений, однако скрывает сложность работы с ними под более высокоуровневой абстракцией, предоставляя новые возможности «из коробки», освобождая разработчика от множества хлопот. Однако эффек-

тивное применение данного механизма ограничивается в основном клиент-серверными решениями, одноранговым же сетям, популярным в MAC, решение подходит в меньшей степени, в том числе из-за ориентированности RPC на интерактивную связь между узлами с небольшим количеством передаваемых данных. Озвученная же выше проблема сериализации/десериализации сложных структур данных здесь по-прежнему присутствует, тем более что механизм позиционируется в том числе для работы в гетерогенных средах, придерживающихся разных принципов хранения структур данных.

Чтобы упростить прикладным разработчикам решение описанной выше задачи, была предложена [6] новая модель – распределенной общей памяти (англ. distributed shared memory, DSM). Ее суть заключается в том, что узлы MAC получают в свое распоряжение некоторый общий для всех узлов участок оперативной памяти. С этой памятью узлы могут работать почти как обычно, производя операции чтения и записи, но то, что записывается одним узлом, становится «видно» и всем остальным узлам. Таким образом, узлы получают возможность взаимодействия, наиболее естественную с точки зрения программиста. К примеру, в такой памяти могут располагаться переменные, и вместо сложного обмена сообщениями, программа может лаконично записать некоторое значение в такую переменную и «быть уверена», что произведенное изменение не останется незамеченным другими узлами MAC. Само собой, физически общей памяти у узлов не имеется, и данная имитация производится сложным механизмом, за счет все того же обмена сообщениями, который, однако, скрыт за элегантно и простой в использовании высокоуровневой концепцией.

Модель оказалась настолько удачной, что вызвала волну исследований в данной области. В последующие годы было создано множество моделей консистентности, рассмотренных, например, в [7], более или менее успешно балансирующих на грани между производительностью и предсказуемостью. Параллельно разрабатывались алгоритмы (в качестве обзора которых можно порекомендовать обратиться к работам [8, 9]), и создавались конечные системы (наиболее известными стали, пожалуй, системы, описанные в [6, 10, 11], а из современных стоит выделить [12]).

Не останавливаясь в данной работе на моделях консистентности (с ними можно ознакомиться в источнике, указанном выше), перейдем сразу к алгоритмам и рассмотрим вариант реализации DSM механизма, который прорабатывается в данный момент на предмет включения в операционную систему реального времени

МАКС. Соответственно, механизм получил название МАКС DSM.

Все узлы в МАКС DSM с точки зрения пользователя – равноправны. У каждого есть доступ к общей памяти, и каждый может производить с ней операции, обмениваясь тем самым данными с другими узлами. Однако обеспечив внешнее равноправие, система не имеет ограничений на внутреннюю организацию, чем можно воспользоваться.

С целью обеспечить отказоустойчивость системы и простоту механизмов восстановления в случае сбоев, используем подход полной репликации данных, описанный, к примеру, в работе [13] и усовершенствованный в [8]. Данный подход требует выделения среди узлов особой роли – в англоязычной литературе эта роль известна как *sequence*, мы же будем использовать название «Сервер».

Хотя Сервер и является особым узлом (его роль будет описана ниже), в случае сбоя Сервер можно восстановить как и любой другой узел системы, так как он не обладает уникальными данными, а лишь координирует работу остальных узлов. Тем не менее восстановление Сервера – задача более сложная и более продолжительная [8] чем восстановление любого другого узла, и с целью сократить период восстановления системы до минимума введем еще одну роль – с названием «Копия». Аналогично Копии, описанной в [8] под именем *backup*, наша Копия будет «видеть» все операции Сервера, а в случае сбоя последнего, быстро возьмёт на себя его функции.

Так как среди узлов системы у нас выделяется несколько ролей, необходимо как-то обозначить и простые узлы, никакой специфической роли не выполняющие. Такие узлы назовем «Клиент».

Если же узел только что возник, и ещё не определился с собственной ролью из перечисленных выше, назовем его состояние «Новичок». И это тоже роль, хотя ни один из узлов не задержится в этой роли слишком долго.

Для удобства, сведём вышеописанные роли в таблицу 1. Заодно введем для ролей сокращения<sup>1</sup>, которые будем использовать вместо их полного названия по мере необходимости.

Таблица 1  
Роли узлов в МАКС DSM

Название	Сокращение	Описание
Новичок	new	Новый узел, роль не определена
Сервер	srv	Главный узел в системе
Копия	bck	Резервная копия сервера
Клиент	cln	Обычный узел

<sup>1</sup> Сокращения в таблице образованы от английских слов *new*, *server*, *backup*, *client* соответственно.

Так как МАКС DSM разрабатывается динамической системой, способной реконфигурироваться в случае выхода из строя отдельных узлов, роли узлов не могут быть фиксированными. Каждый узел потенциально может выполнять любую роль, а также изменять её в процессе работы. Узлы МАКС DSM системы могут сменить свою текущую роль (в соответствующих обстоятельствах) на любую другую, за единственным исключением – оставив однажды роль Новичок, вернуться к этой роли узел уже не сможет<sup>2</sup>. Для наглядности схема возможной смены ролей представлена на рисунке 2.

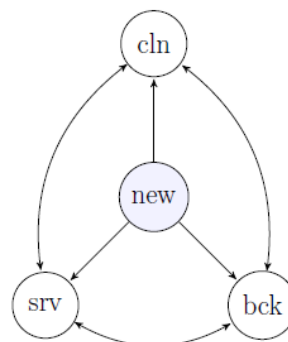


Рис. 2. Схема возможных изменений ролей узла в МАКС DSM

Условия, в которых узел может изменить свою роль, выражены алгоритмом на рисунке 3. Для удобства, названия процедур отражают текущую роль узла.

Алгоритм 1 Смена роли узлом

```

1: procedure Новичок
2:   if долго тишина в эфире then
3:     роль ← Сервер
4:   else if у Сервера нет Копии then
5:     роль ← Копия
6:   else
7:     роль ← Клиент
8: procedure Клиент
9:   if долго не слышно Сервер then
10:    роль ← Сервер
11:   else if сервер требует стать Копией then
12:    роль ← Копия
13: procedure Копия
14:   if долго не слышно Сервер then > «долго» меньше чем у Клиента
15:    роль ← Сервер
16: procedure Сервер
17:   if нет Копии и есть Клиенты then
18:     превратить произвольного Клиента в Копию
  
```

Рис. 3. Алгоритм смены роли узлом в МАКС DSM

<sup>2</sup> Ситуации подобно перезагрузке узла мы рассматриваем здесь как исчезновение одного узла и возникновение другого.

Выше мы решили, что пойдём по пути полной репликации данных и определили роли узлов в будущей системе. Согласно принципам полной репликации, изложенным в [13], а также решению поддерживать копию Сервера, типичные операции в МАКС DSM будут выглядеть так, как изображено на рисунке 4.

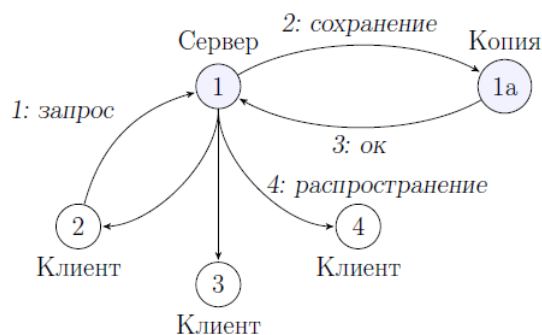


Рис. 4. Операция записи в МАКС DSM

Клиент (узел №2) пытается осуществить запись в общую переменную, и соответствующая инструкция блокируется на время осуществления следующих действий системы:

1. Клиент отправляет запрос на Сервер.
2. Сервер обращается к своей Копии с целью сохранить информацию о запросе.
3. Копия производит запрошенную операцию и сообщает об этом Серверу.
4. Сервер оповещает все узлы системы, включая инициатора, об операции.

Только по получении сообщения, соответствующего шагу 4, узел-инициатор может быть уверен, что операция произведена и разблокировать инструкцию записи в общую переменную, продолжив выполнение прикладной программы в обычном режиме.

В данной работе мы рассмотрели определения мультиагентных систем и агентов, вывели их основное свойство и базовую инфраструктурную задачу, а затем рассмотрели ключевые моменты возможного варианта реализации механизма, данную задачу решающего. В отличие от популярных сегодня коммуникационных механизмов, описанный в статье подход позволяет добиться большего удобства для прикладного разработчика, повысить наглядность и снизить сложность мультиагентных решений.

### Литература

1. В.П. Романов, А.В. Лельчук. Мультиагентные системы в экономике: учебное пособие / Москва : ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2013. – 88 с. ISBN 978-5-7307-0918-8.
2. Тарасов В. Б. От многоагентных систем к интеллектуальным организациям: философия, психология, информатика. — М.: Эдиториал УРСС, 2002. — 352 с. — ISBN: 5836003300.

3. Shoham Y., LeytonBrown K. Multiagent Systems: Algorithmic, Game Theoretic, and Logical Foundations. — Cambridge University Press, 2008. — 504 p. — IS- BN: 0521899435.

4. Wooldridge M. An Introduction to MultiAgent Systems Second Edition. — Wiley, 2009. — 484 p. — ISBN: 0470519460.

5. Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence / Ed. by G. Weiss. — The MIT Press, 1999. — 643 p. — ISBN: 0262232030.

6. Li K. Shared virtual memory on loosely coupled multiprocessors: Tech. rep.: Yale Univ., New Haven, CT (USA), 1986.

7. Tanenbaum A. S. Distributed operating systems. — Pearson, 1994. — 648 p. — ISBN: 0132199084.

8. Stumm M., Zhou S. Algorithms implementing distributed shared memory // Computer. — 1990. — May. — Vol. 23, no. 5. — P. 54–64.

9. Stumm M., Zhou S. Fault tolerant distributed shared memory algorithms // Proceedings of the Second IEEE Symposium on Parallel and Distributed Processing 1990. — 1990. — Dec. — P. 719–724.

10. Bershad B. N., Zekauskas M. J. Midway: Shared memory parallel programming with entry consistency for distributed memory multiprocessors: Tech. Rep. CMU-CS-91-170: Carnegie Mellon University, 1991. — Sept.

11. Amza C., Cox A. L., Dwarkadas S. et al. TreadMarks: shared memory computing on networks of workstations // Computer. — 1996. — Feb. — Vol. 29, no. 2. — P. 18–28.

12. Zeng L., Wang Y., Kent K. B., Xiao Z. Naplus: a software distributed shared memory for virtual clusters in the cloud // Software: Practice and Experience. — 2017.

13. Steinke R. C., Nutt G. J. A unified theory of shared memory consistency // Journal of the ACM (JACM). — 2004. — Vol. 51, no. 5. — P. 800–849.

### The distributed total memory as a method of the organization of interaction in the multiagentnykh systems

Boyko P. V.

St. Petersburg State University

The increasing demands on the computing power of modern computer systems against the backdrop of the need to minimize their cost lead to a paradigm shift from the complexity of individual devices to the creation of distributed multi-agent systems consisting of a set of relatively inexpensive nodes. Multi-agent technologies are used in a variety of areas, including the economy, where the multi-agent approach allows a fairly accurate simulation of financial market behavior, income distribution, etc. [1] However, simplifying the creation of finite distributed solutions, MACs require the presence of basic infrastructural mechanisms that implements the interaction of agents among themselves. In operating systems, only messaging functions (address or broadcast) are usually offered in this capacity, the rest of the functionality must be created by the application programmer independently. This causes certain

difficulties, since parallel programming, especially the programming of multiprocessor parallel systems, requires rare specific skills. In this paper, the following things are considered: definitions of multiagent systems and agents of different authors, the main property of these systems and the underlying infrastructure issue (that is the exchange of data and maintenance of their consistency between nodes). Next, the main existing communication mechanisms are listed, and an alternative concept (distributed shared memory) is considered as a concept that allows to achieve significantly better results. Finally, we propose a way to implement the described concept, which includes the logical organization of the network of devices through the allocation of several roles in this network and the organization of appropriate communications. On the example of typical operations for the network, its operation is described in the described configuration.

Keywords: distributed processing, multiprogramming, distributed shared memory, shared memory, virtual memory, memory coherence

## References

1. V.P. Romanov, A.V. Lelchuk. Multiagent systems in the economy: a tutorial / Moscow: FGBOU VPO "RGU im. G.V. Plekhanov", 2013. - 88 p. ISBN 978-5-7307-0918-8.
2. Tarasov VB From multi-agent systems to intellectual organizations: philosophy, psychology, informatics. - Moscow: Editorial URSS, 2002. - 352 p. - ISBN: 5836003300.
3. Shoham Y., Leyton Brown K. Multiagent Systems: Algorithmic, Game Theoretic, and Logical Foundations. - Cambridge University Press, 2008. - 504 p. - IS BN: 0521899435.
4. Wooldridge M. An Introduction to MultiAgent Systems Second Edition. - Wiley, 2009. - 484 p. - ISBN: 0470519460.
5. Multiagent Systems: A Modern Approach to Distributed Artificial Intelligence / Ed. By G. Weiss. - The MIT Press, 1999. - 643 p. - ISBN: 0262232030.
6. Li K. Shared virtual memory on loosely coupled multiprocessors: Tech. Rep. : Yale Univ., New Haven, CT (USA), 1986.
7. Tanenbaum A. S. S. Distributed operating systems. - Pearson, 1994. - 648 p. - ISBN: 0132199084.
8. Stumm M., Zhou S. Algorithms implementation distributed shared memory // Computer. - 1990. - May. - Vol. 23, no. 5. - P. 54-64.
9. Stumm, M., Zhou S. Fault tolerant distributed shared memory algorithms. Proceedings of the Second IEEE Symposium on Parallel and Distributed Processing. 1990. - 1990.-Dec. - P. 719-724.
10. Bershad B. N., Zekauskas M. J. Midway: Shared memory parallel programming with entry consistency for distributed memory multiprocessors: Tech. Rep. CMU-CS-91-170: Carnegie Mellon University, 1991. - Sept.
11. Amza C., Cox A. L., Dwarkadas S. et al. TreadMarks: shared memory computing on networks of workstations // Computer. - 1996. - Feb. - Vol. 29, no. 2. - P. 18-28.
12. Zeng L., Wang Y., Kent K. B., Xiao Z. Naplus: a software distributed shared memory for virtual clusters in the cloud // Software: Practice and Experience. - 2017.
13. Steinke R. C., Nutt G. J. A unified theory of shared memory consistency // Journal of the ACM (JACM). - 2004. - Vol. 51, no. 5. - P. 800-849.

## Системы телемеханики для газовой отрасли

**Казанков Ярослав Андреевич**

студент, физико-математический факультет, Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга, el\_ka\_z@mail.ru

В данной статье рассматриваются устройства, используемые в газовой отрасли для обеспечения контроля технологических параметров: давления газа на входе и выходе, наличие перепадов давления в фильтрах, срабатывание запорной арматуры раздельное и совместное проведение операций телеуправления, телесигнализации, телеизмерения и связи. Актуальность статьи обусловлена тем, что транзит газа по территории России остается одним из основных направлений в работе систем газоснабжения, создание систем для наблюдения и контроля за процессами транспорта газа — так называемые систем мониторинга регионального газоснабжения. В статье рассматривается схема автоматизированной системы диспетчерского управления режимами газоснабжения городских потребителей. Газоснабжение — это одна из форм энергоснабжения, представляющая собой деятельность по обеспечению потребителей газом, в том числе деятельность по формированию фонда разведанных месторождений газа, добыче, транспорту, хранению и поставкам газа. В статье рассматривается как природный газ из газового месторождения поступает на установку подготовки газа к транспорту, далее очищенный газ подается в газотранспортную систему, основным элементом которой являются магистральные газопроводы. В настоящее время внимание исследователей направлено на развитие методов мониторинга, разработку способов трубопроводной подачи газа удаленному от магистрального газопровода потребителю и устройств поиска мест утечек магистральных трубопроводов, что имеет непосредственное отношение к созданию системы мониторинга, разработку комплекса средств автоматизации контроля и управления. Статья раскрывает режимы работ системы телемеханизации, рассматривается организация систем телемеханики, проводится анализ существующего оборудования телемеханики применяемого на магистральных газопроводах. Ключевые слова: Системы телемеханики; Давление газа; Транспортировка газа; Дистанционное управление; Газопровод

### Введение.

Основной задачей систем телемеханики газовых распределительных объектов является функция контроля технологических параметров: давления газа на входе и выходе, наличие перепадов давления в фильтрах, срабатывание запорной арматуры и т.п. Процесс формирования аварийных сигналов должен осуществляться с минимальными задержками в связи с необходимостью осуществления непрерывного контроля состояния объекта и возможности оперативного реагирования при возникновении каких-либо неисправностей.

В газораспределительных объектах диспетчерские службы могут оснащаться специализированными ЭВМ, которые обеспечивают обработку информации, поступающей посредством различных датчиков и выдачу рекомендаций оператору. В настоящее время начат процесс телемеханизации газораспределительных систем.

Устройства телемеханизации, а также комплекс технических средств автоматизированных систем управления (КТС АСУ) применяются для повышения надежности работы сетей автоматики и телемеханики (АТ). Средства АТ АСУ предназначены для обеспечения автоматического регулирования или стабилизации технологических параметров и безопасности работы объектов газораспределительных сетей, а в случае выхода контролируемых параметров за допустимые пределы работы они должны обеспечивать прекращение подачи газа.

### Основная часть.

Автоматизированные системы управления (АСУ) являются наиболее высшей степенью диспетчеризации газораспределительных сетей. Это было достигнуто за счет оснащения диспетчерских служб ЭВМ, позволяющей принимать гибкие и быстрые решения по управлению процессом газоснабжения. В комплексной системе управления газовым хозяйством страны АСУ находится на стыке между Единой автоматизированной системой газоснабжения страны и АСУ городской (районной) газораспределительной системы. Взаимодействие данных систем может обеспечиваться только при их полной совместимости, а также едином порядке получения, обработки и хранения информации, объединения документации, идентичности их кодов.

Основной целью внедрения АСУ газовым хозяйством является повышение эффективности

работы газораспределительных систем на основе совершенствования их организационной структуры и методов управления.

При этом необходимо оперативное управление работой газораспределительных пунктов; четкое управление газовыми распределительными процессами между потребителями; контроль за расходом газа; учет количества получаемого и отпущенного потребителям газа; и др [1,2].

Основой АСУ газораспределительных сетей становятся специализированные вычислительные центры (СВЦ).

Примерная схема АСУ режимами газоснабжения приведена на рисунке 1. Она показывает варианты применения схемы: в качестве диспетчера и диспетчера-автомата. Во втором варианте на рисунке 1 штриховой линией показаны дополнительные элементы устройства управления исполняющие механизмы. В первом случае схема разомкнута, а во втором – замкнута с обратными связями через объекты управления и пункты контроля [2].

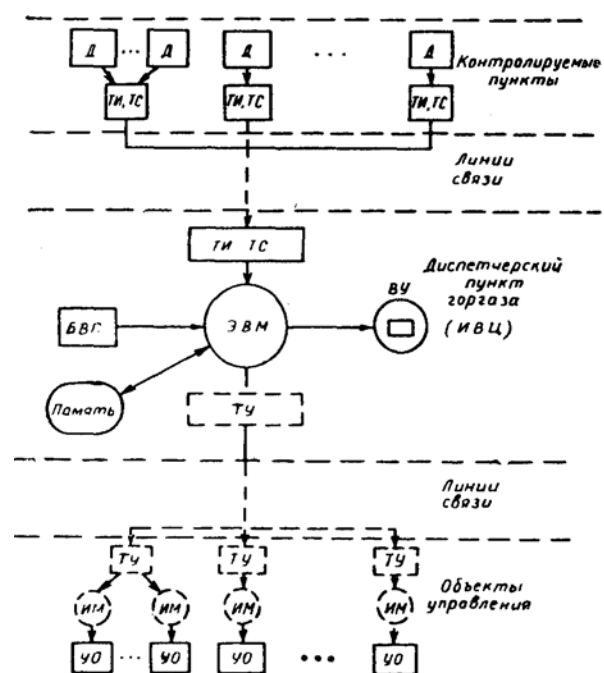


Рис. 1 Примерная структурная схема автоматизированной системы диспетчерского управления режимами газоснабжения городских потребителей.

Система состоит из: выходного устройства, необходимого для диспетчерского управления работой ЭВМ; устройства управления (УУ), предназначенного для обратной связи ЭВМ с объектами контроля (регуляторам давления); исполнительных механизмов (ИМ), воздействующих на объекты контроля; объекты управления (ОУ). Основным отличием рассмотренной АСУ от стандартных систем диспетчеризации

является оснащение диспетчерской службы ЭВМ, позволяющей принимать быстрые и четкие решения в процессе управления газоснабжением [3].

В газораспределительных системах основными объектами контроля являются: газгольдерные и газораспределительные станции; основные газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки; отдельные точки газопроводов. Эти объекты контроля в системах телемеханики служат местами сосредоточения объектов контроля параметров телемеханизации. Согласно действующих СПиН в газораспределительных системах подлежат обязательному контролю следующие объекты: ГРС; ГРП, питающие сети высокого и среднего давления; ГРП, питающие тупиковые сети низкого давления; ГРП промышленных, энергетических и коммунально-бытовых предприятий с потреблением газа более 1000 м<sup>3</sup>/ч или предприятий с особым режимом газоснабжения; газгольдерные станции; отдельные характерные точки газовой сети.

Процессы автоматизации газораспределительных систем должны осуществлять:

передачу на АСУ аварийных сигналов и сигналов предупреждения в случае отклонения контролируемых параметров газа от установленных норм;

централизованное управление настройками датчиков давления газа и отключающих устройств на ГРС для обеспечения наиболее оптимальных режимов эксплуатации системы газоснабжения;

наличие возможностей измерения требуемых параметров газа. Основные параметры, подлежащие контролю со стороны систем телемеханизации: давление, расход и температура газа в ГРС, температура внутреннего воздуха и загазованность в помещениях.

Процессы телемеханизации объектов обеспечиваются средствами телеизмерения, телеуправления и телесигнализации. Телеизмерение – передача с необходимой точностью сообщения о текущих параметрах давления, уровня расхода и температуры газа с пунктов контроля на диспетчерский пункт [3,4].

Средствами телеуправления, оснащают устройства контроля регуляторов давления (пилоты), управляемые клапаны и задвижки. Средствами телесигнализации оборудуют большинство объектов телемеханического контроля.

Все пункты контроля оснащают средствами двусторонней связи с диспетчерским пунктом, их оборудуют в специальных помещениях, которые должны обеспечивать нормальные условия эксплуатации устройств автоматики и телемеханики. Устройства телемеханики относят к комплексным системам, предназначенным для территориально- рассредоточенных объектов.

Устройства телемеханики служб диспетчеризации должны обеспечивать: полный контроль текущих параметров газоснабжения; передачу сообщений на диспетчерский пункт в случае нарушения требуемого режима газоснабжения, а также при возникновении аварийных ситуаций и неисправностей; централизованное управление клапанами и задвижками на ГРС, а также устройствами настройки регуляторов давления соответствующих ГРП; контроль положения объектов телеуправления; двустороннюю обратную связь между пунктами контроля и диспетчерской службой.

Система телемеханики ГРС конструктивно состоит из трех основных частей: полукомплекта диспетчерского пункта; полукомплектов контролируемых пунктов [4].

Пункты контроля – места сосредоточения объектов телемеханики (ТМ), телесигнализации (ТС) и телеизмерения (ТИ). Условная техническая дальность действия телемеханической аппаратуры в настоящее время принята равной 25 км. В случае необходимости передачи информации на большие расстояния, снижают значения электрического затухания.

Системы телемеханизации работают в двух основных режимах: автоматический опрос объектов управления и выборочное соединение с диспетчерским пунктом отдельного объекта. Информация измеренных параметров газа воспроизводится путем вывода ее на АСУ и другие показывающие приборы, а также регистрации самопишущими приборами.

Разработанная в середине 90-х годов, СТН-3000 в настоящее время наибольшую известность получила на добывающих и транспортных предприятиях ОАО «Газпром», где она широко используется для автоматизации газопроводов, газораспределительных (ГРС) и газоизмерительных (ГИС) станций, кустов газовых скважин и станций подземного хранения газа (СПХГ).

Решения АТГС интегрируют КП телемеханики линейной части, ЭХЗ и САУ ГРС в единую систему с единым каналом передачи данных и единым входом в АСУТП.

Данный подход позволяет применять единую систему связи, единый концентратор (ЦКИ) и единый резервный АРМ телемеханики, что существенно экономит затраты на реализацию и упрощает и сопровождение самой системы.

КП телемеханики, оснащенный мощным контроллером, обладает высокой функциональностью, надежен в работе и характеризуется низким энергопотреблением. Как система в целом, так и её компоненты обладают модульной структурой, созданные с их применением системы легко расширяемы (без останова контроля над объектом и без потери разработанных ранее приложений).

Система обеспечивает в реальном масштабе времени следующие основные функции: сбор, передачу, прием данных с объектов (текущих параметров, сообщений телесигнализации, команд телеуправления и телерегулирования, интегральных значений параметров); анализ полученных данных и проверку их достоверности; отображение результатов анализа и контроля (в виде текста на технологических схемах и в таблицах, графиков, цветовой и звуковой сигнализации); проведение в реальном времени необходимых расчетов и диагностики технологического и сетевого оборудования; прямое управление объектом с обеспечением передачи и выполнения команд; "дружественный" диалог с пользователем при выполнении всех указанных действий.

Функции, выполняемые контролируруемыми пунктами, постоянно расширяются.

В настоящее время КП реализуются на базе программируемых логических контроллеров серии ControlWave или их аналогов российского производства серии СТН-3000-РКУ.

#### Заключение.

Устройства телемеханики обеспечивают раздельное и совместное проведение операций телеуправления, телесигнализации, телеизмерения и связи. В первом случае телемеханические устройства называют функциональными, во втором — комбинированными. Комбинированные устройства могут выполнять несколько видов телемеханических операций, но не решают все задачи контроля и управления. Эти задачи решают комплексные телемеханические системы, обеспечивающие передачу сигналов телеуправления, телесигнализации и телеизмерения, а также осуществление телефонных переговоров по общей линии связи.

#### Литература

1. Жила В. А. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: Учебник.-М.: ИНФРА-М, 2007.-238с.
2. Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981-1985 гг. и на период до 1990 года. - М.: Политиздат, 1981. - 95 с.
3. Казанков Я. А. Системы телемеханики применяемые в газопроводах. Магистерская работа. Петропавловск-Камчатский, 2016.
4. Автоматизированные системы управления городским хозяйством /Под ред.В.М.Глушкова. Киев: "ЧЗудгвельник", 1978.- 144 с



## Systems of telemechanics for gas industry

Kazankov Ya.A.

Kamchatka state university of Vitus Beringa, el\_ka\_z@mail.ru

This article deals with devices used in the gas industry to provide control of technological parameters: gas pressure at the inlet and outlet, the presence of pressure drops in the filters, the operation of the shut-off valves separate and joint operations of telecontrol, tele-signaling, telemetry and communication. The relevance of the article is due to the fact that transit of gas through Russia remains one of the main directions in the operation of gas supply systems, the creation of systems for monitoring and controlling the processes of gas transport - the so-called monitoring systems for regional gas supply. The article deals with the scheme of an automated dispatch control system for gas supply modes of urban consumers. Gas supply is one of the forms of energy supply, representing activities to provide consumers with gas, including the formation of a fund for explored gas fields, production, transportation, storage and supply of gas. The article examines how natural gas from a gas field enters the gas preparation unit for transport, then the purified gas is supplied to the gas transportation system, the main element of which are gas mains. Currently, the attention of researchers is directed to the development of monitoring methods, the development of methods for pipeline gas supply to the consumer remote from the main gas pipeline and devices for locating leaks of main pipelines, which is directly related to the creation of a monitoring system, the development of a complex of control and management automation equipment. The article reveals the modes of operation of the telemechanization system, the organization of telemechanics systems is considered, and the existing telemechanics equipment used on the main gas pipelines is analyzed.

Keywords: telemechanics system; gas pressure; transportation of gas; remote control; gas pipelines

## References

1. There lived V. A. Avtomatika and telemechanics of systems of gas supply: Textbook. - M.: INFRA-M, 2007. - 238 pages.
2. The main directions of economic and social development of the USSR for 1981-1985 and for the period till 1990. - M.: Politizdat, 1981. - 95 pages.
3. Ya. A cauldrons. The systems of telemechanics applied in gas pipelines. Master's thesis. Petropavlovsk-Kamchatsky, 2016.
4. Automated control systems for municipal economy / Under the editorship of V. M. Glushkov. Kiev: 'Chzudgvelnik', 1978. - 144 with

## Теплообмен в трубах с периодическим уменьшением сечения

**Келбалиев Руфат Фаиг оглы**

д.т.н., Азербайджанский Научно-Исследовательский и Проектно-Изыскательный Институт Энергетики, rufatkel@rambler.ru

**Насибова Ульвия Адил кызы**

научный сотрудник Азербайджанского Научно-Исследовательского и Проектно-Изыскательного Института Энергетики, ulviyye\_nasibova@mail.ru

При выборе для практического применения метода интенсификации теплообмена учитывалась не только эффективность самой поверхности, но и технологичность ее изготовления, гидродинамическая структура потока. Выявлено, что используя периодически расположенные поперечные выступы – турбулизаторы в профилированной трубе наряду с увеличением теплоотдачи растет и гидравлическое сопротивление. Для выяснения влияния интенсификации теплообмена на эффективности работы энергетических установок рассматривается изменение температуры стенки, жидкости и коэффициента теплоотдачи в элементах теплообменных аппаратов в различных условиях их работы. Проведены экспериментальные исследования температурного режима стенки при докритических давлениях воды в трубах с турбулизаторами. Выявлено, что характер изменения температуры стенки по длине, как для профилированных, так и для гладких труб почти одинаковый. Выявлено увеличение теплоотдачи примерно 1,3 – 2 раза в турбулизирующей трубе при до критическом давлении воды. Интенсивность теплоотдачи в профилированной трубе, наряду с другими факторами, зависит также от геометрических размеров, формы и места установления турбулизатора. Анализ экспериментальных данных по воде только для данного турбулизатора позволил получить корреляционную зависимость для определения коэффициента теплоотдачи в однофазном потоке в трубе с турбулизаторами. Полученные результаты позволяют утверждать, что интенсификация теплообмена путем искусственной турбулизации пристеночной части потока является эффективным путем решения проблемы подогрева жидкости до необходимой температуры, охлаждения высокотемпературной поверхности, поддержания нормального температурного режима металла, уменьшения массы и габаритных размеров теплообменных аппаратов. Ключевые слова: теплоотдача, турбулизирующая труба, турбулизации потока, докритическое давление

Надежность работы энергоустановок требует подробного изучения закономерностей изменений температур стенок теплообменных аппаратов

Интенсификация теплообмена является эффективным путем решения проблемы подогрева жидкости до необходимой температуры, охлаждения высоконапряженной поверхности и поддержание необходимой температуры металла, уменьшения массы и габаритных размеров теплообменных аппаратов и устройств. В литературе предложены и исследованы разнообразные методы интенсификации конвективного теплообмена.

Используются турбулизаторы потока на поверхности, развитые поверхности в результате оребрения, закрутка потока спиральными ребрами, завихрителями, вибрация поверхности, пульсация теплоносителей и т.д. [1].

Необходимо отметить, что при выборе для практического применения того или иного метода интенсификации теплообмена приходится учитывать не только эффективность самой поверхности, но и технологичность ее изготовления, гидродинамическую структуру потока, в котором требуется интенсифицировать теплоотдачу. Знание гидродинамической структуры турбулентного потока и особенностей теплообмена в нем позволяет установить области, в которых увеличение интенсивности турбулентных пульсаций окажет наибольший эффект на интенсификации теплоотдачи. Обычно – это области, довольно близко прилегающие к стенкам. Турбулентная теплопроводность в них мала, а плотность теплового потока близка к максимальной. Наиболее доступным и эффективным методом управляемого воздействия на структуру потока является создание в нем отрывных зон или других организованных вихревых структур, что можно достичь, используя периодически расположенные поперечные выступы – турбулизаторы. Создаваемые за этими выступами вихревые зоны и будут служить источником дополнительной турбулизации.

Известно, что в профилированной трубе наряду с увеличением теплоотдачи растет и гидравлическое сопротивление. Поэтому выбирают такой метод интенсификации теплообмена, в котором увеличение теплоотдачи превосходит рост гидравлического сопротивления

( $Nu/Nu_{гл} \geq \xi/\xi_{гл}$ ), т.е. экономический метод интенсификации теплообмена. С этой точки зрения наиболее широкое распространение получили методы, предложенные в работах [1], которые были приняты в данном исследовании. В конечном итоге целесообразность применения теплообменных аппаратов с турбулизаторами в конкретные установки должно определяться экспериментальными исследованиями и технико-экономическими расчетами.

Для выяснения влияния интенсификации теплообмена на эффективности работы энергетических установок рассматриваем изменение температуры стенки, жидкости и коэффициента теплоотдачи в элементах теплообменных аппаратов в различных условиях их работы.

В данной работе в качестве экспериментального участка использовалась гладкая и профилированная труба из нержавеющей стали марки 1Х18Н10Т с геометрическими параметрами:  $D_n / D_v = 8.0/6.0$  мм, обогреваемой длиной 200 мм,  $d_v / D_v = 5.5/6.0$  мм,  $z / D_v = 6.5/6.0$  мм (рис. 1)[4].

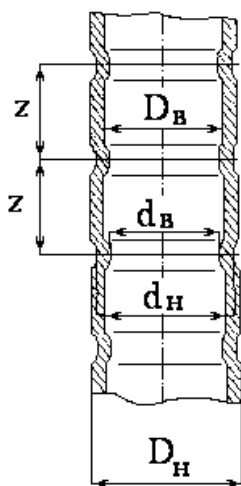


Рис. 1. Экспериментальный участок

Анализ проведенных опытов с водой дает возможность утверждать, что характер изменения температуры стенки по длине, как для профилированных, так и для гладких труб почти одинаковый.

Так на рис. 2 представлено зависимость изменения температуры стенки от отношения плотности теплового потока к массовому расходу в однофазном потоке для профилированной и гладкой трубы. Причем геометрические размеры этих труб идентичны. Как видно из графика температура стенки в профилированной трубе при одинаковых условиях меньше чем в гладкой. Даже при увеличении давления  $t_c$  в гладкой трубе выше, чем в трубе с турбулизаторами, т.е. интенсификация теплообмена не позволяет температуре стенки повыситься. Это

явление позволяет утверждать, что жидкость, протекающая внутри профилированного канала,

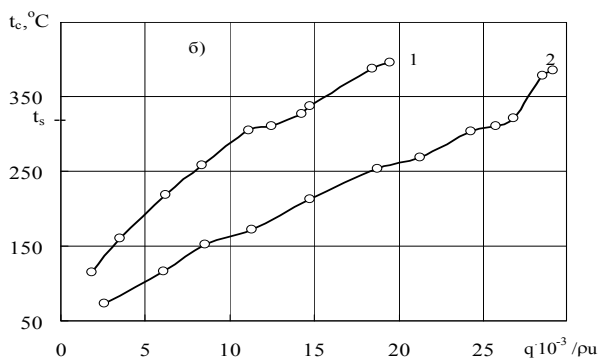
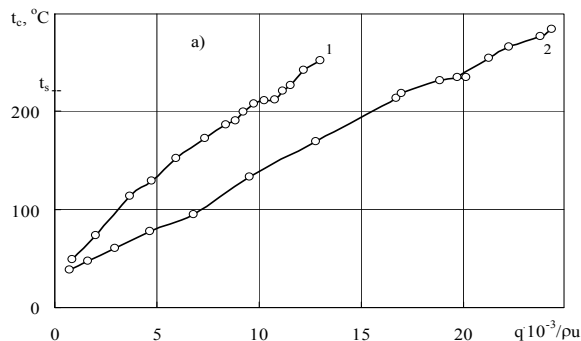


Рис. 2. Зависимость  $t_c = f(q \cdot 10^{-3}/\rho u)$  для 1–гладкой и 2–профилированной трубы а) при  $P = 2$  МПа; б) при  $P = 10$  МПа.

способна воспринимать на много больше тепло. За счет чего температура стенки меньше, чем было раньше, а температура жидкости выше (рис. 3).

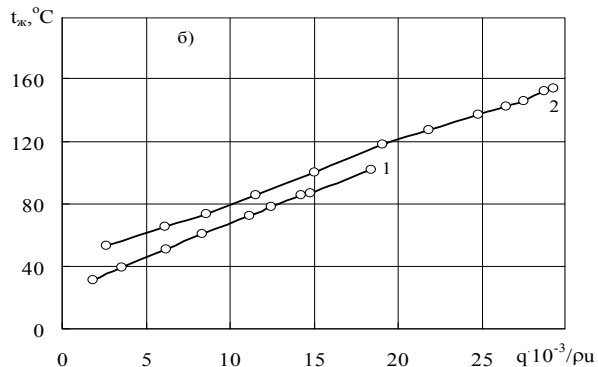
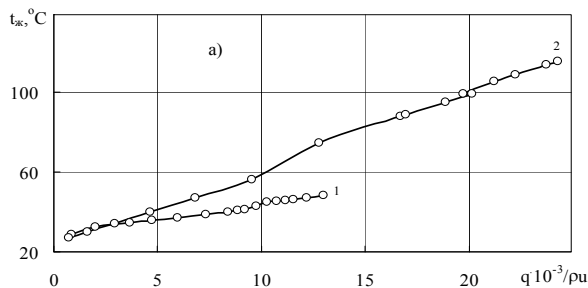


Рис. 3. Зависимость  $t_{ж} = f(q \cdot 10^{-3}/\rho u)$  для 1–гладкой и 2–профилированной трубы а) при  $P = 2$  МПа; б) при  $P = 10$  МПа.

На рис. 2 видно, что кривая, характеризующая  $t_c$  гладкой трубы, находится выше кривой профилированной трубы. Процесс кипения в гладких трубах в пристеночной части наступает на много раньше, чем в профилированной. Это объясняется более высоким значением  $t_c$  в гладкой трубе из-за плохой способности жидкости нагреваться и тем самым охлаждать ее стенки. В профилированных трубах же  $t_k$  лучше воспринимает тепло и температура стенки достигает значения равной  $t_s$  при более высоких тепловых потоках. Из рис. 2а видно, что при заданной массовой скорости с увеличением теплового потока или  $q/\rho u$  температура стенки возрастает, как при обычном конвективном теплообмене, и при достижении значения  $t_c \geq t_s$  начинается пузырьковое кипение. В процессе устойчивого кипения температура стенки остается постоянной, и на графике зависимости  $t_c = f(q/\rho u)$  получается горизонтальный участок. В конце этого участка в гладкой трубе наступает кризис кипения. Начало процесса кипения в гладкой трубе соответствует значению  $q \times 10^{-3}/\rho u = 10$ , а в профилированной –  $q \times 10^{-3}/\rho u = 18$ . Различия в значениях  $q \times 10^{-3}/\rho u$  в этих процессах объясняется тем, что в гладкой трубе температура стенки больше, чем в профилированной и при малых значениях  $q$  (или  $q/\rho u$ ) наступает кипение жидкости. В профилированной трубе вследствие интенсификации теплообмена условия  $t_c = t_s$  получается при больших значениях  $q$  (или  $q/\rho u$ ). Сравнение кривых зависимости  $t_c=f(q/\rho u)$ , представленных на рис. 2, показывает, что в данном опыте с водой процессы конвективной теплоотдачи однофазного потока, кипения жидкости и кризис кипения в гладкой трубе осуществляются до значения  $q \times 10^{-3}/\rho u = 13$ , в тоже время в профилированной трубе до значения  $q \times 10^{-3}/\rho u = 18$  имеет место только конвективный теплообмен однофазного потока.

На рис. 4 представлен график зависимости  $\mu = f(q/\rho u)$  для воды. Из графика видно, что при однофазном потоке в опытах с водой коэффициент теплоотдачи в профилированной трубе на много больше. В гладкой трубе температура стенки больше, чем в профилированной, поэтому процесс кипения в гладкой трубе начинается раньше и теплоотдача интенсифицируется, наблюдается уменьшение. Это явление протекает до стадии начала кризиса кипения, после чего температура стенки возрастает в гладкой трубе и естественно коэффициент теплоотдачи убывает. В тоже время в профилированной трубе происходит теплообмен в однофазной среде или же при кипении, в связи с этим  $\mu$  возрастает. Как было выше отмечено, интенсификация теплообмена получается при турбулизации пристеночного потока, в результате уменьшается

разность температур между стенкой и жидкостью, и увеличивается коэффициент теплоотдачи примерно 1,3 – 2 раза (рис. 4) в результате уменьшается разность температур между стенкой и жидкостью и коэффициент теплоотдачи увеличивается.

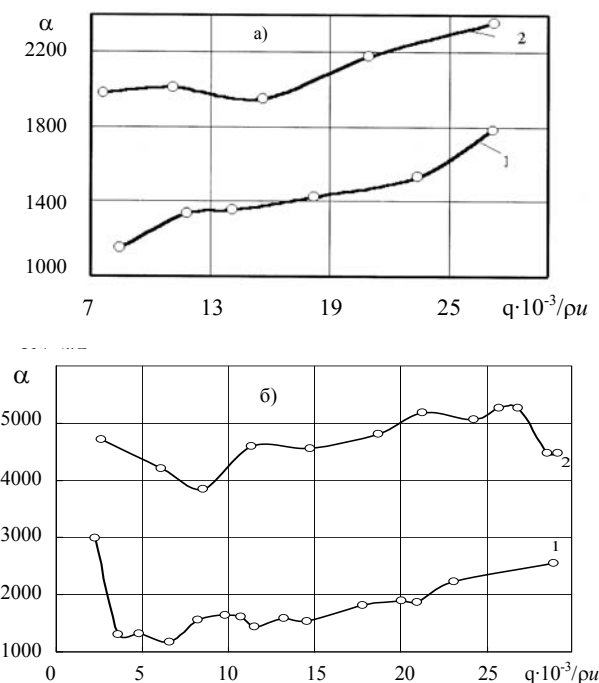


Рис. 4. Зависимость  $\mu=f(q \cdot 10^{-3}/\rho u)$  для 1–гладкой и 2– профилированной трубы при а)  $P = 2$  МПа, б)  $P = 10$  МПа

Интенсивность теплоотдачи в профилированной трубе, наряду с другими факторами, зависит также от геометрических размеров, формы и места установления турбулизатора. Поэтому обобщение экспериментальных данных по теплоотдаче и составление расчетных уравнений, приемлемых для различных турбулизаторов, является сложной задачей. Ниже приводится анализ экспериментальных данных по теплоотдаче воды только для данного турбулизатора, причем рассматривается однофазный поток при докритическом давлении воды.

Для обобщения экспериментальных данных по теплоотдаче, полученных при турбулентном режиме движения воды в вертикальной профилированной трубе, вводятся турбулизирующие числа

$$\text{Рейнольдса [3]} \quad Re_{\tau} = \frac{\rho u (D_{\epsilon} - d_{\epsilon})}{\mu_{\epsilon}}. \quad \text{Экспери-}$$

ментальные данные обрабатываются в виде зависимости  $Nu_{\epsilon}/Nu_{\tau} = f(Re_{\tau})$ , где  $Nu_{\tau}$  определяется по формуле [2]

$$Nu_{\tau} = 0.021 Re_{\epsilon, d}^{0.80} Pr_{\epsilon}^{0.43} \quad (1)$$

На рис. 5 показан график зависимости  $Nu_d/Nu_{гр} = f(Re_t)$  для однофазного турбулентного течения воды докритического давления. Из графика следует, что основные массы экспериментальных точек (около 80%) сконцентрированы вокруг средней линии и отклоняются от нее на  $\pm 15\%$ . Все экспериментальные точки (95%) ложатся вокруг усредняющей линии с погрешностью  $\pm 25\%$ . На основании этих экспериментальных данных для расчета теплоотдачи имеем:

$$Nu_{ж,d} = 0.01 Re_{жс,d}^{0.80} Pr_{жс}^{0.43} Re_t^{0.20} \quad (2)$$

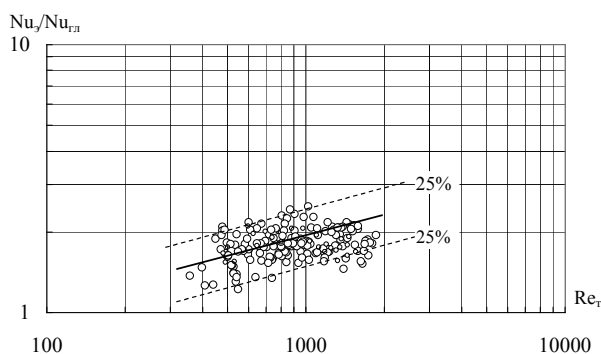


Рис. 5 Обобщение экспериментальных данных по теплоотдаче однофазного потока при докритических давлениях воды.

Полученные результаты позволяют утверждать, что интенсификация теплообмена путем искусственной турбулизации пристеночной части потока является эффективным путем решения проблемы подогрева жидкости до необходимой температуры, охлаждения высокотемпературной поверхности, поддержания нормального температурного режима металла, уменьшения массы и габаритных размеров теплообменных аппаратов.

### Список обозначений

$D, d$  – диаметр трубы, мм;  $Nu, Pr, Re$  – числа Нуссельта, Прандтля, Рейнольдса;  $l$  – длина трубы, мм;  $\mu$  – динамическая вязкость, Н·с/м<sup>2</sup>;  $\rho u$  – массовая скорость, кг/(м<sup>2</sup>·с),  $\xi$  – коэффициент гидравлического сопротивления.

**Индексы:** в – внутренний, гл – гладкий, ж – жидкость, н – наружный, р – расчетный, э – эксперимент.

### Литература

1. Калинин Э.К., Дрейцер Г.А., Копп И.З., Мякочин А.С. Эффективные поверхности теплообмена. М.: Энергоатомиздат, 1998, 408 с.
2. Михеев М.А., Михеева И.М. Основы теплопередачи. М.: Госэнергоиздат, 1973, 323с.
3. Келбалиев Р.Ф., Джабраилов Т.Ф. Теплообмен в трубах с периодическим уменьшением сечения при сверхкритических параметрах состояния // Теплофизика и Аэромеханика, РАН СО, 2006, т. 13, № 4, с. 603-609
4. Келбалиев Р.Ф. Определение место выработки дополнительной турбулентности в пристеночной части потока // Инженерно-физический журнал, 2004. Т. 77, № 6, с. 141-145

### Heat transfer in a pipes with periodic draft

**Kelbaliyev R.F., Nasibova U.A.**

Azerbaijan Scientific-Research and Prospecting-Design Power Institute

When choosing the method of heat exchange intensification for practical application, not only the efficiency of the surface itself was taken into account, but also the manufacturability of its production, the hydrodynamic structure of the flow. It was found that using periodically located transverse protuberances - turbulators in a profiled tube, along with an increase in heat transfer, the hydraulic resistance also increases. To clarify the effect of heat exchange intensification on the efficiency of the operation of power plants, the temperature of the wall, fluid, and heat transfer coefficient in the elements of heat exchangers under different operating conditions is considered. Experimental studies of the wall temperature regime at subcritical water pressures in pipes with turbulators were carried out. It was revealed that the character of the wall temperature variation along the length, for both profiled and smooth pipes, is almost identical. The increase in heat transfer was found to be approximately 1.3 - 2 times in the turbulent tube at a critical pressure of water. The intensity of heat transfer in a profiled pipe, along with other factors, also depends on the geometric dimensions, shape and location of the turbulizer. An analysis of the experimental data on water only for a given turbulizer made it possible to obtain a correlation dependence for determining the heat transfer coefficient in a single-phase flow in a tube with turbulators. The obtained results make it possible to assert that intensification of heat exchange by means of artificial turbulence of the wall part of the flow is an effective way to solve the problem of heating the liquid to the required temperature, cooling the high-temperature surface, maintaining the normal temperature regime of the metal, reducing the mass and overall dimensions of the heat exchangers.

Keywords: heat transfer, turbulizing tube, flow turbulence, subcritical pressure

### References

1. Kalinin E. K., Dreytser G. A., Kopp I. Z., Myakochin A. S. Effective surfaces of heat exchange. M.: Energoatomizdat, 1998, 408 pages.
2. Mikheyev M. A., Mikheyeva I. M. Heat transfer bases. M.: Gosenergoizdat, 1973, 323 pages.
3. Kelbaliyev R. F., Dzhabrailov T. F. Heat exchange in pipes with periodic reduction of section at supercritical parameters of a state//Thermophysics and Aeromechanics, RAS WITH, 2006, t. 13, No. 4, page 603-609
4. Kelbaliyev R. F. Definition the place of development of additional turbulence in a pristenochny part of a stream//the Engineering and physical magazine, 2004. T. 77, No. 6, page 141-145

## Особенности проектирования металлорежущего оборудования для повышения его конкурентоспособности

**Ягопольский Александр Геннадиевич**  
старший преподаватель, МГТУ им. Н.Э. Баумана

**Николаева Наталия Семеновна**  
ассистент, МГТУ им. Н.Э. Баумана, lepina\_n@mail.ru

**Плетнев Виталий Андреевич**  
студент, МГТУ им. Н.Э. Баумана

Данная статья посвящена особенностям проектирования металлорежущего оборудования для повышения его конкурентоспособности. Для реализации данной задачи требуется решить проблему взаимодействия различных специалистов на предприятии, повысить эффективность внедрения САПР и применить принцип модульного проектирования. В статье показано, что повышение эффективности проектирования металлорежущих станков, обеспечение заданных показателей точности и производительности металлорежущего оборудования необходимо проводить с учетом различных групп проблем, возникающих на современных предприятиях и даны возможные способы их решения. Описаны особенности применения модульного принципа проектирования металлорежущего оборудования, которое позволяет создавать новое высокопроизводительное металлорежущее оборудование для оптимальной обработки заготовок, а не подводить технологический процесс под возможности уже имеющегося оборудования. Модульный принцип проектирования создает предпосылки для проектирования гаммы станков на основе базовой модели и дает возможность широко использовать принципы агрегатирования. В статье приведена классификация модульных систем по уровню технологической приспособляемости. Выделены основные положения, характеризующие модульный принцип проектирования и изготовления металлорежущих станков.

В статье показано, что в современных условиях растущего ассортимента изделий и уменьшения серийности их выпуска, а также в условиях необходимости автоматизации различных производств модульный принцип построения станков может быть одним из эффективных путей при проектировании и изготовлении металлорежущих станков различных компоновок.

Ключевые слова. Металлорежущее оборудование, конкурентоспособность, модульный принцип проектирования, автоматизация.

В современном мире прогресс не стоит на месте, но в тоже время на станкостроительных предприятиях часто преобладает узкотехнический взгляд, в том числе и на внедрение новых информационных технологий. Идея автоматизированных рабочих мест (АРМов), соединенных сетевым кабелем, а по сути — информационно и организационно-автономных давно уже устарела. Рыночная конкуренция и эволюция информационных технологий привели к смене методов проектирования высокотехнологичных промышленных изделий и принципов взаимодействия специалистов, участвующих в этом процессе. В технической подготовке любого производства объектом разработки становится не комплект конструкторской и технологической документации, а электронное описание изделия. В связи с этим можно выделить несколько основных групп проблем станкостроительных предприятий [1]:

- организационно-методологические;
- отраслевые (или рыночные);
- социально-психологические;
- проблемы рассогласования;
- проблемы автоматизации.

Рассмотрим более детально организационно-методическую группу проблем, группу проблем рассогласования и автоматизации, не забывая при этом о существовании остальных и возможные способы решения данных проблем.

Организационно-методические проблемы во многом связаны с неумением работников, отвечающими за техническое перевооружение, взаимодействовать со специалистами отдела маркетинга и сбыта, службами, отвечающими за ценообразование и т.д. Не редко оборудование на предприятиях приобретает под конкретный вид изделий, востребованный рынком, так как многолетний опыт приучил специалистов отдавать приоритет технологическим возможностям оборудования без привязки к конкретной номенклатуре деталей. Традиционная технология «планового» перевооружения слабо связана со спецификой изделий, которые планируется изготавливать на новом оборудовании. Закупки и поставки нового оборудования производится без анализа и учета опций поставляемого оборудо-

вания. На предприятиях сохраняется тенденция «лоскутного» перевооружения, когда приобретается одно оборудование различных производителей, что приводит к сложностям в обслуживании и комплектации запчастями.

Проблемы рассогласования на станкостроительных предприятиях, возникают из-за приобретения дорогостоящих систем автоматизированного проектирования (САПР), делается акцент на обучение персонала, но совершенно не уделяют внимания организационным изменениям взаимодействия между подразделениями. Современные САПР носят комплексный характер и требуют проектной организации подготовки производства с едиными целями, ориентированными на конечный результат. Результат этот — постановка изделия, металлорежущего станка, на производство в заданные сроки, в соответствии с требованиями заказчика, без традиционного дробления задачи на подзадачи для дизайнеров, конструкторов, технологов и т.д. Огромные возможности комплексных САПР рассыпаются, столкнувшись с традиционной организацией станкостроительного производства, при которой каждый сотрудник делает что-то свое (зачастую математические модели конструкторов и технологов вообще никак не связаны), возникают информационные разрывы, нет единого управления процессом.

Иногда внедрение САПР приводит лишь к ухудшению ситуации и большой путанице — потому что теперь существуют и чертежи, и компьютерные (электронные) модели изделий, деталей и узлов, а статус тех и других четко не определен. Нет документов, регламентирующих структуру и закрепляющих статус электронной модели изделия в роли первоисточника инженерных данных, отсутствуют единые методики создания и использования такой модели.

Эффективность внедрения САПР легко проверить, посетив не конструкторские и технологические отделы, а сами цеха. Ощущаются ли в итоге серьезные изменения в сроках, качестве, сократилось ли количество ошибок при сборке. Если на производстве не произошло реальных изменений, эффективность САПР равна нулю.

Часто, приобретая дорогостоящее современное технологичное оборудование и инструментальную оснастку, которые должны реализовать все преимущества нового оборудования, их выбирают из соображений дешевизны. Как правило, это инструмент с низкими эксплуатационными характеристиками, низкой стойкостью (нередко собственного изготовления). Скорость обработки уменьшают, подстраиваясь под инструмент, при этом ухудшается качество, увеличиваются время обработки и риск порчи заготовок, эффективность использования нового оборудования сводится к минимуму. Зато достига-

ется пресловутая экономия затрат на инструментальную оснастку. Никто не пытается посчитать затраты на жизненный цикл инструмента, оценить потери от невыпущенной продукции или выпуска некачественной продукции. Общие затраты на высоко- и низкокачественные инструменты (в расчете на цикл обработки партии деталей) практически равны

Станкостроительные предприятия приобретают дорогостоящее современное оборудование, вкладывая значительные средства, но зачастую совершенно не представляя себе, как должна выглядеть конструкторско-технологическая подготовка производства, соответствующая уровню этого производства. Возникает рассогласование между возможностями производства и уровнем его подготовки. Отсутствуют трехмерные электронные модели деталей, ЧПУ-программы вводятся с чертежа непосредственно в станок, много времени тратится на технологическую отработку (освоение) деталей. Часто ЧПУ-программы неэффективны, увеличивается непроизводительное время работы оборудования.

Проблема автоматизации различных производств является основной задачей развития машиностроения в целом и станкостроения в частности. Остановимся на этой проблеме более подробно.

Автоматизация различных производств является основной задачей развития машиностроения в целом и станкостроения в частности. Выбор экономически обоснованных производственных систем в различных видах производств очень важен. В современном мире существенно растет ассортимент и номенклатура изделий, уменьшается серийность их выпуска, что придает производству характер единичного и мелкосерийного. В крупносерийном и массовом производстве также прослеживаются тенденции к сокращению периода модернизации изготавливаемых машин.

Проблема автоматизации, а также изменение характера производств в сторону единичного и мелкосерийного требуют решения целого ряда технических и организационных задач, связанных с сокращением времени запуска изделия в производство, а также с уменьшением затрат на переналадку оборудования и обеспечения быстрого выпуска новой продукции.

Оптимальным решением описанных выше проблем станкостроительных предприятий является внедрение модульного принципа разработки, проектирования и производства металлорежущих станков. Многие зарубежные станкостроительные фирмы уже используют модульный принцип при создании большого многообразия компоновок металлорежущих станков.

Модульный принцип построения станков основан на использовании унифицированных узлов и механизмов (модулей) при проектирова-

нии металлорежущих станков, выпускаемых либо станкостроительными предприятиями, либо специализированными производствами, занимающимися выпуском определенной номенклатуры унифицированных узлов и механизмов для металлорежущих станков.

Одной из главных особенностей при применении модульного принципа построения станков является проектирование конструктором самостоятельно по сути лишь базовых узлов станка, в то время как остальные нужные узлы и механизмы он выбирает из каталогов. Тем самым, время, затрачиваемое на проектирование металлорежущего станка, сокращается. Кроме того, имея спроектированные базовые узлы станка, конструктор может из отдельных модулей собрать желаемую компоновку и конструкцию металлорежущего станка.

Наиболее важными признаками, по которым классифицируют модульные системы металлорежущих станков, являются характеристики унифицированных узлов, например: точность; размеры и пр. Качественная составляющая модульной системы оценивается таким параметром, как уровень технологической приспособляемости системы к производственным задачам. На рис.1 представлена таблица разделения модульных систем по уровню технологической приспособляемости [3].

Классификация модульных систем		
Модульная система		Тип производства
Уровень	Характеристика	
I	Построение типоразмеров станков для обработки деталей разных размеров	Единичное, мелкосерийное
II	Построение модификаций станков для обработки деталей с разным циклом и относительным расположением обрабатываемых поверхностей	Единичное, мелкосерийное
III	Построение модификаций станков по уровню автоматизации	Единичное, мелкосерийное
IV	Построение станков для разнообразных условий производства с учетом серийности, номенклатуры, обрабатываемых материалов	Мелко- и среднесерийное

Рис.1. Классификация модульных систем по уровню технологической приспособляемости

Таким образом, можно выделить основные положения, характеризующие модульный принцип проектирования и изготовления станков:

1) модуль – это конструктивно и функционально законченная единица, являющаяся составной частью общей системы станков;

2) узкая номенклатура модулей должна обеспечивать создание наибольшего количества различных компоновок станков путем многообразия сочетаний и положений модулей;

3) модули характеризуются наименьшим числом связей для присоединения других модулей к ним;

4) сокращается время и трудоемкость проектирования металлорежущих станков, поскольку модульный принцип позволяет в полной мере использовать более ранние разработки;

5) уменьшение разновидностей конструкций станков улучшает условия их эксплуатации, а также увеличивается их ремонтпригодность;

6) увеличивается надежность работы станков за счет того, что модули, входящие в станки, отработываются длительное время, и конструкция с модулями в наибольшей степени соответствует выполняемой задаче.

На сегодняшний день можно выделить два способа реализации модульного принципа построения станков:

1) каждое станкостроительное предприятие самостоятельно разрабатывает ограниченную номенклатуру модулей основных узлов выпускаемого типоразмера станка, используя которые разрабатываются затем конкретные модификации станка по заказу потребителя;

2) станкостроительные предприятия проектируют необходимые модификации станков на основе применения широкой номенклатуры различных готовых узлов и механизмов, разрабатываемых и изготавливаемых специализированными организациями.

На рис.2 представлен пример модульного построения координатных суппортов с различным числом управляемых координат.

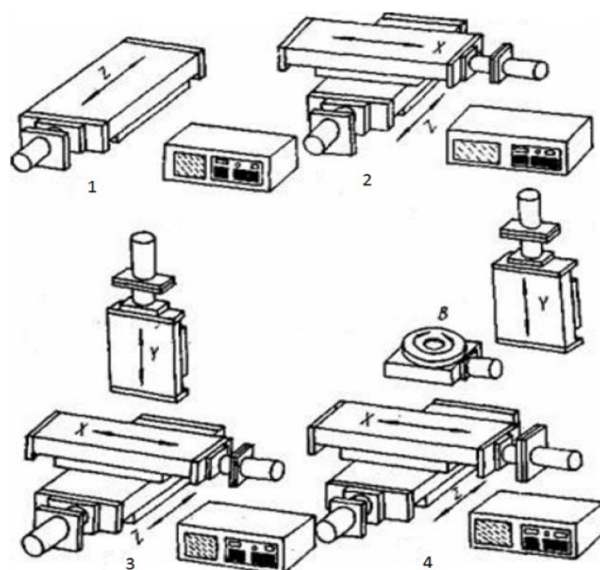


Рис.2. модульное построение координатных суппортов с различным числом управляемых координат X, Y, Z, V: 1- одной, 2- двумя, 3- тремя, 4- четырьмя



Модульное проектирование позволяет создавать новое высокопроизводительное металлорежущее оборудование для оптимальной обработки заготовок, а не подводить технологический процесс под возможности уже имеющегося оборудования. Модульный принцип создает реальные предпосылки для замены устаревших форм и методов проектирования новых конструкций станков и их систем. Это позволяет создать широкие гаммы станков на основе базовой модели, широко использовать принципы агрегирования. Наиболее удачной можно считать такую компоновку станка, на основе которой можно создать гамму станков различного технологического назначения с большим количеством заимствованных узлов.

В качестве примера на рис.3 показана базовая модель токарного станка с ЧПУ Index G300 (Германия) и возможный ряд модулей для создания различных модификаций данного станка [3].

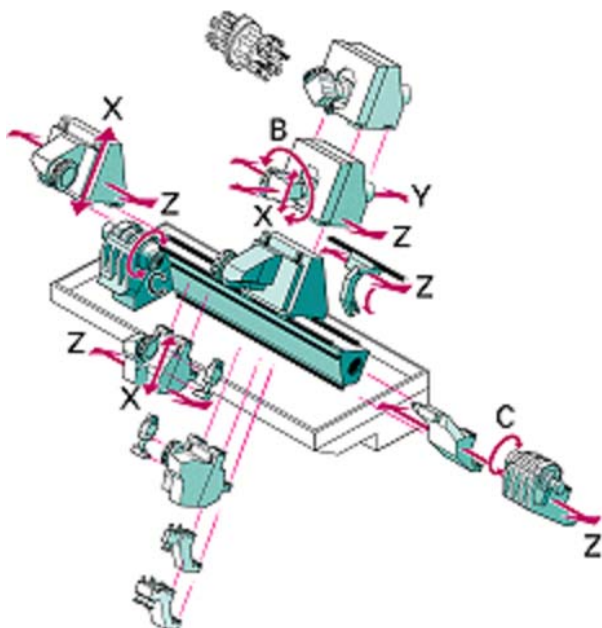


Рис.3. Ряд модулей токарного станка с ЧПУ Index G300

В современном станкостроении в условиях растущего ассортимента изделий и уменьшения серийности их выпуска, а также в условиях необходимости автоматизации различных производств модульный принцип построения станков может быть одним из эффективных путей при проектировании и изготовлении металлорежущих станков различных компоновок.

**Вывод.** Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что в современном станкостроении, для повышения эффективности проектирования металлорежущих станков, обеспечения заданных показателей точности и

производительности металлорежущего оборудования целесообразно учитывать различные группы проблем возникающих на предприятии. Решение проблем взаимодействия различных специалистов на предприятии, повышение эффективности внедрения САПР, применение принципов модульного проектирования все это позволит повысить качество проектирования металлорежущего оборудования.

## Литература

1. Бирбраер Р.А., Альтшулер И.Г. Основы инженерного консалтинга. – М.: Дело, 2007. – 232 с.
2. Проектирование автоматизированных станков и комплексов: учебник в 2 т. / под ред. П.М.Чернянского. – 2-е изд., испр.— М.: издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2014.
3. Аверьянов О.И., Модульный принцип построения станков с ЧПУ. – М.: Машиностроение, Москва, 1987. – 232 с.
4. Стародубов В.С., «Модульный принцип построения металлорежущих станков с числовым программным управлением» // Вестник МГТУ, серия «Технология и технологические машины», 2012, с.68-74.
5. Васильев Г.Н., Ягопольский А.Г., Тремасов А.П., «Проблемы диагностики и обеспечения надежности металлорежущих станков» // СТИН. 2003 №7, с14-17.
6. Ягопольский А.Г., Волохов В.А., «Перспективные методы испытания металлорежущих станков» // Известия высших учебных заведений. Серия «Машиностроение», 2006 №4, с 44-47.
7. Ягопольский А.Г. «Обеспечение технологической надежности токарных станков мониторингом параметров перемещения суппортных узлов» // Вестник МГТУ, серия «Машиностроение», 2010, №2(79), с 91-105.
8. Ягопольский А.Г., Винников Д.А. Сравнительный анализ и обобщение способов коррекции температурных деформаций в металлорежущих станках // Известия высших учебных заведений. Машиностроение 2017 .- № 1 .- С. 71 – 78.
9. Ягопольский А.Г., Тимофеев П.Г., Роль и значение PDM-систем при разработке технологического оборудования // Известия высших учебных заведений. Машиностроение 10.2016 .- № 10 .- С. 73 - 81
11. Ягопольский А.Г., Кропотин Н.Ю. Мехатронный комплекс диагностических испытаний и прогнозирования надежности токарных станков // Машиностроение 2016 .- № 3 .- С. 49 - 55
12. Ягопольский А.Г., Крикунов Д.Э. Анализ коррекции тепловых деформаций в станках // Вестник МГТУ им.Н.Э.Баумана. Серия "Машиностроение" 2014 .- № 5 .- С. 98 – 105

**Design features of metal cutting machine tools for competitiveness improves**

**Jagopolsky A.G., Nikolaeva N.S., Pletnev V.A.**

Bauman Moscow State Technical University (BMSTU)

This article focuses on the design features of the metal-cutting equipment and improving its competitiveness by increasing the accuracy and efficiency.

To achieve the desired result communication between the various expert fields within the organization must improve. This would result in the modular design equipment performing at the optimum state.

The article shows that the increase of the efficiency of the design of metal-cutting equipment, its accuracy and performance depends on various groups of problems and gives possible solutions. Also, it explains how to use modular design in creating and producing the high-performance metal cutting equipment for optimal processing of blanks. The modular design creates the prerequisites for designing a range of cutting machines, based on the basic model and makes it possible to widely use the principles of aggregation.

The article shows that in the current conditions of a growing range of products and the reduction in the serial production of them, as well as in the context of the need to automate various productions, the modular principle of machine-tool construction can be one of the effective ways in designing and manufacturing metal-cutting machine tools of various configurations.

Keywords. The metal-cutting equipment, the competitiveness, the modular design principle, automation.

**References**

1. Birbrayer R. A., Altshuler I. G. Bases of engineering consulting. – M.: Business, 2007. – 232 pages.
2. Design of the automated machines and complexes: the textbook in 2 t. / under the editorship of P.M.Chernyansky. – 2nd prod., испр. — M.: MSTU publishing house of N. E. Bauman, 2014.

3. Averyanov O. I., the Modular principle of creation of machines with ChPU. – M.: Mechanical engineering, Moscow, 1987. – 232 pages.
4. V.S.'s old oaks, "The modular principle of creation of metal-cutting machines with numerical program control"//Bulletin of MSTU, "Technology and Technological Machines" series, 2012, page 68-74.
5. Vasilyev G. N., Yagopolsky A. G., Tremasov A. P., "Problems of diagnostics and ensuring reliability of metal-cutting machines"//STIN. 2003 No. 7, s14-17.
6. Yagopolsky A. G., Volokhov V. A., "Perspective test methods of metal-cutting machines"//News of higher educational institutions. Mechanical engineering series, 2006 No. 4, from 44-47.
7. Yagopolsky A. G. "Ensuring technological reliability of lathes with monitoring of parameters of movement of support knots"//the Bulletin of MSTU, the Mechanical engineering series, 2010, No. 2(79), with 91-105.
8. Yagopolsky A. G., Vinnikov D. A. The comparative analysis and generalization of ways of correction of temperature deformations in metal-cutting machines//News of higher educational institutions. Mechanical engineering of 2017.- No. 1.-Page 71 – 78.
9. Yagopolsky A. G., Timofeev P. G., the Role and value of PDM systems when developing processing equipment//News of higher educational institutions. Mechanical engineering 2016.-No. 10.-Page 73 - 81
10. 2016.-No. 10.-Page 73 - 81
11. Yagopolsky A. G., Kropotin N. Yu. Mekhatronny complex of diagnostic tests and forecasting of reliability of lathes//Mechanical engineering of 2016.-No. 3.-Page 49 - 55
12. Yagopolsky A. G., Krikunov of E. The analysis of correction of thermal deformations in machines//the Bulletin of MSTU of N. E. Bauman. Mechanical engineering series of 2014.- No. 5.-Page 98 – 105

## Точностные характеристики результатов измерений

**Миронов Эдуард Георгиевич**, кандидат технических наук, доцент, Уральский федеральный университет, mvi@imm.uran.ru

**Паутов Валентин Иванович**, кандидат технических наук, доцент, Уральский федеральный университет, pautov\_vi@mail.ru.

**Шлеймович Евгений Меерович**, кандидат технических наук, доцент, Уральский федеральный университет, e.m.shleymovich@urfu.ru.

Показано, что в соответствии с действующими нормативными документами характеристикой результатов прямых многократных измерений является погрешность. По межгосударственным рекомендациям РМГ 29-2013 погрешность результата измерения - это разность между измеренным значением величины и опорным значением величины, в качестве которого используются показания эталонов или образцовых средств измерения. При оценке искомой величины по ГОСТ Р 8.736-2011 эталоны или образцовые средства не используются; и, строго говоря, найденная величины погрешностью не является, хотя найденную величину и принято называть «погрешность». Для преодоления описанного противоречия предлагается отказаться от определения систематических и случайных погрешностей с последующим их суммированием и перейти на статистические методы расчётов. В этом случае находятся средние квадратические отклонения (СКО) случайных погрешностей, СКО систематических погрешностей, суммарное СКО и расширенное отклонение, которое предлагается использовать в качестве точностной характеристики результатов измерений. Приведены численные примеры оценки погрешностей по ГОСТ Р 8.736-2011 и по новой предлагаемой методике. Сравнение полученных результатов показывает, что суммарные погрешности по нормативному документу и расширенное отклонение по предлагаемой методике близки друг к другу, а при большом числе практически совпадают. То есть использование расширенного отклонения в качестве точностной характеристики результатов измерения (вместо суммарной погрешности) не изменяет численного значения этой характеристики.

Проведённые исследования показывают, что вместо суммарной погрешности в качестве точностной характеристики результата прямых многократных измерений целесообразно использовать расширенное отклонение, применение которого даёт непротиворечивые результаты и позволяет избежать терминологические трудности, возникающие при использовании суммарной погрешности. Ключевые слова: прямые многократные измерения, погрешность, точностные характеристики, численный пример, расширенное отклонение.

В действующих нормативных документах по метрологии нет четкого общепринятого представления о показателях точности измерений [1,2]

Точностными характеристиками результатов измерений в настоящее время принято считать погрешности. Порядок оценки погрешностей прямых многократных измерений устанавливает Государственный стандарт ГОСТ Р 8.736-2011 [3], введенный впервые в действие 01.01.2013.

В стандарте [3] используются следующие соотношения:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i, \quad (1)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}, \quad (2)$$

$$S_x = \frac{S}{\sqrt{n}}, \quad (3)$$

$$\varepsilon = t \cdot S_x, \quad (4)$$

$$\Theta = \pm k \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^m \Theta_j^2}, \quad (5)$$

$$\Delta = K_\Sigma \cdot \sigma_\Sigma, \quad (6)$$

$$0,8 \leq \frac{\Theta}{S_x} \leq 8,0, \quad (7)$$

$$K_\Sigma = \frac{\Theta + \varepsilon}{S_\Theta + S_x}, \quad (8)$$

$$S_x = \sqrt{S_\Theta^2 + S_x^2}, \quad (9)$$

$$S_\Theta = \frac{\Theta}{k\sqrt{3}}, \quad (10)$$

где  $\bar{x}$  – среднее арифметическое значение;  $x_i$  – результат  $i$ -го измерения;  $n$  – число измерений;  $S$  – среднее квадратическое отклонение;  $S_x$  – СКО среднего арифметического значения;  $\varepsilon$  – доверительные границы случайной погрешности (далее – случайная погрешность);  $t$  – коэффициент Стьюдента;  $\theta$  – доверительные гра-

ницы неисключенной систематической погрешности (далее – НСП);  $\Theta_j$  –  $j$ -я составляющая НСП;  $m$  – число составляющих НСП;  $k$  – коэффициент, определяемый принятой доверительной вероятностью, числом составляющих НСП и их соотношением между собой;  $\Delta$  – доверительные границы погрешности измеряемой величины (далее – суммарная погрешность);  $K_\Sigma$  – коэффициент, зависящий от соотношения случайной погрешности и НСП;  $S_\Theta$  – среднее квадратическое отклонение НСП.

Соотношение (5) приведено для случая, когда число составляющих НСП  $m \geq 3$ . Соотношение (6) правомерно, если выполняется условие (7). Если условие (7) не выполняется, то суммарная погрешность  $\Delta$  приравнивается к большему из слагаемых ( $\varepsilon$  или  $\theta$ ).

В новый стандарт [3] вошли основные положения действовавшего ранее Государственного стандарта ГОСТ 8.207-76 [4]. В работе [5] показано, что вместе с этими положениями в новый стандарт перешли и недостатки прежнего стандарта. Показано, что при суммировании погрешностей  $\theta$  и  $\varepsilon$  по стандарту [3] в ряде случаев суммарная погрешность  $\Delta$  оказывается меньше случайной погрешности  $\varepsilon$ , т.е. сумма становится меньше одного из слагаемых.

В работе [6] отмечается недостаток стандарта [4], перешедший в новый стандарт [3] – это чрезмерная сложность вычислений искомых величин.

К недостатку нового стандарта [3] следует также отнести использование термина «погрешность» для точностной характеристики результата измерения.

Рассмотрим последнее замечание подробнее. По межгосударственным рекомендациям РМГ 29-2013 [1] погрешность результата измерения – это разность между измеренным значением величины и опорным значением величины. На практике используют действительное значение измеряемой величины, под которым подразумеваются показания эталонов или образцовых средств измерений. При оценке «погрешности результатов измерения» по стандарту [3] эталоны или образцовые средства измерений не используются, и действительное значение измеряемой величины остаётся неизвестным. И хотя стандарт [3] называет найденную по соотношениям (1)–(10) величину «погрешность», в действительности таковой, строго говоря, эта величина не является, а является всего лишь некоторой расчётной величиной, характеризующей точность результатов измерений.

С другой стороны, в Руководстве [8] и в стандарте [9] использован удобный и непротиворечивый алгоритм для оценки неопределённости. Этот алгоритм вполне может быть применён на

практике, но с заменой обозначений и терминов на те, что уже приняты и постоянно используются в отечественной метрологии. Сравнительный анализ погрешностей и неопределённостей приведен в работе [10].

Для оценки точностной характеристики прямых многократных измерений предлагается использовать новую терминологию и новые расчётные соотношения.

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i, \quad (11)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}, \quad (12)$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (13)$$

$$\sigma_\Theta = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{\sum_{j=1}^m \Theta_j^2}, \quad (14)$$

$$\sigma_\Sigma = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_\Theta^2}, \quad (15)$$

$$\sigma(p) = \pm K \cdot \sigma_\Sigma, \quad (16)$$

где  $\bar{x}$ ,  $x_i$ ,  $n$ ,  $\Theta_j$  – определены выше;  $\sigma$  – стандартное отклонение;  $\sigma_x$  – случайное отклонение или СКО среднего арифметического значения;  $\sigma_\Theta$  – систематическое отклонение или СКО неисключенной систематической погрешности;  $\sigma_\Sigma$  – суммарное отклонение;  $\sigma(p)$  – расширенное отклонение;  $p$  – доверительная вероятность;  $K$  – коэффициент, зависящий от принятой доверительной вероятности  $p$  и от закона распределения результатов измерений (при нормальном законе распределения  $K = 3$  для  $p = 0,95$  и  $K = 3$  для  $p = 0,95$ ).

Рассмотрим численный пример по оценке погрешности результата прямых многократных измерений по ГОСТ Р 8.736-2011 [3] и по оценке расширенного отклонения этих же измерений по предлагаемой методике (см. соотношения (11)–(16), приведённые выше).

Условие задачи: Проведены измерения постоянного электрического тока и получены значения: 40,4; 40,2; 40,6; 41,2; 40,6; 40,8; 41,3; 40,7; 41,4; 41,1 мА. Погрешность использованного миллиамперметра 0,2 мА. Методическая погрешность измерения  $\Delta_M = 0,1$  мА. Температурная погрешность измерения  $\Delta_t = 0,12$  мА. Доверительная вероятность  $p = 0,95$ . Закон распределения экспериментальных данных – нормальный.

Суммарная погрешность результата измерения оценивалась по соотношениям (1)–(10), а расширенное отклонение – по соотношениям

(11)–(16). Результаты оценки искомых величин приведены в табл. 1 (погрешности) и в табл. 2 (отклонения).

Таблица 1  
Результаты расчёта погрешностей по ГОСТ Р 8.736-2011 [3]

Рассматриваемые величины	$\bar{I}$ , мА	$S$ , мА	$S_{\bar{I}}$ , мА	$\varepsilon$ , мА	$\theta$ , мА	$S_{\theta}$ , мА	$S_{\Sigma}$ , мА	$K_{\Sigma}$ , мА	$\Delta$ , мА
n = 4	40,98	0,330	0,165	0,525	0,283	0,149	0,222	2,573	$\pm 0,57_1$
n = 6	40,87	0,308	0,126	0,323	0,283	0,149	0,195	2,204	$\pm 0,43_0$
n = 10	40,83	0,403	0,127	0,288	0,283	0,149	0,196	2,069	$\pm 0,40_6$

Таблица 2  
Результаты расчёта отклонений по соотношениям (11)–(16)

Рассматриваемые величины	$\bar{I}$ , мА	$\sigma$ , мА	$\sigma_{\bar{I}}$ , мА	$\sigma_{\theta}$ , мА	$\sigma_{\Sigma}$ , мА	$\sigma(p)$ , мА
n = 4	40,98	0,330	0,165	0,149	0,222	$\pm 0,444$
n = 6	40,87	0,308	0,126	0,149	0,195	$\pm 0,390$
n = 10	40,83	0,403	0,127	0,149	0,196	$\pm 0,392$

В табл. 1 и табл. 2 приняты следующие обозначения:  $n$  – число измерений;  $\bar{I}$  – среднее арифметическое значение, принимаемое за результат измерения электрического тока. Остальные обозначения аналогичны ранее принятым обозначениям (см. соотношения (1)–(10) и (11)–(16), приведённые выше). В табл. 3 приведены погрешности, расширенные отклонения и результаты измерения после округления по стандарту [3] (см. Приложение Е в этом стандарте).

Таблица 3  
Значения рассматриваемых величин после их округления

Рассматриваемые величины	По ГОСТ Р 8.736-2011		По соотношениям (11)–(16)	
	$\Delta'$ , мА	$\bar{I}'$ , мА	$\sigma(p)'$ , мА	$\bar{I}'$ , мА
n = 4	$\pm 0,6$	41,0	$\pm 0,4$	41,0
n = 6	$\pm 0,4$	40,9	$\pm 0,4$	40,9
n = 10	$\pm 0,4$	40,8	$\pm 0,4$	40,8

В табл. 3 через  $\Delta'$ ,  $\bar{I}'$  и  $\sigma(p)'$  обозначены значения величин  $\sigma$ ,  $\bar{I}$  и  $\sigma(p)$ , соответственно, после их округления.

Данные табл. 3 свидетельствуют, что суммарные погрешности по ГОСТ Р 8.736-2011 [3] и расширенные отклонения по соотношениям (11)–(16) близки друг к другу, а при большом числе измерений практически совпадают. Другими словами, использование расширенного отклонения (вместо суммарной погрешности) в

качестве точностной характеристики результатов измерения не изменяет численного значения этой характеристики.

На основании изложенного можно сделать вывод, что точностной характеристикой результата прямых многократных измерений вполне может быть «расширенное отклонение», определение которого значительно проще.

Рассмотренный подход при определении погрешностей измерений был использован в процессе проведения лабораторного практикума со студентами по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация». Практика показала, что использование понятия расширенного отклонения легче воспринимается студентами и позволяет избежать терминологические трудности при обработке результатов измерений.

## Литература

1. РМГ 29-2013. ГСИ. Метрология. Основные термины и определения. Введены с 01.01.2015 взамен РМГ 29-99.
2. Брюханов В.А. Показатели точности измерений // Советник метролога. 2011. № 1. – С. 35–44.
3. ГОСТ Р 8.736-2011. ГСОЕИ. Измерения прямые многократные. Методы впервые.
4. ГОСТ 8.207-76. ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения. Действовал до 01.01.2013.
5. Миронов Э.Г., Цыпляшов А.Н. Погрешности прямых многократных измерений // Метрология. 2013. №10. – С. 3–7.
6. Шевелев А.В., Зацепилова Ж.В. Метод определения суммарной погрешности измерения // Метрология. 2010. №8. – С. 3–7.
7. Миронов Э.Г. Погрешности и неопределённости измерения // Главный метролог. 2013. №2 (71). – С. 34–35.
8. Руководство по выражению неопределённости измерения / Пер. с англ. под ред. В.А. Слава. СПб.: ВНИИМ, 1999.
9. ГОСТ Р 54 500.3-2011. ГСОЕИ. Неопределённость измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределённости. Введен с 01.10.2012, впервые.
10. Миронов Э.Г. Краткий сравнительный анализ применения понятий «погрешность» и «неопределённость» измерений // Измерительная техника. 2012. № 2. – С. 70–72.

## Precision characteristics of results of measurements

Mironov E.G., Pautov V.I., Shleymovich E.M.  
Ural federal university  
It is demonstrated that in accordance with the current rules and regulations, a measurement error is used to characterize precision of the results of direct multiple measurements. As specified in international recommendations RMG 29-2013, a measurement error is the difference between the measured value and the reference value which is obtained from

measurement standards or certified references. Measurement standards or certified references are not used when finding the required value using GOST (Russian National Standard) P 8.736-2011; and, strictly speaking, the measured value is not the measurement error, although it is a common practice to refer to it as "the measurement error". To overcome the described contradiction, it is suggested to refuse calculating systematic and random errors with their subsequent summation and to transition to statistical calculation methods. In this case, a standard deviation of systematic errors, a standard deviation of random errors, a sum of squares, and expanded uncertainty are calculated. It is suggested to use expanded uncertainty to characterize precision of measurement results. Numerical examples of error evaluations using GOST P 8.736-2011 and the newly suggested method are cited. The comparison of the obtained results shows that the sum of squares according to GOST and expanded uncertainty according to the suggested method are close to each other and are almost the same for greater numbers. So using expanded uncertainty to characterize precision of measurement (instead of the sum of squares) doesn't change the numeric value of this characteristic. The conducted research shows that instead of using the sum of squares to characterize precision of the results of direct multiple measurements, it is expedient to use expanded uncertainty, applying which gives consistent results and allows us to avoid terminological difficulties in using the sum of squares.

**Key words:** direct repeated measurements, error, accuracy characteristic, numerical example, augmented deviation.

#### References

1. RMG 29-2013. GSI. Metrology. Main terms and definitions. RMG 29-99 are superseded with 1/1/2015.
2. Bryukhanov V. A. Indicators of accuracy of measurements//metrologist's Adviser. 2011. No. 1. – Page 35-44.
3. GOST P 8.736-2011. GSOEI. Measurements straight lines repeated. Methods for the first time.
4. GOST 8.207-76. GSI. Direct measurements with repeated observations. Methods of processing of results of observations. Basic provisions. I acted to 1/1/2013.
5. Mironov E. G., Tsypliyashov A. N. Errors of direct repeated measurements//Metrology. 2013. No. 10. – Page 3-7.
6. Shevelyov A. V., Zatsopilova Zh. V. Metod of definition of a total error of measurement//Metrology. 2010. No. 8. – Page 3-7.
7. Mironov E. G. Errors and uncertainty of measurement//Chief metrologist. 2013. No. 2 (71). – Page 34-35.
8. The guide to expression of uncertainty of the measurement / Lane with English under the editorship of V. A. Slayev. SPb.: VNIIM, 1999.
9. GOST P 54 500.3-2011. GSOEI. Uncertainty of measurement. Part 3. Guide to uncertainty expression. It is entered with 10/1/2012, for the first time.
10. Mironov E. G. Short comparative analysis of application of the concepts "error" and "uncertainty" of measurements//Measuring equipment. 2012. No. 2. – Page 70-72.

## Исследование функциональной зависимости устойчивости покрытий на коже к многократному изгибу от поглощённой дозы облучения

**Шапкарин Игорь Петрович,**

к.т.н., доцент, доцент кафедры физики  
ФГБОУ ВО « РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн.  
Искусство)», shapkarin-igor@yandex.ru

**Шпачкова Алена Владимировна**

к.т.н., преподаватель кафедры ХКМТШИ  
ФГБОУ ВО « РГУ им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн.  
Искусство)». shpalena2008@yandex.ru

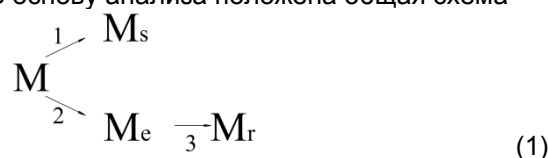
На основании экспериментальных данных по исследованию результатов физического модифицирования покрытий натуральной кожи на основе сополимерной акриловой эмульсии, содержащих разное количество олигоэфиракрилата, составлена схема возможных превращений исходной композиции при облучении ускоренными электронами. Было допущено, что процесс радиационного сшивания полимерных цепей исходной композиции приводит к образованию жёсткой полимерной формы и эластической формы, которая под действием облучения может преобразовываться в неэластическую форму. Исследование функциональной зависимости устойчивости покрытий на коже к многократному изгибу от поглощённой дозы облучения произведено на основе гипотезы, по которой между удлинением при разрыве и устойчивостью к изгибу должна существовать прямая пропорциональность. Это позволило найти формулу, выражающую зависимость многократного изгиба от дозы облучения. Результаты расчёта по этой формуле оказались в удовлетворительном согласии с экспериментом.

Ключевые слова: олигоэфиракрилат, акриловая эмульсия, облучение, ускоренные электроны, поглощённая доза, радиационное сшивание, эксперимент, многократный изгиб, система дифференциальных уравнений, интегрирование, количественная оценка, физико-механические свойства,

В качестве основного пленкообразователя для отделки кож использовали карбоксилсодержащую акриловую эмульсию, обозначим её как А, способную под действием облучения образовывать [1, 2] полимерные пленки сшитой структуры. В некоторых случаях в состав покрытия вводилась добавка олигоэфиракрилата (ОЭА). Образцы кож для испытаний отбирались методом асимметричной бахромы. Образцы облучали на ускорителе прямого действия в воздушной среде. Дозиметрию осуществляли при помощи пленочных дозиметров. Устойчивость покрытий на коже к многократному изгибу определяли на приборе ИПК-2.

Степень устойчивости к изгибу  $Z_{C/D}$  определяли числом изгибов, которые приводили к разрушению покрытия, где С - доля ОЭА в исходной композиции, D- доза поглощённого электронного излучения, кДж/кг. При этом оказалось, что если без облучения, т.е. когда  $D=0$ , устойчивость характеризуется числом  $Z_{C/0}$ , то с ростом D число  $Z_{C/D}$  возрастает, проходит через максимум и затем снижается, достигая в пределе значения  $Z_{C/\infty} < Z_{C/0}$ . Цель дальнейшего анализа - нахождение функциональной зависимости  $Z_{C/D} = f(D)$  посредством некоторой формулы, параметры которой для каждого конкретного случая могли бы быть определяемы из опытных данных.

В основу анализа положена общая схема



где М - исходная полимерная композиция;  $M_s$ ,  $M_e$  - соответственно жесткая и гибкая полимерные формы;  $M_r$  - полимерная форма, являющаяся продуктом превращения формы  $M_e$ .

Знаки  $i$  ( $i=1, 2, 3$ ) выражают условные номера процессов, протекающих при поглощении исходной композицией дозы D электронного облучения. Если через  $n$  обозначить относительную дозу полимера М, оставшегося после облучения неизменным, и через  $n_s, n_e, n_r$  - соответственно доли полимеров  $M_s, M_e, M_r$ , возникающих в ре-

зультате поглощения композицией дозы  $D$ , то должно иметь место равенство

$$n + n_s + n_e + n_r = 1 \quad (2)$$

При этом очевидно, что для исходной композиции  $M$ , для которой  $n_s = n_e = n_r = 0$ , равенство (2) имеет форму  $n = n_0 = 1$ , чему соответствует значение числа  $Z_{C/D} = Z_{C/0}$ . Согласно схеме (1), вследствие облучения композиции  $M$  потоком ускоренных электронов возникают две полимерные формы  $M_s$ ,  $M_e$ , резко отличные по своим свойствам. Тогда можно принять, что появление формы  $M_s$  уменьшает число  $Z_{C/0}$  на некоторую, пропорциональную доли  $n_s$ , величину  $\zeta_s n_s$ , а появление формы  $M_e$ , наоборот увеличивает число  $Z_{C/0}$  на пропорциональную доли  $n_e$  величину  $\zeta_e n_e$ , причем переход формы  $M_e$  в форму  $M_r$  сопровождается утратой гибкости, т.е.

$$Z_{C/D} = Z_{C/0} - \zeta_s n_s \zeta_e n_e \quad (3)$$

В этом равенстве, конечно, величины  $\zeta_s n_s$ ,  $\zeta_e n_e$  в общем случае могут зависеть от концентрации  $C$  и поглощенной дозы  $D$ , т.е. они должны были бы отмечаться индексом  $C/D$ , который в обозначениях формулы (3) для простоты записи опущен. Но в дальнейшем будем предполагать, что коэффициенты пропорциональности  $\zeta_s$ ,  $\zeta_e$  зависят только от концентрации  $C$ , но не от дозы  $D$ . Это означает, что облучение полимерной композиции потоком электронов рассматривается как процесс статистический, при котором первичное изменение композиции  $M$  обусловлено вероятностью попадания отдельных электронов на те или иные ее участки, причем образование жесткой формы  $M_s$  или гибкой  $M_e$  зависит от различия в микроструктуре различных участков исходной композиции. Таким образом, ввиду статистического характера взаимодействия электронов с облученной композицией, схему (1) можно сопоставить со следующей системой дифференциальных уравнений:

$$\frac{dn}{dD} = -(k_1 + k_2)n; \quad (4)$$

$$\frac{dn_s}{dD} = k_1 n; \quad (5)$$

$$\frac{dn_e}{dD} = k_2 n - k_3 n_e; \quad (6)$$

$$\frac{dn_r}{dD} = k_3 n_e; \quad (7)$$

где  $k_i$  ( $i=1,2,3$ ) - константы, выражающие относительные вероятности процессов  $i$  схемы (1). Интегрирование этой системы уравнений проще всего выполнить при помощи общих формул, полученных в работе [3]. В этом случае в соответствии с обозначениями, принятыми в работе [3], надо положить  $n=n_1$ ,  $n_s=n_2$ ,  $n_e=n_3$ . Тогда с учетом значения  $n_0=1$  из (4), (5), (6) получим

$$n = e^{-(k_1 + k_2)D}; \quad (8)$$

$$n_s = \frac{k_1}{k_1 + k_2} (1 - e^{-(k_1 + k_2)D}); \quad (9)$$

$$n_e = \frac{k_2}{k_1 + k_2 + k_3} (1 - e^{-(k_1 + k_2 - k_3)D}) e^{-k_3 D}; \quad (10)$$

Подставляя  $n_e$  из (10) и (7) и интегрируя их в пределах  $D=0$  и  $D=D$  получим

$$n_r = \frac{k_3}{k_1 + k_2 - k_3} \left( 1 - e^{-k_3 D} - \frac{k_2}{k_1 + k_2} [1 - e^{-(k_1 + k_2)D}] \right); \quad (11)$$

Нетрудно убедиться, что совокупность полученных значений  $n$ ,  $n_s$ ,  $n_e$ ,  $n_r$  удовлетворяет равенству (2). Подставляя значения  $n_s$ ,  $n_e$  из (9), (10) в равенство (3), получим

$$Z_{C/D} = Z_0 - \frac{\zeta_s k_1}{k_1 + k_2} (1 - e^{-(k_1 + k_2)D}) + \frac{\zeta_e k_2}{k_1 + k_2 - k_3} (1 - e^{-(k_1 + k_2 - k_3)D}) e^{-k_3 D} \quad (12)$$

Видно, что формула (12) хорошо выражает характер указанной выше зависимости  $Z_{C/D} = f(D)$ . В самом деле, если  $D=0$ , то  $Z_{C/D} = Z_0$ ; если  $D \rightarrow \infty$ , то  $Z_{C/\infty} < Z_0$ ; в интервале же значений

$D=0$  до  $D \rightarrow \infty$  величина  $Z_{C/D}$  проходит через максимум, значение которого может быть представлено в удобном для вычисления виде на основании следующих соображений.

Для краткости введем обозначения

$$\frac{\zeta_s k_1}{k_1 + k_2} = Q; \quad \frac{\zeta_e k_2}{k_1 + k_2 - k_3} = R \quad (13)$$

Тогда формула (12) преобразуется так:

$$Z_{C/D} = Z_0 - Q(1 - e^{-(k_1 + k_2)D}) + R(1 - e^{(k_1 + k_2 - k_3)D}) e^{-k_3 D} \quad (14)$$

Это позволяет условие максимума  $Z_{C/D}$  выдлить соотношением

$$D_{max} = \frac{2,3}{k_1 + k_2 - k_3} \log \frac{k_1 + k_2}{k_3} \left( 1 + \frac{Q}{R} \right) \quad (15)$$

На рисунке 1, выражающем зависимость устойчивости покрытия на основе эмульсии А к многократному изгибу от поглощенной дозы, приведены в виде точек опытные данные для случая, когда исходное покрытие не содержало ОАЭ, т.е. когда  $C=0$  и  $C/D=0/D$ .

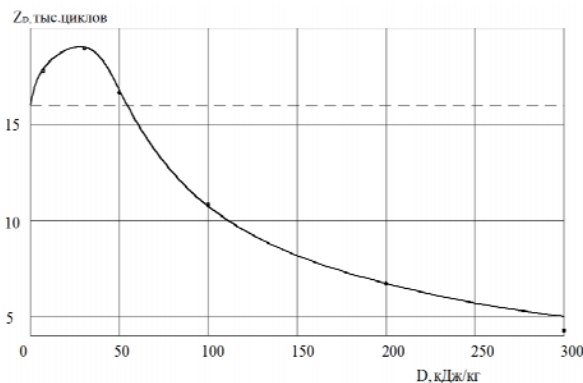


Рис. 1. Зависимость устойчивости покрытия (без ОЭА) к многократному изгибу от поглощенной дозы.



Параметры  $Q$ ,  $R$  и констант  $k_1$ ,  $k_2$ ,  $k_3$  уравнения (14) рассчитаны следующим образом. Было допущено, что при  $D \geq 100 \text{ кДж/кг}$  наблюдается соотношение

$$e^{-[k_1+k_2]D} \rightarrow 0 \text{ и } e^{-[k_1+k_2-k_3]D} \rightarrow 0.$$

В этом случае равенство (14) приняло вид

$$Z_{0/D} = Z_0 - Q + Re^{-k_3 D} \quad (16)$$

На рисунке 1 проведена пунктиром горизонтальная прямая линия, имеющая ординату  $Z_0=12$ . Если также принять, что при  $D=300 \text{ кДж/кг}$  значение  $e^{-k_3 D}=0$ , то для опытного значения  $Z_{0/300}=7$  из уравнения (16) получится  $Q=5$ . Для опытных значений  $Z_{0/100}=13,5$  и  $Z_{0/200}=9$  из формулы (16) получим  $k_3 = 0,0115 \approx 0,01$  и  $R=20$ . Принимая во внимание, что согласно рисунку 1  $D_{\text{max}} = 30 \frac{\text{кДж}}{\text{кг}}$ , с учетом найденных значений  $Q$ ,  $R$ ,  $k_3$  из соотношения (15) получается  $k_1 + k_2 = 0,10$  и, следовательно,  $k_1 + k_2 - k_3 = 0,09$ . Таким образом, формула (14) приобретает вид

$$Z_{0/D} = 12 - 5(1 - e^{-0,09D}) + 20(1 - e^{-0,01D})e^{-0,01D} \quad (17)$$

Сопоставление результатов вычислений по этой формуле с опытными данными приводит к следующей таблице:

D	10	30	50	100	200	300
$Z_{0/\text{Дв}}^{\text{выч}}$	19,5	21,0	19,9	14,4	9,7	8,0
$Z_{0/\text{Допыт}}$	19,6	24,7	20,3	13,8	9,0	7,0
Ошибка рас- чета, %	-0,5	-15	-2	+4,5	+8	+14

Средняя квадратичная погрешность расчета составляет 8%, что не превышает погрешности выполненных опытов. Сплошная линия на рисунке 1 построена по результатам расчета по формуле (17).

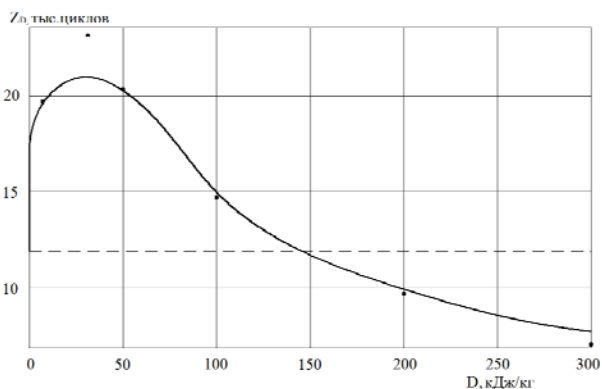


Рис. 2. Зависимость устойчивости покрытия к многократной изгибу от поглощенной дозы (содержание ОЭА 5%).

На рисунке 2 приведены данные для случая, когда содержание ОЭА в исходной полимерной композиции составляло 5%. Расчет проведен

ной здесь сплошной линии выполнен по формуле

$$Z_{5/D} = 14,6 - 10,6(1 - e^{-0,09D}) + 18(1 - e^{-0,07D})e^{-0,01D} \quad (18)$$

Из сопоставлений формул (17) и (18) видно, что добавка ОЭА незначительно изменила значение константы  $k_3$  и суммы  $k_1 + k_2$ , но заметно повлияла на увеличение жесткости  $M_s$ , так как значение параметра  $Q$  в уравнении (18) оказалось приблизительно в 2 раза больше, чем в формуле (17).

Удовлетворительное согласие результатов расчета по формулам (17), (18) с экспериментальными данными подтверждает справедливость допущенного схемой (1) механизма воздействия потока электронов на исследуемые полимерные покрытия на коже.

При этом описанные результаты показывают возможность [4] количественной оценки относительной роли различных парциальных процессов, определяющих физико-механические свойства сложных полимерных композиций, подвергаемых электронном облучению.

## Литература

1. Макаров И.Е., Шапкарин И.П., Шпачкова А.В. Радиационные технологии в 21 веке: инновации и развитие. Инновации и инвестиции. М., 2016, №2. С. 160-164.
2. Страхов И.П., Левенко П.И., Шифрин И.Г. Ионизирующие излучения в кожевенной промышленности.-М.,Лёгкая индустрия,1973, С.117.
3. Васильев С.С. Кинетический анализ цепных реакций.-ЖФХ,1959, т. 33, №5, с. 45-54.
4. Пономарев О.А.,Шапкарин И.П. Перспективы применения спектроскопии РИДМР к проблемам химической и биологической физики. Инновации и инвестиции. М., 2015, №11. С. 121-129.

## Investigation of the functional dependence of the stability of coatings on the skin to multiple bending from the absorbed radiation dose.

Shapkarin I. P., Shpachkova A.V.

FGBOU IN "Immanuel. AN Kosygin (Tech.Design.Art),

Based on experimental data on the results of physical modification of natural leather coatings based on copolymer acrylic emulsion containing different amounts of oligoether acrylate, a scheme of possible transformations of the initial composition under irradiation with accelerated electrons is made. It was assumed that the process of radiation cross-linking of the polymer chains of the original composition leads to the formation of a rigid polymer form and an elastic shape which under the action of irradiation can be converted into a nonelastic form. Investigation of the functional dependence of the stability of coatings on the skin to multiple bending from the absorbed radiation dose was made on the basis of the hypothesis that there should be a direct proportionality between elongation at break and resistance to bending. This allowed us to find a formula expressing the dependence of multiple bending on the radiation dose. The results of the calculation by this formula turned out to be in satisfactory agreement with the experiment.

Key words: oligoether acrylate, acrylic emulsion, irradiation, accelerated electrons, absorbed dose, radiation cross-linking, experiment, multiple bending, system of differential equations, integration, quantification, physical and mechanical properties.

### References

1. Makarov IE, Shapkarin IP, Shpachkova A.V. Radiation technologies in the 21st century: innovation and development. Innovation and investment. M., 2016, №2. Pp. 160-164.
2. Strakhov IP, Levenko PI, Shifrin IG Ionizing radiation in the leather industry. -M., Light industry, 1973, C.117.
3. Vasilyev S.S. Kinetic analysis of chain reactions.-ZhFKh, 1959, Vol. 33, No. 5, p. 45-54.
4. Ponomarev OA, Shapkarin IP Prospects for the application of RIDMR spectroscopy to the problems of chemical and biological physics. Innovation and investment. M., 2015, №11. Pp. 121-129.

## Анализ деятельности социально-экономических систем на основе индексного метода

### **Камалетдинов Анвар Шагизович,**

канд. физ.-мат. наук, доцент, Департамент менеджмента, Финансовый университет при Правительстве РФ, akamale@mail.ru

### **Ксенофонтов Андрей Александрович,**

канд. физ.-мат. наук, доцент, Департамент менеджмента, Финансовый университет при Правительстве РФ, a.ksenofontov@mail.ru

### **Ксенофонтов Александр Семенович,**

канд. физ.-мат. наук, доцент, заведующий кафедрой информационной безопасности, Кабардино-Балкарский Государственный университет, a\_ksenofontov@mail.ru

Используя сведения о налоговых доходах и численности занятого населения в субъектах РФ, вводится понятие индекса интенсивности налоговых поступлений. Этот интегральный показатель отражает налоговые доходы по всем видам налогов и позволяет оценивать экономическую активность населения в исследуемых субъектах. Анализ значений индекса за период с 2011 по 2015 гг. показал, что распределение предлагаемого показателя стремится к нормальному закону. Приводится пример прикладного использования индекса интенсивности налоговых поступлений. На основе предложенного метода выявлена группа экономически активных субъектов и группа субъектов, отстающих в экономическом развитии. Обнаружен наиболее экономически слабый субъект Центрального федерального округа – Ивановская область. Проведен анализ слагаемых успеха наиболее экономически активного субъекта РФ Ненецкого АО.

**Ключевые слова:** налог, численность занятого населения, индекс интенсивности налоговых поступлений, нормальный закон распределения.

Налоги являются основой финансовой системы любого государства. В современной России налоговая система входит в состав бюджетно-финансовой системы государства. Правительство РФ пытается повысить эффективность политики федеральной финансовой поддержки бюджетам субъектов федерации. При этом среди основных направлений совершенствования финансовой системы основное место занимают внедрение принципов объективности расчета размеров финансовой помощи, а также стимулирующего характера финансовой поддержки, основанной на учете показателей потенциальных налоговых доходов.

Для решения этой задачи авторами статьи разработан индекс интенсивности налоговых поступлений, являющийся действенным инструментом анализа финансово-экономического состояния субъектов РФ. Этот интегральный показатель отражает налоговые доходы по всем видам налогов и сборов, позволяя оценивать экономическую активность субъектов.

В расчетах использовались статистические данные за 2011 - 2015 годы, представленные Федеральной Налоговой Службой (ФНС) РФ [4], статистические данные по основным социально-экономическим показателям, предоставляемые Федеральной службой государственной статистики [5] и данные, содержащиеся в базе информационно-аналитической системы региональных налоговых поступлений «Налоги РФ» [3, с. 36-45].

На сегодняшний день, система федеральных округов Российской Федерации включает в себя восемь округов, в состав которых входит 85 субъектов. Необходимо напомнить, что до 21 марта 2014 г. число субъектов РФ равнялось 83. В связи с этим в расчетах до 2015 г. фигурирует 83 субъекта, а с 2015 г. 85 субъектов, так как к составу РФ прибавились Республика Крым и город федерального значения Севастополь.

Введем следующий относительный показатель интенсивности – величину собранного налога, отнесенную к среднегодовой численности занятого населения субъекта федерального округа. Назовем этот показатель, относительным показателем интенсивности налоговых поступлений (ОПИН) по виду налога. Тогда для каждо-

го субъекта будем иметь восемнадцать таких показателей – ОПИН<sub>ij</sub>, где индекс *i* принимает значения от 1 до 85 (по числу субъектов РФ, *n*=85), а индекс *j* соответствует виду налога и, значит, изменяется в пределах от 1 до 18 (по числу видов налогов и сборов, *m*=18).

Необходимо отметить, что число *m* может изменяться. Так например, в 2013 г. был введен такой специальный налоговый режим, как патентная система налогообложения. Более того, в структуру налогового дохода администрируемого ФНС РФ кроме 18 видов налогов и сборов входят: НДС и акцизы на товары, ввозимые на территорию РФ; роялти; поступления в счет погашения задолженности и по перерасчетам по отмененным налогам. Т.е., при необходимости, в расчетах число *m* может изменяться в большую сторону.

Введенный показатель интенсивности характеризует налоговый доход, который приносит в бюджет страны один работник, занятый в экономике. В дальнейшем этот показатель, для простоты использования, будем обозначать, как  $X_{ij}$ . Вычислим для каждого вида налога среднюю величину относительного показателя интенсивности налоговых поступлений по всем субъектам. В результате получим восемнадцать средних величин, которые определялись по

формуле простой средней:  $\bar{X}_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{n}$ . Для каждого налога определим дисперсию  $D_j$  и среднее квадратическое отклонение  $\sigma_j$  относительного показателя интенсивности налоговых поступлений по всем субъектам. Эти показатели вариации вычислялись следующим образом:

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^n (X_{ij} - \bar{X}_j)^2}{n-1}, \quad (1)$$

$$\sigma_j = \sqrt{D_j}. \quad (2)$$

С помощью вычисленных средних величин проведем центрирование всех относительных показателей  $X_{ij}$  по следующей формуле:

$$\overset{0}{X}_{ij} = X_{ij} - \bar{X}_j. \quad (3)$$

Если к полученным центрированным относительным показателям  $\overset{0}{X}_{ij}$  применить операцию нормирования с помощью средних квадратических отклонений  $\sigma_j$ , то получим стандартизованные относительные показатели интенсивности налоговых поступлений для каждого вида

налога и сбора по всем субъектам  $U_{ij} = \frac{\overset{0}{X}_{ij}}{\sigma_j}$ .

При этом величины  $U_{ij}$  не имеют размерности. Отметим, что все средние величины стандартизованных относительных показателей интенсивности налоговых поступлений для каждого вида налога равны нулю, т.е.  $\bar{U}_j = 0$  для всех *j*, а все дисперсии этих показателей

$$D_j = \frac{\sum_{i=1}^n (U_{ij} - \bar{U}_j)^2}{n-1} \text{ равны единице.}$$

Поскольку на величину доходов по различным видам налогов действует множество факторов разной природы, то можно предполагать, что стандартизованные величины  $U_{ij}$  (индекс *j* изменяется от 1 до 18) подчиняются различным законам распределения. Таким образом, каждый субъект РФ можно охарактеризовать системой безразмерных показателей с одинаковыми средними величинами (равными нулю) и дисперсиями (равными единице).

Если для каждого субъекта просуммировать полученные показатели по всем налогам, то получим значения некоторого интегрального показателя, отражающего интенсивность налоговых поступлений в субъекте по всем видам налогов:

$$I_i = \sum_{j=1}^m U_{ij}.$$

Назовем показатель *I* индексом интенсивности налоговых поступлений одновременно по всем налогам, значение которого в *i*-ом субъекте равняется  $I_i$ .

Из сказанного выше, следует, что величина *I* удовлетворяет всем условиям, необходимым для справедливости выводов центральной предельной теоремы в классическом виде [1, с. 125; с. 157]. Другими словами, можно говорить о том, что закон распределения величины *I* должен стремиться к нормальному закону распределения.

Проверка гипотезы о законе распределения индекса интенсивности налоговых поступлений была ранее проведена авторами для 2006-2010 гг. [2, с.128]. Пусть  $F_{mod}(x; \theta_1, \dots, \theta_k)$  – гипотетическая функция распределения анализируемой случайной величины. Известно, что нормальный закон распределения определяется двумя параметрами  $\theta_1$  и  $\theta_2$ , соответственно математическим ожиданием случайной величины и ее дисперсией. Тогда гипотетическая функция распределения нормальной случайной величины будет иметь вид:

$$F_{mod}(x; \theta_1, \theta_2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \cdot \theta_2} \int_{-\infty}^x e^{-\frac{(u-\theta_1)^2}{2\pi\theta_2}} du. \quad (4)$$

Пусть  $\{F_{mod}(x; \theta_1, \theta_2)\}$  – параметрическое семейство нормальных законов распределения. Тогда гипотезу о том, что индекс  $I$  подчиняется нормальному закону распределения с математическим ожиданием  $M(I)$  и дисперсией  $D(I)$  можно записать в виде:

$$H_0 : F_I(x) \in \{F_{mod}(x; M(I), D(I))\}. \quad (5)$$

Проверку основной гипотезы (5) проведем двумя способами: с помощью критерия согласия  $\chi^2$  Пирсона и критерия Колмогорова-Смирнова. В качестве оценок неизвестных параметров в нормальном законе распределения анализируемой величины  $I$  используем простую сред-

нюю арифметическую  $\bar{I} = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$  для математического ожидания  $M(I)$  и исправленную эмпи-

рическую дисперсию  $\hat{D}(I) = \frac{\sum_{i=1}^n (I_i - \bar{I})^2}{n-1}$  для теоретической дисперсии  $D(I)$ .

Значение критерия  $\chi^2$  Пирсона вычислялось по формуле:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^s \frac{(\hat{f}_j - f_j)^2}{\hat{f}_j}, \quad (6)$$

где  $s$  – число интервалов группирования значений индекса  $I$ ;

$f_j$  – абсолютная частота эмпирического распределения;

$\hat{f}_j$  – абсолютная частота теоретического распределения.

В таблице 1 представлены результаты расчета критерия (6).

Поскольку вычисленное значение критерия  $\chi^2$  не попадает в критическую область, то гипотеза о соответствии распределения индекса интенсивности налоговых поступлений нормальному закону при уровне значимости 0,05 не отклоняется.

Статистика критерия Колмогорова – Смирнова  $ks$  определяется, как абсолютная величина разности эмпирической  $F^*(x)$  и теоретической  $F(x)$  функций распределения:

$$ks = \sqrt{n} \cdot \sup_x |F^*(x) - F(x)|. \quad (7)$$

Таблица 1

Проверка гипотезы о соответствии распределения индекса налоговых поступлений субъектов РФ в 2011 году нормальному закону

Число наблюдений (субъектов РФ)	83
Среднее значение индекса по РФ	0,0
Среднее квадратическое отклонение индекса	7,8
Максимальное значение индекса	22,3
Минимальное значение индекса	-17,3
Число интервалов группирования значений индекса	8
Вычисленное значение критерия $\chi^2$	12,6
Критическая область значений критерия $\chi^2$ при уровне значимости 0,05	$(0; 0,83) \cup (12,83; \infty)$

В таблице 2 приведены результаты проверки гипотезы (5) с помощью критерия Колмогорова – Смирнова (расчеты проводились в пакете обработки статистических данных SPSS).

Таблица 2

Проверка гипотезы о нормальном распределении индекса интенсивности налоговых поступлений с использованием критерия Колмогорова-Смирнова

Число наблюдений		83
Параметры нормального распределения	Среднее	0,000
	Стандартное отклонение	7,781
Наибольшая разность между эмпирической и теоретической функциями распределения	По модулю	0,108
	Положительная	0,108
	Отрицательная	-0,085
Статистика Колмогорова – Смирнова $ks$		0,841
Двусторонняя $p$ -значимость		0,479

Полученное значение двусторонней значимости позволяет сделать вывод, что гипотеза о нормальном законе распределения индекса интенсивности налоговых поступлений также не отвергается.

Аналогичные расчеты были проведены и для других годов. В таблице 3 представлены значения параметров нормального закона распределения и критерия Колмогорова-Смирнова для каждого года.

Таблица 3

Значения параметров нормального закона распределения и критерия Колмогорова-Смирнова в 2006-2011 гг.

Показатель	Год					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Среднее значение индекса по РФ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Среднее квадратическое отклонение индекса	8,337	8,762	8,039	8,278	8,346	7,781
Статистика Колмогорова – Смирнова $ks$	0,936	0,918	0,980	0,841	1,027	0,985
Двусторонняя $p$ -значимость	0,345	0,368	0,292	0,479	0,242	0,286

Из таблицы 3 видно, что в каждом из этих годов гипотеза о нормальном законе распределения индекса интенсивности налоговых поступлений не отклоняется. Такой же вывод следует и в случае использования критерия  $\chi^2$  Пирсона. Таким образом, расчеты, проведенные на основании статистических данных о налоговых поступлениях за шесть лет, позволяют сделать вывод о том, что предположение о нормальном законе распределения индекса интенсивности налоговых поступлений можно считать правильным.

Продемонстрируем прикладное значение индекса интенсивности налоговых поступлений. Применим данный показатель для анализа экономического состояния всех субъектов РФ. Как было отмечено выше, дальнейший анализ собираемости налогов в субъектах РФ будет проводиться на основе не имеющих размерности стандартизованных относительных показателей интенсивности налоговых поступлений. Этот механизм позволит провести принципиально новое ранжирование субъектов по суммарному налоговому доходу и по отдельным видам налогов. Мы получим новую картину, отображающую экономическое положение субъектов РФ. На основании предложенного метода можно научно обоснованно выявить экономически активные субъекты и субъекты, требующие финансовой поддержки.

Выполнив ранжирование субъектов РФ, на основе рассчитанных индексов, для 2011 – 2015 гг., мы получаем приблизительно одинаковую картину рейтинга, отражающего экономическое состояние субъектов. Визуальное отображение распределения субъектов по интенсивности налогообложения представлено на рис. 1.

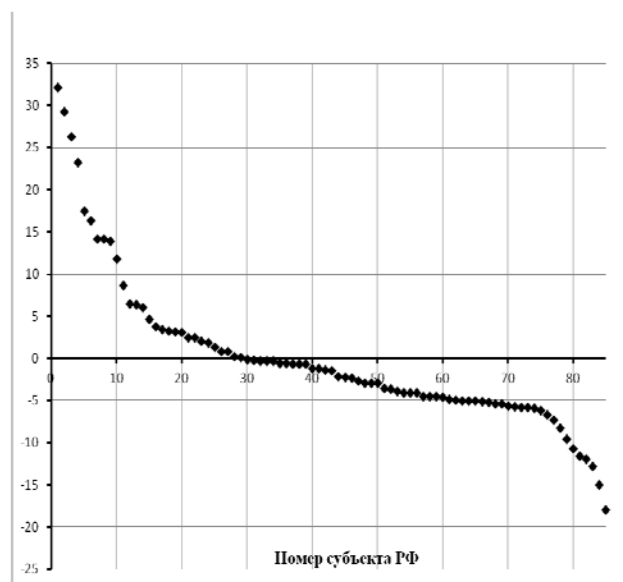


Рис. 1 Распределение субъектов РФ по индексу интенсивности налоговых поступлений в 2015 г.  
Источник: Составлено авторами на основе данных ФНС РФ [4].

Так в 2015 г. в верхнюю часть рейтинга вошли 29 субъектов (в скобках указан индекс субъекта): Ненецкий автономный округ (32,19), Сахалинская область (29,31), г. Москва (26,32), Ямало-Ненецкий автономный округ (23,23), Камчатский край (17,55), Ханты-Мансийский автономный округ (16,35), Московская область (14,21), Смоленская область (14,19), Магаданская область (13,9), Краснодарский край (11,85), г. Санкт-Петербург (8,71), Калининградская область (6,48), Чукотский автономный округ (6,42), Мурманская область (6,1), Хабаровский край (4,65), Ярославская область (3,78), Республика Саха (Якутия) (3,43), Вологодская область (3,27), Ленинградская область (3,22), Рязанская область (3,11), Республика Татарстан (2,53), Ставропольский край (2,47), Приморский край (2,1), Амурская область (1,87), Свердловская область (1,4), Омская область (0,84), Республика Коми (0,83), Томская область (0,2), Пермский край (0,13).

Так как за средний уровень принято нулевое значение индекса, то можно смело сказать, что перечисленные субъекты имеют экономический уровень развития выше среднего по стране. С 2011 по 2015 гг. лидирующую позицию занимает Ненецкий автономный округ. В течение этого периода в тройку лидеров периодически входили: Сахалинская область, г. Москва, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ. Среди экономически «развитых» субъектов присутствуют субъекты из всех федеральных округов. Отметим Ставропольский край, как единственный из субъектов Северо-Кавказского федерального округа, вошедший в группу экономически развитых субъектов РФ.

Далее обратимся к субъектам, занимающим позиции в нижней части рейтинга, т.е. к субъектам с невысокой экономической активностью. Ниже среднего значения находится группа из 56 субъектов (в скобках указан индекс субъекта): Белгородская область (-0,14), Республика Карелия (-0,23), Ростовская область (-0,25), Самарская область (-0,31), Тюменская область (-0,32), Красноярский край (-0,52), Волгоградская область (-0,53), Калужская область (-0,61), Новосибирская область (-0,65), Иркутская область (-0,68), Челябинская область (-1,15), Нижегородская область (-1,18), Архангельская область (-1,35), Костромская область (-1,4), Владимирская область (-2,16), Воронежская область (-2,19), Тверская область (-2,31), Новгородская область (-2,67), Липецкая область (-2,92), Тамбовская область (-2,94), Саратовская область (-2,95), Республика Башкортостан (-3,48), Алтайский край (-3,58), Кировская область (-3,83), Кемеровская область (-4,02), Удмуртская Республика (-4,03), Республика Калмыкия (-4,08), Курская область (-4,5), Республика Бурятия (-4,5), Туль-

ская область (-4,52), Республика Хакасия (-4,54), Псковская область (-4,79), Ульяновская область (-4,94), Курганская область (-4,97), Брянская область (-4,98), Орловская область (-4,99), Астраханская область (-5,07), Еврейская автономная область (-5,16), г. Севастополь (-5,38), Пензенская область (-5,39), Республика Алтай (-5,61), Республика Тыва (-5,74), Республика Адыгея (-5,78), Оренбургская область (-5,83), Забайкальский край (-5,9), Ивановская область (-6,11), Республика Марий Эл (-6,63), Республика Мордовия (-7,29), Чувашская Республика (-8,21), Республика Северная Осетия – Алания (-9,55), Кабардино-Балкарская Республика (-10,69), Республика Крым (-11,57), Карачаево-Черкесская Республика (-11,87), Республика Ингушетия (-12,81), Республика Дагестан (-14,96), Чеченская Республика (-17,88).

Группа субъектов, находящихся ниже среднего уровня почти в два раза больше группы находящейся выше среднего уровня среднего значения показателя. Это указывает на сильное расслоение субъектов по экономическому развитию. Приблизительно с 30 по 41 позиции (значение индекса от -0,14 до -1,18) находятся субъекты которые не имеют серьезной ресурсной базы, но имеют производственные предприятия, которые важны для экономики РФ.

Выделим группу депрессивных субъектов, не имеющих на своей территории ни ресурсной базы, ни значимых обрабатывающих производств. Это группа субъектов занимает позиции с 77 по 85 (значение индекса от -7,29 до -17,88). В этот список вошли 5 субъектов Северо-Кавказского ФО, 2 субъекта Приволжского ФО, 1 субъект Южного ФО. В 2015 г. пять Северо-Кавказских республик, обладая 3,7% занятого населения, принесли всего 0,36% налогового дохода страны. Т.е., мы видим крайне неэффективное использование человеческих ресурсов. Остановим внимание на наиболее слабом субъекте Центрального ФО – Ивановской области. Этот субъект занимает 75 место в рейтинге с индексом -6,11. Прочие субъекты Центрального ФО заняли места от 3 (г. Москва с индексом 26,32) до 65 (Орловская область с индексом -4,99). Ивановская область обладает 0,7% занятого населения страны и приносит 0,18% налогового дохода. Мы снова видим весьма неэффективное использование занятого населения.

Исследуем интенсивность налоговых поступлений по видам налогов. Рассмотрим слагаемые успеха в г. Москве. Москва занимает третью позицию в представленном выше рейтинге интенсивности налоговых поступлений. Визуальное представление структуры индекса интенсивности налоговых поступлений в г. Москва приведено на рисунке 2.

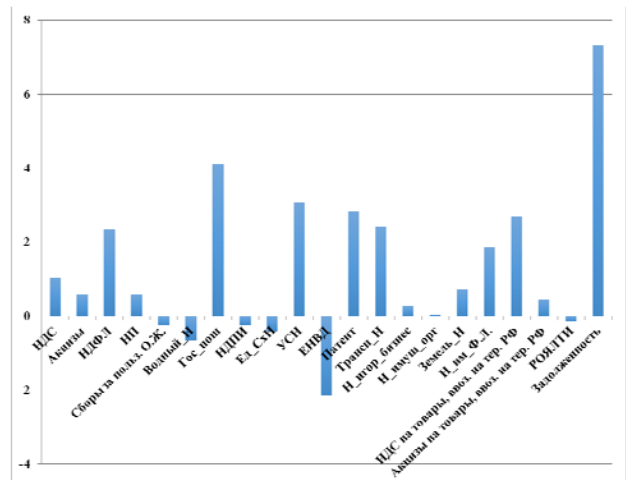


Рис. 2. Структура индекса интенсивности налоговых поступлений в г. Москве в 2015 г. Источник: Составлено авторами на основе данных ФНС РФ [4].

Москва лидирует по интенсивности сбора поступлений в счет погашения задолженности и по перерасчетам по отмененным налогам. Индекс по данной статье налогового дохода является максимальным в стране и равен 7,3. Данный показатель говорит о том, что в субъекте лучше всего поставлена работа по взиманию задолженности за предыдущие периоды. Минимальный показатель в -1,46 имеет Камчатский край. Также, Москва имеет максимальный индекс интенсивности сбора государственной пошлины, индекс равен 4,12. Минимальный индекс по государственной пошлине имеет Волгоградская область. Москва имеет относительно невысокие показатели по интенсивности собираемости НДС (1,04), налога на прибыль организаций (0,58) и акцизов (0,57). Но здесь необходимо сказать, что рассмотрение ЕНВД для г. Москвы и г. Санкт-Петербурга является некорректным, так в данных субъектах в 2015 году был введен торговый сбор. ЕНВД не может применяться в отношении тех видов деятельности, по которым введен торговый сбор.

Рассмотрим интенсивность налогообложения в наиболее слабом субъекте Центрального ФО – Ивановской области. Этот субъект занимает 75 позицию в рейтинге интенсивности налоговых поступлений. Визуальное отображение структуры индекса интенсивности налоговых поступлений в Ивановской области представлено на рисунке 3. В этом субъекте достаточно хорошо (значения индексов выше среднего уровня) собираются налог по патентной системе налогообложения (0,12) и земельный налог (0,03). Наименее интенсивно собираются: транспортный налог (-0,72), государственная пошлина (-0,65), НДФЛ (-0,63), налог на имущество физических лиц (-0,61). Интенсивность собираемости налогов по упрощенной системе

налогообложения стремится к среднему значению индекса (-0,01). Это говорит о высокой предпринимательской активности населения, не смотря на тяжелое экономическое положение субъекта.

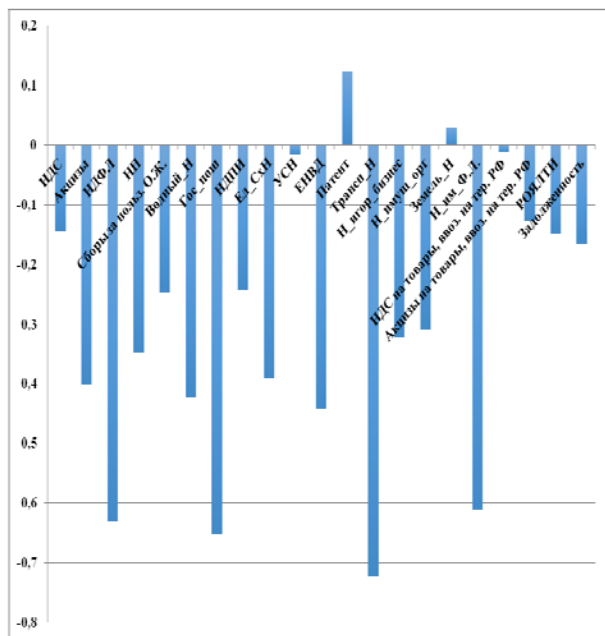


Рис. 3. Структура индекса интенсивности налоговых поступлений в Ивановской области в 2015 г. Источник: Составлено авторами на основе данных ФНС РФ [4].

В заключении необходимо отметить, что предлагаемый в работе индексный метод позволяет оценивать интенсивность налоговых поступлений в субъектах РФ одновременно по всем видам налогов, сравнивать субъекты между собой по этому показателю, классифицировать субъекты РФ по интенсивности налоговых доходов, анализировать изменение индекса в динамике. Показано, что распределение индекса в каждом из рассмотренных периодов стремится к нормальному закону. Это является важным фактом, поскольку большинство статистических методов анализа пространственных и временных выборок, строится на предположении о нормальности исследуемых показателей.

**Литература**

1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Теория вероятностей и прикладная статистика. – М., ЮНИТИ, 2001. – 656 с.
2. Камалетдтнов А.Ш., Ксенофонтов А.А. Индекс интенсивности налоговых поступлений – показатель региональной конкурентоспособности. Научно-практический журнал «Современная конкуренция», Вып. 6, - М., 2011. С. 128-133.
3. Ксенофонтов, А.А. Разработка и использование информационно-аналитической системы «Налоги РФ» / А.А. Ксенофонтов, И.М. Косарев

// Прикладная информатика (Синергия). -2012. - № 3. -С. 36-45.

4. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] - М.: ФНС России, 2005-2017 – Режим доступа: <http://www.nalog.ru>, (дата обращения: 12.01.2017).

5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.gks.ru>, (дата обращения: 12.01.2017).

**The analysis of social and economic systems activity on the basis of an index method**

**Kamaletdinov A.S., Ksenofontov A.A., Ksenofontov A.S.**  
Financial University under the Government of the Russian Federation, Kabardino-Balkarian State university

On the basis of tax incomes and number of the occupied population in subjects of the Russian Federation the concept of an index of tax revenues intensity is entered. This integrated indicator reflects tax incomes on all types of tax and allows estimating economic activity of the population in these subjects. The analysis of an index values from 2011 to 2015 have shown that distribution of an offered indicator aspires to the normal law of distribution. The example of application-oriented use of an index of index of tax revenues intensity is given.

On the basis of the offered method the group of economically active subjects and group of the subjects which are lagging behind in economic development is revealed. The economically weakest subject of Central Federal District – Ivanovo region is found. The analysis of the most economically active subject of the Russian Federation – Nenetskiy AO is carried out.

Keywords: tax, number of the occupied population, index of tax revenues intensity, the normal law of distribution.

**References**

1. Ayvazyan S.A., Mkhitarian V. S. Probability theory and application-oriented statistics. - M, UNITY, 2001. - 656 pages.
2. Kamaletdtnov A. Sh., Ksenofontov A. A. Indeks of intensity of tax revenues – an index of regional competitiveness. Scientific and practical log "The Modern Competition", the Issue 6, - M., 2011. Page 128-133.
3. Ksenofontov, A.A. Development and use of the information and analytical system "Taxes of the Russian Federation" / A.A. Ksenofontov, I. M. Kosarev//Application-oriented informatics (Synergy).-2012.-№ 3. - Page 36-45.
4. Federal Tax Service [An electronic resource] - M.: FNS of Russia, 2005-2017 – the Access mode: <http://www.nalog.ru>, (date of the address: 12.01.2017).
5. Federal State Statistics Service [An electronic resource] / Access mode: <http://www.gks.ru>, (date of the address: 12.01.2017).



# Опыт внедрения приемов геймификации в образовательный процесс: пример задания

**Трифонов Павел Владимирович**  
к.э.н., доцент, доцент Департамента менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,  
tpv2005@mail.ru

**Андрианова Мария Андреевна**  
магистрант факультета менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,  
marya.andrianova@gmail.com

Данная статья посвящена вопросам внедрения новых подходов в современный образовательный процесс на основе интерактивизации и геймификации взаимодействия преподавателей и студентов, обучающихся в системе высшего образования. Основное внимание уделено исследованию проблем совершенствования системы образования и повышения качества образовательного процесса в рамках взаимодействия с новым культурным поколением студентов. Ключевой проблемой исследования является поиск оптимальной обратной связи со студентом во время проведения аудиторных занятий (семинаров и консультаций). В последние несколько лет исследователи отмечают наступление кризисных явлений в системе образования, обусловленных сменой культурной парадигмы поколений и активному проникновению информационно-коммуникационных технологий во все сферы функционирования общества, и как следствие этому, возникновение потребности в поиске более совершенных форм организации образовательного процесса, повышение интереса к играм и, в то же время. Авторы статьи предлагают для ознакомления игровое задание, которое позволяет студентам освоить ряд компетенций, ответственных за формирование навыков проектного управления и управления процессами в компании. Задание может быть использовано при проведении практических занятий по дисциплинам «Теория организации и организационное поведение», «Операционный менеджмент и анализ бизнес-процессов», «Проектный менеджмент». Ключевые слова: геймификация, игровые задания, кейсы, образовательный процесс, групповая динамика

Инструменты и технологии, которые используются в современной системе образования, сильно отличаются от технологий десятилетней давности, в частности, для системы высшего образования. В настоящее время передовые образовательные технологии, построенные на основе информационно-коммуникационных технологий, связанных с мобильными устройствами и ультра-визуальными эффектами. Новые приемы и методики активно распространяются и инфильтруются в образовательный процесс, таким образом, что разработка учебных программ, методических приемов, учебные мероприятия и оценки качества этой деятельности определяются содержанием новых технологий. Такая тенденция в современном образовании получила название «геймификация» или «интерактивизация» образовательного процесса в обществе экспертов.

Что такое геймификация в образовании? Геймификация означает применение игровых принципов в контексте, который обычно не имеет их. Идея сделать обучение активным и вовлекающим в процесс обучения для повышения интереса и взаимодействия учащихся, а так для лучшего усвоения материалов не является новой для педагогов. Однако сейчас, существует ряд технологических схем для внедрения использования игровых концепций в учебной программе. Постоянная интеграция и использование устройств с поддержкой сети Интернет, в частности, мобильных технологий, позволяет студентам лучше вовлекаться в учебный процесс, благодаря такому сочетанию игр и современных технологий обучения.

Идея внедрения геймификация в образовательный процесс имеет огромный потенциал, ведь у людей есть врожденное желание получать новые знания и навыки, а также развивать уже имеющиеся. Однако зачастую, существующая образовательная система делает все возможное, чтобы отбить желание учиться.

Результаты опроса студентов, относительно существующей системы образования выявили (рис. 1), что на восприятие информации студентом во время лекционных и семинарских занятий наибольшее влияние оказывает интерактив с аудиторией, обратная связь с лектором и психологические приемы удержания внимания. Одним из самых эффективных методов удержания внимания и интерактивной формы обучения является геймификация, чем и обусловлено ее внедрение в образовательный процесс.<sup>1</sup>

Особенность геймификации заключается в создании игровой реальности со своими внутренними правилами (например, деловые игры, бизнес-кейсы и пр.) для достижения поставленных целей. Это развивает навыки аналитического мышления, принятия множественных решений в нестандартных ситуациях, а также дает возможность примерить на себя разнообразные роли.

Не подвергается сомнениям, что метод внедрения «обучения через игру», делает процесс получения новых знаний более интересным. Современные задачи образования должны включать в себя не только саму функцию передачи знаний, но также и включать в себя процесс вовлечения в обучение, сохранение концентрации внимания и поддержание постоянной обратной связи. Современные системы образования, включающие в себя элементы геймификации, ставят для себя важной целью не только сохранить и сделать более гибкой систему обратной связи между учеником и учителем, но и создать групповую активность и взаимодействие между самими студентами.<sup>2</sup>

Одним из наиболее популярных элементов геймификации являются кейсы. Кейс представляет собой технику обучения, которая использует описание реальных экономических, социальных и бизнес-ситуаций. Обучающиеся должны изучить ситуацию, разобраться в сущности проблем, и как результат предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Обычно, кейсы основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.<sup>3</sup>

Авторы данной статьи подготовили в качестве примера кейс, который может применяться в рамках серии дисциплин «дисциплинам «Теория организации и организа-

ционное поведение», «Операционный менеджмент и анализ бизнес-процессов», «Проектный менеджмент» программ магистратуры и бакалавриата.

Данный кейс был апробирован в рамках проведения практических занятий у студентов и получил положительные отклики. Задания кейса были выполнимы в рамках стандартной учебной пары и реализованы с минимальным количеством ошибок. Для читателей предлагается ознакомиться с технологией проведения кейсы и применить на своей практике.

## КЕЙС «ЗА ДЕНЬ ДО НАЛОГОВОЙ ПРОВЕРКИ»

Как проходит очередной рабочий день в небольшой организации? Можно предположить, что многие из вас догадываются. Прежде всего это традиционное утреннее чаепитие со сплетнями женщин из бухгалтерии, чтение последних новостей и попытки проснуться.

Но что творится в офисе, за день до аудиторской проверки?

Компания «Skolkovo development» - образована в 2005 году для осуществления инвестиционной деятельности в области строительства жилой недвижимости района Сколково.

На сегодняшний день, основными видами деятельности компании являются: инвестиции в недвижимость, девелопмент, строительство и управление проектами в таких сегментах рынка, как: офисы, земельные участки, торгово-развлекательные и многофункциональные комплексы, гостиницы и жилые здания.

В организации работает 80 человек, которых можно разделить на 4 отдела: Юридический отдел, Финансовый отдел, Отдел продаж и Бухгалтерию. Ответственными за подготовку к аудиторской проверке назначены 4 человека из разных отделов:

- Лев Львович – юрист высшей категории, настоящий ас своего дела, но есть одно но, его постоянно подводит его компьютер. Регулярные сбои не дают сосредоточиться на работе. После ряда жалоб, аутсорсинговая ИТ служба сообщила, что может прислать своего человека, но как на зло день прихода мастера совпадает с днем подготовки к аудиторской проверке. Профилактика компьютерных сетей займет 30 минут;

- Зинаида – бухгалтер. Безусловно, Зинаида Павловна отличный специалист, но она не обладает опытом в сфере налогового учета, поэтому по рабочим дням она ходит на курсы повышения квалифи-

## Недостатки процесса проведения лекций по мнению студентов, %

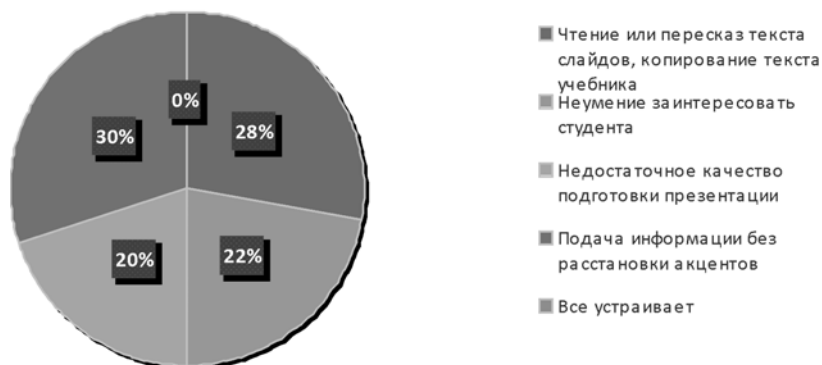


Рис.1 Недостатки процесса проведения лекций по мнению студентов

кации. Курсы находятся в 10 минутах ходьбы от офиса, начало занятий приходится на 5-ый час после начала рабочего дня;

- Сергей – финансист. В свободное время увлекается экстремальными видами спорта. Не так давно он сломал руку и надорвал спину, что очень ограничивает его физические способности. Как говорится, ничего тяжелее ручки поднять не может. К тому же, в связи с тем, что жена Сергея приболела, он стал ответственным по уходу за своим ребенком, которого надо забрать из детского сада. Чтобы сделать это вовремя, ему необходимо уйти за 2 часа до конца рабочего дня;

- Алексей – сотрудник отдела продаж. Алексей - очень занятой человек, он постоянно находится на различных встречах и собраниях, в офисе бывает каждый день, но только на протяжении 2-х часов, помимо того, он находит 45 минут времени для общего обеда с коллегами. Общее время нахождения в офисе, включая обед, 2:45 минут.

Группа независимых аудиторов скоро должна появиться с проверкой в офисе компании «Skolkovo development». Вы, как генеральный директор фирмы, должны организовать процесс подготовки к этой проверке. Основываясь на предыдущем опыте подготовки офиса к аудиторской проверке, Вы знаете, что есть ряд подготовительных мероприятий, таких как:

- Проведение обязательного брифинга с сотрудниками, чтобы осветить список задач, обычно на это уходит не больше четверти часа. На этом собрании должны присутствовать все участники подготовки к проверке;

- Заказ пропуска у службы безопасности. Звонок в СБ занимает меньше минуты и сделать это может любой из 4-х участников, но службе безопасности

требуется около одного рабочего дня для обработки персональных данных аудиторов;

- Подготовка рабочих мест для аудиторов. Для аудиторов выделяется отдельный кабинет площадью 30 м кв., который только что отремонтировали, но строители забыли провести уборку после ремонта. Придется помыть пол, оттереть штукатурку и остатки краски. Вероятно, аудиторам так же потребуется настройка компьютерных баз. IT специалист может это сделать в любое время, и займёт это не более 30 минут. Может потребоваться мебель и оргтехника. Заказ мебели займет меньше минуты, если необходимо, то заказать ее можно через интернет или посредством телефонного звонка. Доставка мебели будет осуществлена через 6 часов 15 минут после заказа, сборка одного стола составляет 43 минуты, одного стула 17 минут. Уборка помещения рассчитывается исходя из того, что на уборку одного кв.м. уходит 7,3 минуты;

- Навести порядок в офисе. В этом месяце, из-за больших расходов на проведение дня рождения компании, пришлось сократить расходы на клининг. Уборку всего офиса придется взять на себя сотрудникам, которые участвуют в подготовке к аудиту. На радость, сотрудники отличаются аккуратностью, так что легкая уборка займет не более двух часов;

- Организация питания для аудиторов. «Skolkovo development» солидная фирма, которая заботится о своих сотрудниках и гостях компании, поэтому все расходы на питание аудиторов фирма берет на себя. Служба кейтеринга сможет доставить все необходимое для обеда и кофе брейкков на следующий день. Заказ еды осуществляется посредством

Задачи	Бюджет	Ограничения по людям	Трудо-ем-кость задачи (Норма на 1 человека, чел* часы)										
				1 час	2 час	3 час	4 час	5 час	6 час	7 час	8 час		
1 Подготовка пропуска для аудитора													
2 Подготовка первичных документов													
3 Проведение собрания перед аудитом													
4 Подготовка свода судебных дел													
5 Подготовка рабочих мест для аудиторов													
5.1 Заказать и собрать мебель													
6 Настройка информационной базы для работы													
7 Приведение в порядок документации													
8 Актуализация плана продаж													
9 Навести порядок в офисе													
10 Организация питания для аудиторов													
11 <b>Общий</b> обед в столовой офиса													
12 Кофе-брейк													

звонка и займет меньше минуты. Что касается питания сотрудников фирмы «Skolkovo development», то им полагается общий 45-ти минутный перерыв на обед в здании офиса и 30-ти минутный кофе-брейк в кафе, напротив. Sales-менеджер стабильно успеваает только на обед, а кофе брейк из-за высокой занятости пропускает.

Далее необходимо выполнить ряд профессиональных задач:

- Подготовка первичных документов, дело нехитрое, но долгое. Справиться с ним может только финансовый специалист. За отчетный период накопилось множество папок, с которыми будет необходимо работать. Из них: 5 папок с оригиналами договоров, 7 папок с накладными и счетами фактур, 4 папки со счетами. На обработку одной папки с договорами уходит четверть часа, на одну папку с накладными и счетами-фактурами 15 минут, на одну папку со счетами около 10 минут;

- Подготовка свода судебных дел. Подготовкой свода судебных дел обычно занимаются юристы. Так как фирма «Skolkovo development» работает с надежными поставщиками и всегда отвечает по своим обязательствам, то это займет не больше часа;

- Приведение в порядок документации. Ничего сложного, но нужно перетаскивать объемные коробки с документами в архив и расставлять их в нужном порядке, а также маркировать. Одному человеку справиться с этим можно за полтора часа;

- Актуализация плана продаж. Так как Алексей - сотрудник отдела продаж, педантичная персона и ценит свое время, то все отчеты и документы он держит в полном порядке, и актуализация плана продаж не займет у него не больше часа.

Необходимо заметить, что на днях Вы получили уведомление от ведущего инженера по охране труда: на день подго-

товки к аудиторской проверке запланирована учебная пожарная тревога, в рамках которой весь офис эвакуируют на 30 минут. Доступ в офис будет заблокирован. Время проведения пожарной тревоги не уточнялось.

Бюджет на подготовку 100 у.е.  
 Внешние службы  
 · Кейтеринг 20 у.е.  
 · Доставка мебели 15 у.е.  
 · Клининг 15 у.е.  
 · Помощь карманного аудитора 10 у.е./час  
 · IT служба 10 у.е.

Стоимость дополнительных материалов

- Компьютер 70 у.е.
- Шредер – 50 у.е.
- Швабра с губкой – 5 у.е.
- Тряпка – 2 у.е.
- Моющее средство – 2 у.е.
- Микроволновка 20 у.е.
- Стол 25 у.е.
- Стул 10 у.е.

Ресурсы в распоряжении:  
 · Компьютеры - 10 шт.  
 · Принтеры - 2 шт.  
 · Сканер - 1 шт.  
 · Швабра с губкой – 1 шт.  
 · Тряпка - 2 шт  
 · Моющее средство - 2 шт  
 · Холодильник – 1 шт.  
 · Столы - 2 шт  
 · Стулья - 8 шт.  
 · Диван – 1 шт.

Задание:  
 Заполнить таблицу (см. ниже) на основе предлагаемых данных в кейсе.

1. Просчитать бюджет на выполнение каждой задачи, не превышая выделенной суммы.

2. Определить ограничения по работникам офиса. Сотрудникам присвоены следующие порядковые номера для заполнения ячеек таблицы:

Лев Львович – №1  
 Зинаида – №2  
 Сергей – №3  
 Алексей – №4

3. Рассчитать общую трудоемкость операций.

4. Распределить сотрудников по задачам во временном графике, включая перерывы на обед и кофе-брейк.

## Литература

1. Badgewille. Wiki-gamification. URL: <https://badgewille.com/wiki/> (дата обращения: 22.03.2017).

2. Patricia Ordocez de Pablos. Electronic Globalized Business and Sustainable

Development Through IT Management: Strategies and Perspectives

3. Werbach K. Gamification // Coursera. URL: <https://class.coursera.org/gamification-002/lecture> (дата обращения: 22.03.2017).

4. Добычина Н. В. «Компьютерные игры – театр активных действий» // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства. 2013. № 1. С. 149–158.

5. Евплова Е. В. Геймификация как средство повышения мотивации к обучению // Одинцовские чтения. М., 2013.

6. Ермолаева М. Г. Игра в образовательном процессе: методическое пособие / М. Г. Ермолаева. – 2-е изд., доп. – СПб.: СПб АППО, 2015.

7. Кавтарадзе Д. Н. Обучение и игра: введение в интерактивные методы обучения / Д. Н. Кавтарадзе. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2013.

8. Чиряев В. Д. «Геймификация как способ мотивации» // Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. – 2013. – № 5.

9. Междисциплинарный научный форум Moscow Science Week 2014 [Электронный ресурс]. – URL: <http://moscowscienceweek.ru>, (дата обращения 07.04.2017)

10. Википедия. Метод кейсов. [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод\\_кейсов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод_кейсов) (Дата обращения 07.04.2017)

## Ссылки:

1 Статья: Иванова К. В., Тутова К. И. Научный руководитель: Трифонов П. В., к. э. н., доцент, доцент Департамента менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской

Федерации» «ГЕЙМИФИКАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА»

2 Междисциплинарный научный форум Moscow Science Week 2014 [Электронный ресурс]. – URL: <http://moscowscienceweek.ru>, (дата обращения 07.04.2017)

3 Википедия. Метод кейсов. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод\\_кейсов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод_кейсов) (Дата обращения 07.04.2017)

## Experience of introduction of methods of gamification in educational process: example of a task

Trifonov P.V., Andrianova M.A.

Financial University under the Government of the Russian Federation

This article is devoted to questions of introduction of new approaches in the modern educational process on the basis of interactivity and gamification interaction of teachers and students in high school students. Focuses on the study of the problems of improving the system of education and improve the quality of the educational process through interaction with a new cultural generation of students. A key research problem is to find the optimal feedback with the student during classroom instruction (seminars and consultations). In the past few years, researchers have noted the occurrence of the crisis phenomena in the education system caused by the change of cultural paradigms of the generations and the active penetration of information and communication technologies in all spheres of the functioning of society, and as a consequence, the emergence of the need for more advanced forms of organization of educational process. the increasing interest in games and, at the same time. The authors propose to review the game tasks that allows

students to master a number of competencies that are responsible for the formation of project management skills and management processes in the company. The job can be used when conducting a practical training on disciplines «organization Theory and organizational behavior», «operation management and analysis of business processes», «Project management».

Keys words: gamification, games, case studies, educational process, group dynamics

## References:

1. Badgewille. Wiki gamification. URL: <https://badgeville.com/wiki/> (accessed: 22.03.2017).
2. Patricia Ordocez de Pablos. Electronic Globalized Business and Sustainable Development Through IT Management: Strategies and Perspectives
3. Werbach K. Gamification // Coursera. URL: <https://class.coursera.org/gamification-002/lecture> (date accessed: 22.03.2017).
4. Dobychin N. V. «Computer games – theatre of activity» // Philosophical problems of informational technologies and cyberspace. 2013. No. 1. S. 149-158.
5. Evplova E. V. Gamification as a means of increasing motivation for learning // Odintsovo read. M., 2013.
6. Ermolaeva M. G. the Game in educational process: methodical manual / M. G. Ermolaev. – 2nd ed. extra – SPb.: SPb-APPE, 2015.
7. Kavtaradze D. N. Training and game: introduction in interactive methods of learning / D. N. Kavtaradze. – 2nd ed. – M.: Education, 2013.
8. Shiryaev V. D. «Gamification as a way of motivation» // Modern science: actual problems and ways of their solution. – 2013. no. 5.
9. Interdisciplinary scientific forum Moscow Science Week 2014 [Electronic resource]. – URL: <http://moscowscienceweek.ru>, (accessed 07.04.2017)
10. Wikipedia. Case study. [Electronic resource]. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод\\_кейсов](https://ru.wikipedia.org/wiki/Метод_кейсов) (accessed 07.04.2017)

## Моделирование развития предприятий вендинговой торговли на основе системно-динамического подхода

**Азарян Елена Михайловна**  
д-р экон. наук, проф., проректор по научной работе, Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, azaryan.elena@gmail.com

**Бобков Дмитрий Иванович**  
аспирант кафедры маркетинга и коммерческого дела, Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, d\_bobkov@mail.ru

В статье обоснован подход к моделированию развития предприятий вендинговой торговли. Сформирована концептуальная модель анализа динамики развития предприятий вендинговой торговли и алгоритм имитации процесса моделирования их развития. Предложено использовать динамическую модель функционирования предприятий вендингового бизнеса на основе программного продукта Powersim Constructor. Протестировано влияние инвестиций на основные уровни модели изменения объема продаж и объема расходов как основных темпов, которые формируют уровень капитала анализируемых предприятий для обеспечения прогноза динамики развития предприятий вендинговой торговли. Показано, что преимущество предложенной математической модели заключается в том, что при условии изменения соответствующих коэффициентов настройки можно определить чувствительность изменения результирующих показателей в зависимости от установления объема и варианта распределения имеющихся или вовлеченных инвестиционных ресурсов. Совокупный спрос зависит от денежных доходов населения и уровня цен. Снижение цен равнозначно увеличению доходов, и наоборот, повышение цен вызывает снижение доходов и падение покупательной способности. На объемы и структуру спроса также влияют система налогообложения, возможности и условия предоставления кредита, состояние денежного обращения. Таким образом, изменение цен можно свести к изменению доходов, поэтому в данной модели величину доходов населения рассмотрено как определяющий фактор объема спроса на услуги вендинговой торговли. Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение социальных последствий развития вендингового бизнеса.  
Ключевые слова: вендинговая торговля, моделирование, развитие, алгоритм, модель, системно-динамический подход.

**Постановка проблемы.** Существует класс бизнес-процессов, которые не поддаются автоматизации с помощью традиционных транзакционных систем принятия решения (класса ERP). Транзакционные системы не позволяют учитывать многовариантность решений задач, рассматривать множество допустимых значений возможных решений, учитывать риски и вероятности, осуществлять сценарное планирование, строить заключения о стабильности систем, выявлять неочевидные зависимости между исследуемыми характеристиками. В этом случае могут успешно применяться системы поддержки принятия решений, создаваемые на базе теории системной динамики.

Анализ последних исследований и публикаций свидетельствует, что вопросам развития вендинговой торговли, торговли в целом, в том числе с позиции теорий институционализма посвящены работы как зарубежных, так и отечественных ученых Е.М. Азарян [1], Ф.А. Антипин [2], Н.Ю. Возияновой [3], Т. В. Гайдай [5]. Вопросам изучения системы каналов распределения посвящены работы Н.И. Войткевич [4], Е.В. Карповой [6] и др.; в ряде работ [7-9] освещены вопросы совершенствования управления, в том числе с учетом использования перспектив системной динамики. Однако вопросам моделирования развития предприятий вендинговой торговли на основе системно-динамического подхода пока уделено не достаточно внимания.

Целью статьи является обоснование подхода и моделирование развития предприятий вендинговой торговли, что и подтверждает актуальность темы исследования.

Изложение основного материала. С целью наиболее реалистического построения модели анализа условий развития предприятий вендинговой торговли исследованы финансово-инвестиционные предприятия, которое определило вид концептуальной модели моделированного объекта. В результате анализ определен основные уровни и вспомогательные переменные (рис. 1).

Построение имитационной модели осуществляется в несколько этапов:

- 1) содержательное описание объекта моделирования;
- 2) разработка концептуальной модели объекта моделирования;
- 3) формализация концептуальной модели;
- 4) описание собственно имитационной модели;
- 5) программирование и настройка модели;
- 6) испытание и исследование модели;
- 7) эксплуатация модели;
- 8) интерпретация результатов моделирования.

Реализуем эти этапы в данном порядке для обоснования стратегии развития предприятий вендинговой торговли.

Согласно структурным блокам концептуальной модели может быть определено:

1. Величина спроса на продукцию исследуемых предприятий вендинговой торговли, то есть потенциальный (или максимально возможный) товарооборот рассмотренных предприятий.

2. Реальный товарооборот, что является случайной величиной. Закон распределения данной случайной величины определен на основе анализа статистических данных (например месячных объемов товарооборота за несколько лет).

Для построения модели необходимо определить условные значения переменных (табл. 1). Формирование уровней имитационной динамической модели описывается рядом дифференциальных уравнений.

Для модели прогнозирования уровня развития предприятий вендинговой торговли:

- 1) динамика накопления капитала от функционирования предприятий вендинговой торговли, как разницы между изменением во времени прибыли и расходов

$$\frac{\partial K}{\partial t} = P(t) - Z(t);$$

- 2) динамика изменения уровня жизни, как фактор влияния на спрос на услуги предприятий вендинговой торговли. Определяется как разница между интенсивностью накопления дохода населения и его расходов

$$\frac{\partial YZ}{\partial t} = D(t) - R(t).$$

Для модели прогнозирования характера развития анализируемых предприятий вендинговой торговли:

1) динамика накопления капитала при условии осуществления инвестирования в развитие вендинговой торговли, как разницы между изменением во времени прибыли и расходов, учитывающих инвестиционные ресурсы

$$\frac{\partial K_{inv}}{\partial t} = P(t) - Z^*(t);$$

2) динамика изменения уровня жизни, как фактор влияния на спрос на услуги предприятий вендинговой торговли. Определяется как разница между интенсивностью накопления дохода населения и его расходов

$$\frac{\partial YZ}{\partial t} = D(t) - R(t);$$

3) динамика повышения уровня товарооборота предприятий вендинговой торговли при условии возвращения сумм, вложенных в инвестирование институционального развития анализируемых предприятий

$$\frac{\partial TO_{dop}}{\partial t} = INV\_return = k_{s_1} * Inv^{(t)}_{s_1} + k_{s_2} * Inv^{(t)}_{s_2} + k_{s_3} * Inv^{(t)}_{s_3} + k_{s_4} * Inv^{(t)}_{s_4} + k_{s_5} * Inv^{(t)}_{s_5} + k_{s_6} * Inv^{(t)}_{s_6};$$

4) накопленный уровень инвестиционных ресурсов, направленных на институциональное развитие предприятий вендинговой торговли:

$$\frac{\partial INV_{old}}{\partial t} = INV\_old(t) = Inv^{(t)}_{s_1} + Inv^{(t)}_{s_2} + Inv^{(t)}_{s_3} + Inv^{(t)}_{s_4} + Inv^{(t)}_{s_5} + Inv^{(t)}_{s_6}.$$

Определение основных переменных динамической представлено в табл. 2, а значение параметров модели, задающих экзогенно – в табл. 3.

Как видно из алгоритма, приведенного на рис. 2, процесс имитации начинается с задания начальных значений уровней и параметров.

Все действия, выполняемые дальше в процессе имитации, реализуются в каждый момент модельного времени, а именно: генерирование случайных величин, построение функций решений, расчеты значений уровней и занесение их значений в базу данных. После расчетов и сохранения значений уровней осуществляется проверка на выход за рамки модельного времени, и если он не закончен, то цикл имитации повто-

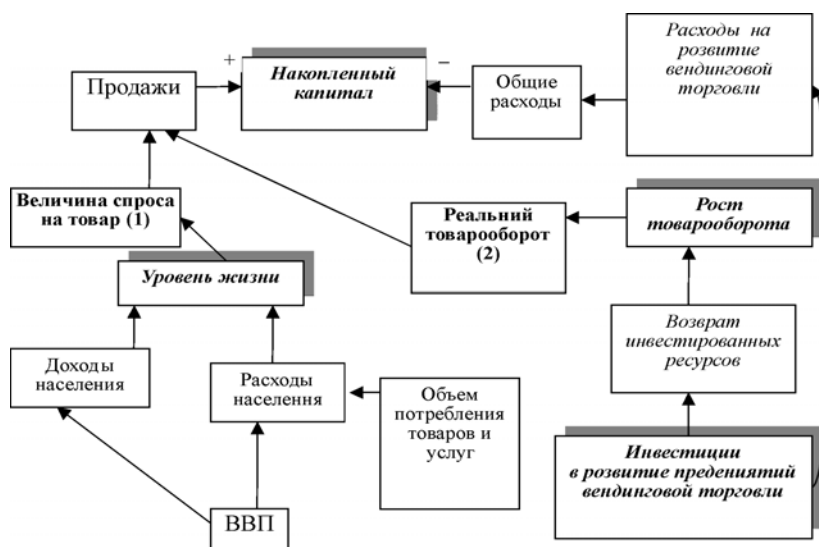


Рис. 1. Концептуальная модель анализа динамики развития предприятий вендинговой торговли (авторская разработка)

Таблица 1

Описание условных обозначений, принятых в модели, тыс. руб  
Источник: составлено автором

Идентификатор	Характеристика условных обозначений
<b>Уровни</b>	
K	Накопленный уровень капитала предприятий вендинговой торговли
K_inv	Накопленный уровень капитала предприятий вендинговой торговли с учетом вложения инвестиций в развитие
YZ	уровень жизни населения
Inv_old	Накопленный уровень инвестиций прошлых периодов
TO_dop	Накопленный уровень дополнительного товарооборота после вложения инвестиций в развитие
<b>Темпы</b>	
D	Доходы населения
R	Расходы населения
Z	Общие расходы исследуемых предприятий вендинговой торговли
Inv	Инвестиции, направленные на институциональное развитие вендинговой торговли
Inv_return	Прирост дополнительного товарооборота в текущем периоде (после инвестирования в развитие)
P	Выручка от реализации товаров и услуг предприятий вендинговой торговли
Med	Расходы на медицинское обслуживание
ZP	Заработная плата
SP	Социальная помощь
Spros	Спрос на продукцию исследуемых предприятий вендинговой торговли
PT	Приобретение товаров и услуг данных предприятий
Nal	Налоговые платежи
Ser	Расходы на лицензирование и сертификацию
Inv_total	Общий объем накопленных инвестиций
ЭТО	Фактический товарооборот
To_total	Общий объем товарооборота с учетом его увеличения после принятия инвестиционных мер, направленных на развитие предприятий вендинговой торговли
Z_oh	Общехозяйственные расходы
Z_pr	Производственные расходы
Inv_5_1-5_6	Меры, направленные на развитие предприятий вендинговой торговли
<b>Константы</b>	
VVP	Валовой внутренний продукт
Z_adm	Административные расходы предприятий вендинговой торговли
K_5_1-5_6	Доля расходов на данную меру в текущем периоде от общего объема инвестиционных ресурсов, предусмотренных для данной меры

Таблица 2  
Определение основных переменных динамической модели  
Источник: составлено автором

Идентификатор	Способ определения переменных динамической модели
D	SP+ZP+S
R	Med+Nal+PT
Inv	Inv <sub>5 1</sub> +Inv <sub>5 2</sub> +Inv <sub>5 3</sub> +Inv <sub>5 4</sub> +Inv <sub>5 5</sub> +Inv <sub>5 6</sub>
Inv_return	$k_{5 1} * Inv_{5 1} + k_{5 2} * Inv_{5 2} + k_{5 3} * Inv_{5 3} + k_{5 4} * Inv_{5 4} + k_{5 5} * Inv_{5 5} + k_{5 6} * Inv_{5 6}$
P	IF(spros<TO total, spros, TO total)
Med	0,00047*VVP
ZP	0,00643*VVP
SP	0,002612*VVP
Spros	0,07*D
PT	2775*TIME+129440
Nal	0,15*D
Ser	0,07*P
Inv total	Inv+Inv old
Это total	TO+TO dop
Z oh	Z pr+Z adm
Z pr	0.40*P
Inv 5 1	IF(TIME<13, 29119.9/12, 0)
Inv 5 2	IF(TIME<13, 5219/12, 0)
Inv 5 3	IF(TIME<6 OR (TIME>8 AND TIME<13), 39032.6/9, 0)
Inv 5 4	IF(TIME<13, 1586.4/12, 0)
Inv 5 5	IF(TIME<13, 4752.9/12, 0)
Inv 5 6	IF(TIME<13, 824/12, 0)

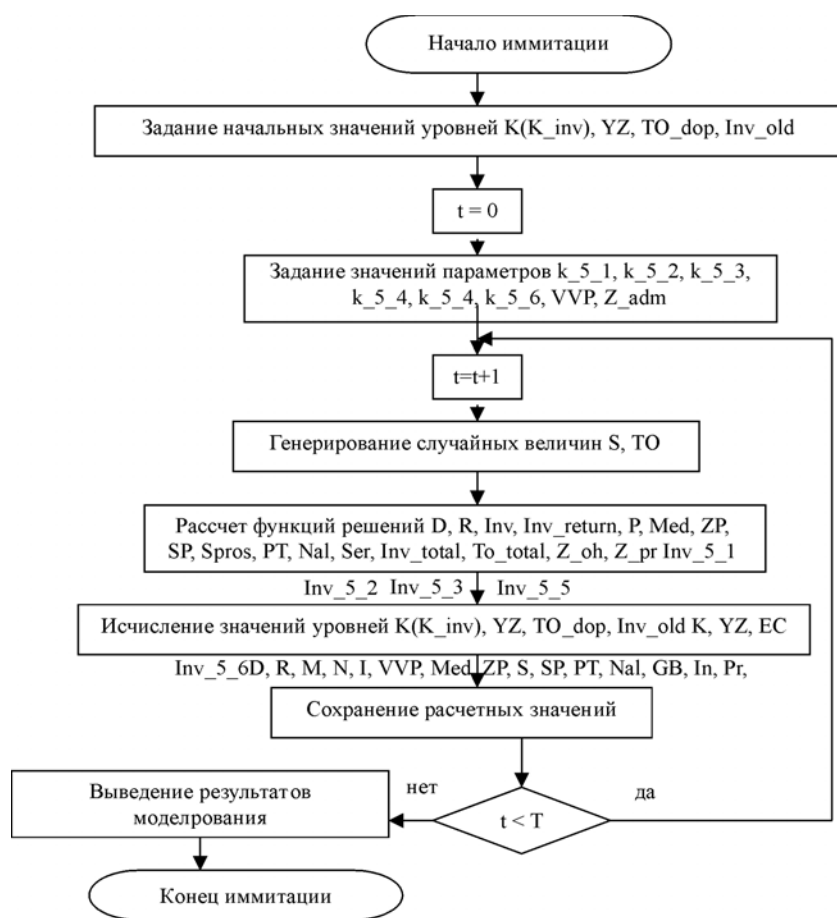


Рис. 2. Алгоритм имитации процесса моделирования развития предприятий вендинговой торговли (авторская разработка)

рывается, а в противном случае – прекращается.

При использовании теории системной динамики деятельность вендинг-предприятий описывается в виде математической модели, в которой все бизнес-задача и операционные процессы представляются как система взаимосвязанных рассчитываемых показателей. Создание подобной визуализированной модели позволяет выявлять и анализировать возможные направления развития тех или иных процессов у анализируемых предприятий.

С помощью динамического моделирования можно оценивать рентабельность инвестиционных проектов, выбирать приоритетные направления развития бизнеса, анализировать влияние внешних макроэкономических факторов на рентабельность проектов, оценивать влияние риск-эффектов на результаты деятельности.

Теория системной динамики позволяет создавать имитационные модели таких торговых систем для оценки возможных следствий принятых решений, а также оптимизировать материальные, финансовые и информационные потоки предприятия (как на стратегическом, так и на операционном уровнях), осуществлять их консолидацию по предприятиям и бизнес-сегментам.

Анализ научных методов, используемых в разных предприятиях, подтвердил важность и востребованность систем динамического моделирования [8-9]. Целью языка Powersim есть создания (описание) модели воображимой или реальной системы. Результаты применения модели и изучение ее поведения в Powersim могут быть использованы для осуществления предположений о поведении моделируемой системы. Модель составляется из набора взаимосвязанных элементов, которые входят в модель как переменные. Конструирование модели выполняется путем определения переменных и установления взаимосвязей между ними.

Динамическую модель функционирования предприятий вендингового бизнеса с использованием программного продукта Powersim Constructor представлено на рис. 3.

Однако поскольку основным предположением концептуальной модели была необходимость предоставить количественную оценку интенсивности влияния инвестиционных процессов на развитие предприятий вендингового бизнеса, второй вариант данной модели (рис. 4) также учитывал скорость увеличения това-

рооборота вследствие реализации шести мер в рамках имеющихся инвестиционных ресурсов, направленных на развитие институциональной сферы.

Такой подход демонстрирует влияние инвестиций на основные уровни модели изменения объема продаж и величины расходов как основных темпов, формирующих уровень капитала анализируемых предприятий (рис. 5). Графическая интерпретация результатов моделирования позволила установить ключевые параметры развития анализируемых предприятий сферы вендинговой торговли, а также динамику на 60 шагов (периодов), или 5 лет, основных показателей, характеризующих их развитие, а именно: величину товарооборота от реализации продукции и услуг; величину спроса как верхнюю границу рыночных возможностей; уровень дополнительного товарооборота как эффект от инвестирования средств в развитие предприятий; уровень выручки от реализации, расходов, прибыли.

Согласно полученным результатам при условии инвестирования сумма накопленного капитала увеличивается почти вдвое, что подтверждает роль вложения инвестиционных ресурсов, направленных на институциональное развитие, как основного фактора, влияющего на развитие.

**Выводы.** Преимущество предложенной математической модели заключается в том, что при условии изменения соответствующих коэффициентов настройки можно определить чувствительность изменения результативных показателей в зависимости от установления объема и варианта распределения имеющихся или вовлеченных инвестиционных ресурсов. Совокупный спрос зависит от денежных доходов населения и уровня цен. Снижение цен равнозначно увеличению доходов, и наоборот, повышение цен вызывает снижение доходов и падение покупательной способности. На объемы и структуру спроса также влияют система налогообложения, возможности и условия предоставления кредита, состояние денежного обращения. Таким образом, изменение цен можно свести к изменению доходов, поэтому в данной модели величину доходов населения рассмотрено как определяющий фактор объема спроса на услуги вендинговой торговли. Дальнейшие исследования должны быть направлены на изучение социальных последствий развития вендингового бизнеса.

## Литература

1. Азарян Е.М. Институциональные основы организационного механизма раз-

Таблица 3  
Экзогенно задаваемые значения параметров модели  
Источник: составлено автором

Параметр модели	Идентификатор	Характеристика значения параметра
Величина товарооборота анализируемых предприятий вендинговой торговли	To	Случайная величина с нормальным законом распределения
Доходы от собственности	S	Величина, включающая случайную и трендовую компоненты

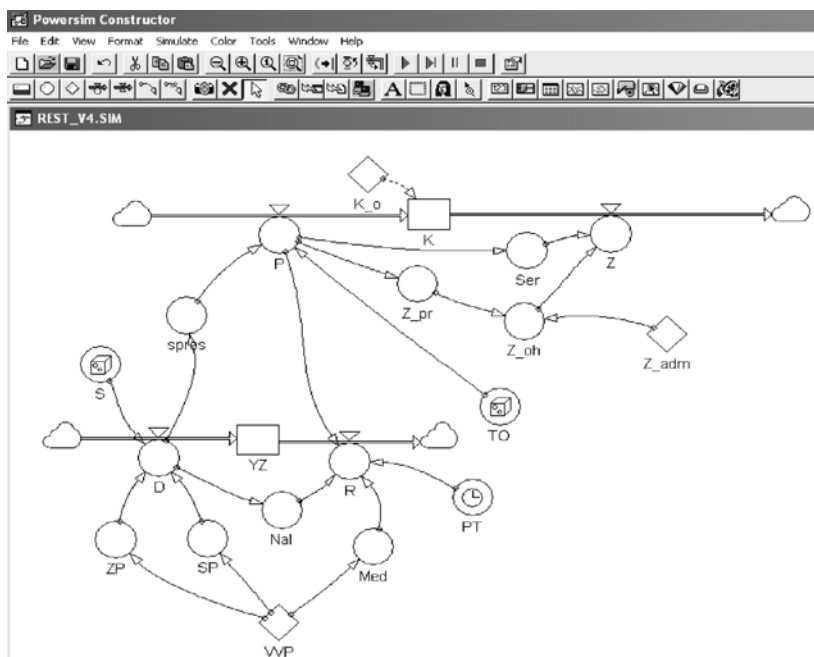


Рис. 3. Динамическая имитационная модель прогнозирования изменения уровня накопления капитала в условиях функционирования предприятий вендинговой торговли

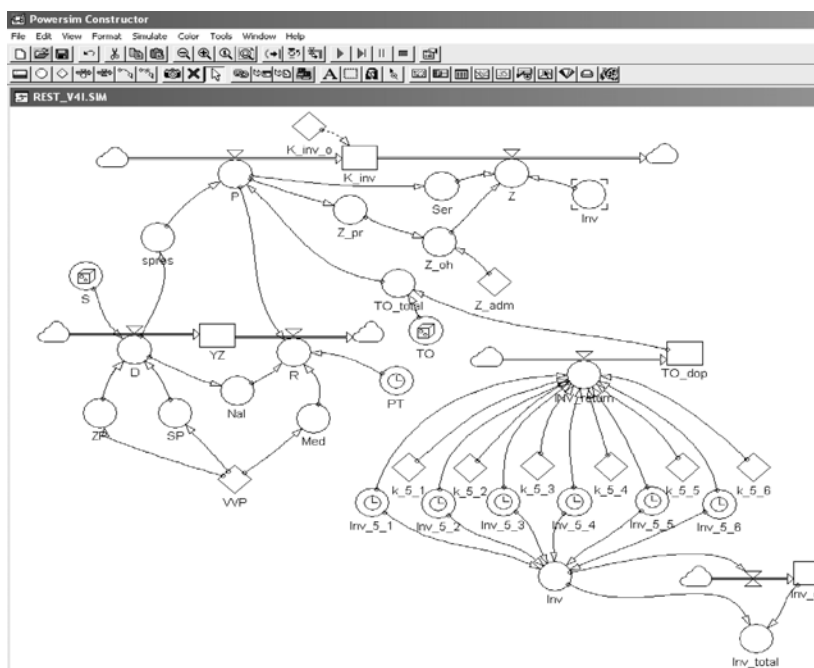


Рис. 4. Прогнозирование динамики накопления капитала предприятий вендинговой торговли в условиях инвестирования финансовых ресурсов, направленных на их развитие



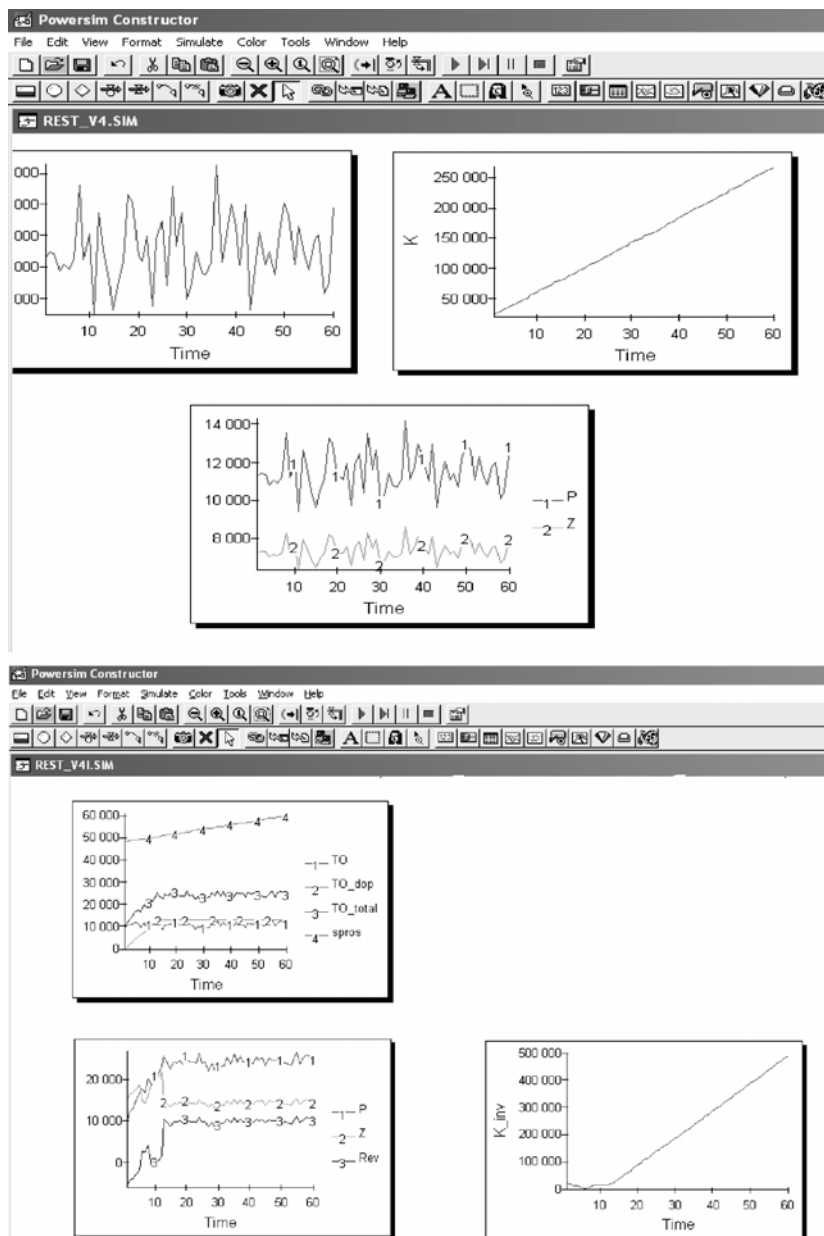


Рис. 5. Графическая интерпретация результатов моделирования динамики развития предприятий вендинговой торговли

вития внутренней торговли / Е.М. Азарян, Н.Ю. Возиянова // М.: Реферативный журнал. — 2016. — № 4. — С. 111-129.

2. Антипин Ф.А. Вендинговая торговля в России: анализ и перспективы развития // Российское предпринимательство. — 2016. — Том 17. — № 8. — с. 1037–1048

3. Возиянова Н.Ю. Внутрішня торгівля України: теоретичний базис, моніторинг, моделі розвитку: монографія / Н.Ю. Возиянова. — Донецьк: ДонНУЕТ, 2013. — 517 с.

4. Войткевич Н.И. Проектирование системы каналов распределения продукции // Российское предпринимательство. — 2008. — № 4-2 (109). — с. 118-122.

5. Гайдай Т.В. Інституція як інструмент інституційного розвитку // Вісник

київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економічна теорія. — 2006. — С. 53-64.

6. Карпова Е.В. Торговля России: факторы влияния в каналах продвижения продукции // Российское предпринимательство. — 2015. — Том 16. — № 11. — с. 1579-1594.

7. Форрестер Дж. «Системная динамика — персональный взгляд на первые и следующие 50 лет» (перевод Ю.Морозова) www.systemdynamics-russia.ru

8. System Dynamics Review, the Journal of the System Dynamics Society, Vol.23 number 2-3 summer/fall, 2007

9. Forrester, Jay Industrial Dynamics, 1958 Форрестер Дж. Основы кибернети-

ки предприятия (индустриальная динамика) / пер. с англ., общая редакция Д.М. Гвишиани — М: Прогресс, 1971. - 340 с.

## Modelling of development of the entities of vending trade on the basis of system and dynamic approach

Azaryan H. M., Bobkov D.I.

Donetsk National University of Economics and Trade named after Mykhaylo Tugan-Baranovsky

In article approach to modeling of development of the entities of vending trade is reasonable. The conceptual model of the analysis of dynamics of development of the entities of vending trade and an algorithm of imitation of process of modeling of their development is created. It is offered to use dynamic model of functioning of the entities of vending business on the basis of the Powersim Constructor software product. Influence of investments on the main levels of model of scope change of sales and amount of expenses as main rates which create the level of the equity of the analyzed entities for providing the forecast of dynamics of development of the entities of vending trade is shown.

Keywords: vending trade, modeling, development, algorithm, model, system and dynamic approach.

## References

1. Azaryan E. M. Institutional bases of the organizational mechanism of development of domestic trade / E.M. Azaryan, N. Yu. Voziyanova // M.: Abstract magazine. — 2016. — No. 4. — Page 111-129.
2. Antipin F. A Vending trade in Russia: analysis and prospects of development // Russian business. — 2016. — Volume 17. — No. 8. — page 1037-1048
3. Voz\_yanova N. Yu. Vnutr\_shnya torpivlya Ukraŝni: teoretichny basis, mon\_toring, modeli rozvitka: monografija / N. Yu. Voz\_yanova — Donetsk: ДонНУЕТ, 2013. — 517 pages.
4. Voytkевич N. I. Design of system of distribution channels of production / / Russian business. — 2008. — No. 4-2 (109). — page 118-122.
5. Gaidai T. V. Інституція як \_nstituts\_ yny \_nstrument rozvitka / V\_ snik of kiŝvsky nats\_ onalny to an un\_ versitet imeni Taras Shevchenk. Ekonom\_ chna teorija. — 2006. — Page 53-64.
6. Karpova E. V. Trade of Russia: influence factors in channels of advance of production / / the Russian business. — 2015. — Volume 16. — No. 11. — page 1579-1594.
7. J forester. "System dynamics — a personal look for the first and next 50 years" (Yu. Morozov's translation) www.systemdynamics-russia.ru
8. System Dynamics Review, Journal of the System Dynamics Society, Vol.23 number 2-3 summer/fall, 2007
9. Forrester, Jay Industrial Dynamics, 1958 Forrester Dzh. Fundamentals of cybernetics of the enterprise (industrial dynamics) / the lane with English, the general edition of D. M. Gvishiani — M: Progress, 1971. - 340 pages.

## Высокочастотная торговля: проблемы идентификации

**Искандяров Руслан Рушанович**, аспирант кафедры управления рисками, страхования и ценные бумаги, ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», ruslaniskandyarov@gmail.com

Статья посвящена описанию проблем идентификации высокочастотных торговых алгоритмов (HFT-роботов), а также поиску параметров, позволяющих выделить высокочастотную торговлю в особую группу биржевой деятельности. Несмотря на то, что высокочастотной торговле на современном биржевом рынке приписывают особую роль в механизме рыночного ценообразования, до сих пор не выработан единый подход к идентификации высокочастотной торговли, что затрудняет изучение ее влияния на биржевые торги. Тем не менее, как исследователи высокочастотной торговли, так и ведущие финансовые регуляторы развитых стран предпринимают попытки выделения определенного набора признаков, позволяющих выделить высокочастотную торговлю среди других форм биржевой деятельности. При этом, российский фондовый рынок как с позиций исследования высокочастотной торговли, так и с позиций ее регулирования остается в стороне от общемировых тенденций. Это представляет возможность изучить признаки HFT-роботов, используемые за рубежом, в реалиях российского фондового рынка.

Цель. Определить проблемы, связанные с идентификацией высокочастотной торговли, а также предложить параметры, позволяющей провести границу между HFT-торговлей и иными способами биржевой торговли. Методология. Использованы методы сравнительного анализа, сопоставления, систематизации собранной информации.

Результаты: Описаны проблемы, возникающие при проведении идентификации высокочастотной торговли; проведен анализ биржевой информации российского фондового рынка, по итогам которого выделены показатели, позволяющей выделить высокочастотную торговлю среди других форм биржевой деятельности. Результаты могут быть использованы в теоретической и практической деятельности в области рынка ценных бумаг.

Выводы и значимость. Делается вывод об устойчивости значений предложенных показателей на длительном временном интервале, использование которых на не анонимных рыночных данных позволит выделить участников, использующих в своей деятельности высокочастотных роботов. Ключевые слова: высокочастотная торговля, HFT, роботы, биржа.

Применительно к биржевой деятельности под высокочастотной торговлей все чаще понимают способ принятия торговых решений, основанный на использовании сложных компьютерных алгоритмов – высокочастотных роботов (HFT-роботов), которые способны без вмешательства человека принимать инвестиционные решения в рамках заложенных в них торговых стратегий, генерируя при этом значительное количество заявок и сделок.

Существует множество подходов к идентификации высокочастотной торговли. Одни из них основаны на составлении формального списка участников торгов, которые подпадают под установленные признаки, определение которых не требует глубокого анализа HFT-роботов. Другие углубляются в природу высокочастотной торговли, оперируя не только формальными признаками, но и анализируя транзакции, совершенные высокочастотными роботами. К числу таких признаков относятся общее количество совершенных операций, соотношение отмененных и поданных заявок, доля от объема торгов, время удержания торговой позиции и т.д. Наиболее совершенные подходы (с точки зрения использования компьютерных систем) сами превращаются в аналог высокочастотных роботов. Они в режиме реального времени анализируют более сотни индикаторов, так или иначе связанных с высокочастотной торговлей, параллельно строя компьютерные модели и обучая их как на текущей рыночной информации, так и на исторических рыночных данных.

Однако в большинстве этих подходов, так или иначе, заложено использование неоспоримого преимущества. Все они используют определенного рода рыночную информацию, которая недоступна для широкой общественности. Большинство «рядовых» исследователей при анализе деятельности высокочастотных роботов сталкиваются с двумя основными проблемами:

1. Отсутствием массивов неанонимной биржевой информации;
2. Значительным объемом этой информации.

Касательно первой проблемы возникает следующая ситуация: во многих странах биржевая информация, содержащая сведения, которые позволяют отнести конкретные действия к конкретному участнику, затрагивает сферы персональных данных и коммерческой тайны. Нередко в качестве идентификаторов участников торгов используются уникальные идентификационные номера, присваиваемые регистрирующими государственными органами (налоговыми органами в отношении юридических лиц, миграционными службами в отношении физических лиц и т.д.). В конечном счете, пользователи такой информации способны отследить операции всех участников рынка без их согласия, что запрещает законодательства большинства развитых стран.

Выходом из этой ситуации могло бы быть предоставление обезличенной рыночной информации – без указания идентификационных данных пользователей. Однако в этом случае нарушается другая сфера правоотношений – коммерческая тайна. Потенциально пользователь обезличенных рыночных данных способен проанализировать торговое поведение участников и эмулировать их торговые стратегии, которые, по большей части, являются интеллектуальной собственностью и охраняются законом.

Вторая проблема носит всеобъемлющий характер вне зависимости от того, используется ли анонимные или не анонимные рыночные данные. Высокочастотные торговые алгоритмы ввиду своей природы генерируют колоссальный объем сообщений (под ними понимаются как подача торговых поручений, так и их изменение/отмена), из-за чего требуются существенные компьютерные ресурсы для их обработки и последующего анализа.

Учитывая эти проблемы, возникает вопрос: каким образом можно идентифицировать высокочастотную торговлю, обладая значительным объемом анонимной рыночной информацией? Для ответа на этот вопрос следует осветить один из признаков, по которому можно идентифицировать высокочастотную торговлю, используя рыночные данные. Этот признак, описываемый финансовыми регуляторами США и Европейского союза как основными ньюсмейкерами в области регулирования высокочастотной торговли, можно обозначить как «скорость подачи сообщений».

Таблица 1  
Структура располагаемой биржевой информации  
Источник: ПАО Московская Биржа

Наименование поля	Описание	Пример данных
NO	Номер записи по порядку	6847831
SECCODE	Код финансового инструмента	LKOH
BUYSELL	Признак направления операции (B = Покупка; S = Продажа)	B
TIME	Время в формате HHMMSSZZZ (с точностью до миллисекунд)	141644372
ORDERNO	Номер заявки	3352672
ACTION	Тип события (0 = Снятие заявки; 1 = Подача заявки; 2 = Сделка)	0
PRICE	Цена заявки	2471.1
VOLUME	Объем (Для action=1 – видимый объем поставленной заявки; Для action=2 – объем сделки; Для action=0 – остаток видимой части заявки)	30
<b>Следующие поля заполняются только для сделок (ACTION=2)</b>		
TRADENO	Номер сделки	
TRADEPRICE	Цена сделки	

Важно понять, что между подачей торговых сообщений и временем ответной реакции торговой системы на такие действия проходит определенный промежуток времени. Рядовые участники практически не чувствительны к этой характеристике, но в мире высокочастотных роботов, без преувеличения, каждая микросекунда влияет на принятие алгоритмом решений. Для достижения высоких скоростей роботы прибегают к использованию специальной инфраструктуры, которая позволяет минимизировать время ответной реакции торговой системы на подачу таких сообщений. Под инфраструктурой часто понимают выделенные каналы связи с торговой системой, не редкостью является и размещение серверов высокочастотных роботов в непосредственной близости от серверов торговой системы для минимизации физического расстояния, которое «проходит» торговое сообщение (услуги colocation<sup>1</sup>). Таким образом, скорость подачи сообщений является одним из ключевых признаков, позволяющих охарактеризовать высокочастотную торговлю.

Отметим, что на биржевых рынках разных стран скорость принятия решений высокочастотными роботами может значительно отличаться. Дальнейшие суждения будут относиться к российскому фондовому рынку (фондовому рынку ПАО Московская Биржа), однако описанный ниже подход к интерпретации признаков высокочастотных роботов может применяться и на биржевых рынках других стран.

Очевидно, что для более точного понимания такого признака как «скорость

подачи сообщений» необходимо четко установить, что принято понимать по «сообщением». Утвержденного подхода к интерпретации категории «сообщение», одобренного всеми субъектами рынка, в настоящий момент не существует. Однако большинство сходятся во мнении, что под сообщениями следует понимать действие участника, связанное с взаимодействием с торговой системой, предпринимаемое с целью реализации собственной торговой стратегии. Это взаимодействие будет сводиться к подаче заявок, в том числе их отмене до момента совершения сделок. Учитывая специфику располагаемой рыночной информации, когда отсутствует ссылка на конкретного участника, признак «скорость подачи сообщений» можно охарактеризовать таким понятием как «время жизни заявок», т.е. временным периодом между временем подачи заявок участником торгов и их отменой, инициированной самим участником. Из-за того, что высокочастотные роботы постоянно подают и отменяют заявки для совершения сделок по более выгодным ценам время жизни их заявок, т.е. время с момента подачи заявки до ее отмены (исполнения) будет меньше, чем у других участников рынка. Единственный вопрос – насколько меньше? Ответить на этот помогут 2 показателя, характеризующие заявки с позиции времени их жизни.

Первый показатель – среднее время жизни заявок, который позволит охарактеризовать поведение участников, выраженное в средней продолжительности времени жизни поданных ими заявок в каждую минуту торгов. Он позволит

очертить границы, выход за которые не будет свойственен высокочастотным алгоритмам.

Второй – количество заявок, сгруппированных по времени жизни. Такой параметр даст ответ на вопрос: какое количество заявок обладало конкретным временем жизни? Теоретически, описанный показатель позволит провести границу между заявками высокочастотных роботов и остальных участников.

Для визуализации описанных показателей обратимся к располагаемым биржевым данным. Как было отражено выше, рыночная информация предоставляется в анонимной форме, без обозначения ссылок на конкретное лицо. Формат рыночной информации, предоставляемой ПАО Московская Биржа, будет иметь следующий вид (Таблица 1):

Другими словами, располагаемая биржевая информация представляет собой сплошное и непрерывное отражение всех операций, в том числе подачу, отмену, изменение заявок участников с указанием очередности их регистрации в торговой системе, точного времени, ценах и объемах таких операций по всем инструментам фондового рынка. В качестве базы расчета показателей выступит временной период, основу которого составят один из торговых дней каждого месяца 2015 года. Это позволит изменить базовые условия расчета показателей, поскольку каждый из дней обладает различными количественными характеристиками, отражающими активность участников рынка. Помимо этого, выбранные торговые дни фактически охватывают временной отрезок, равный одному календарному году. В результате, это позволит проанализировать значения показателей не только на отличающихся по торговой активности периодах, но и на более длительном временном интервале, который может характеризоваться изменением восприятия участниками рынка текущей рыночной ситуации, и, как следствие, корректировкой их подходов в реализации торговых стратегий.

В качестве ценных бумаг, по которым будут рассчитываться описанные выше показатели, были выбраны бумаги (Таблица 2), входящие в топ-10 бумаг Индекса голубых фишек (на протяжении 2015 года), рассчитываемого ПАО Московская Биржа.

Ценные бумаги, входящие в этот индекс, представляют собой наиболее ликвидные ценные бумаги, торгующиеся на российском фондовом рынке. На их долю приходится почти 60% подаваемых зая-

вок, в том числе заявок, поданных по долговым инструментам. Другими словами, на обозначенные выше 13 ценных бумаг приходится более половины российского фондового рынка (Рисунок 1).

Для каждой минуты рассматриваемого временного интервала визуализируем значение показателя, характеризующего среднее время жизни заявок (т.е. разницу между временем подачи и временем отмены заявки – Рисунок 2). Несмотря на то, что каждая кривая представляет собой один торговый день на протяжении 2015 года, значения среднего времени жизни заявок несут схожий характер. Среднее время жизни заявок находится в устойчивом диапазоне (от 0 до 750 секунд), но в отдельные торговые дни наблюдаются несколько всплесков, когда среднее время жизни заявок значительно увеличивается. Общая тенденция, несмотря на это, не изменяется: среднее время жизни заявок редко превышает 10 минут. Это достаточно много для заявок, поданных высокочастотными алгоритмами, но в целом может служить достоверной границей, выход за которую нетипичен для HFT-роботов.

Обратимся ко второму показателю, который теоретически позволит выделить заявки HFT-роботов среди заявок других участников. Для расчета его значений агрегируем количество заявок по времени их жизни и визуализируем кривые для каждого из торговых дней (рисунок 3). Примерно до 500 миллисекунд динамика количества отмененных заявок принимает вид «волн» (парабол), расстояние между которыми практически одинаково, при этом можно заменить тенденцию к снижению пиков последующих волн по сравнению с предыдущими. Кроме того, наблюдается скопление заявок с периодом жизни менее 75 миллисекунд, число которых значительно превышает число заявок в последующие периоды.

Справедливости ради отметим, что максимальное количество заявок в один из торговых дней превышало 500 000, однако для наглядной иллюстрации динамики «волн» максимальное число заявок на рисунке 3 ограничено 50 000.

Описанные выше показатели позволяют провести границу, попадание за которую для заявок высокочастотных алгоритмов нетипично, а также определенную тенденцию в соотношении количества заявок и времени их жизни. На рисунке 3 отчетливо виден возможный переход от использования специальных средств подачи/отмены торговых поручений, который разделяет кривые време-

Таблица 2

Топ-10 бумаг, входивших в базу расчета Индекс голубых фишек ПАО Московская Биржа в 2015 году  
Источник: ПАО Московская Биржа

Наименование эмитента ценной бумаги	Тип ценной бумаги (Обыкновенная акция – ао; привилегированная – ап)	Код в торговой системе
ПАО "Газпром"	ао	GAZP
ПАО "Горно-металлургическая компания "Норильский никель"	ао	GMKN
ПАО "Нефтяная компания "ЛУКОЙЛ"	ао	LKOH
ПАО "Магнит"	ао	MGNT
ПАО "Мобильные ТелеСистемы"	ао	MTSS
Открытое акционерное общество "НОВАТЭК"	ао	NVTK
ПАО "Нефтяная компания "Роснефть"	ао	ROSN
ПАО "Сбербанк России"	ао	SBER
Открытое акционерное общество "Сургутнефтегаз"	ао	SNGS
Открытое акционерное общество "Сургутнефтегаз"	ап	SNGSP
ПАО "Татнефть" имени В.Д. Шашина	ао	TATN
ПАО "Транснефть"	ап	TRNFP
ПАО Банк ВТБ	ао	VTBR

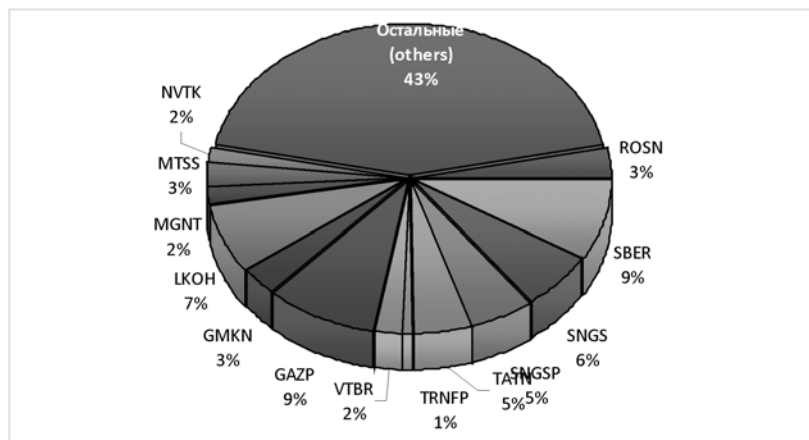


Рис. 1. Распределение топ-10 бумаг в общем объеме поданных заявок  
Источник: авторская разработка

ни жизни заявок на 2 составляющие. В ее первой части образуются некоторого рода «волны» с последовательным уменьшением значений вершин их ветвей; вторая часть – намного более спокойная кривая с минимальным образованием волн и меньшим абсолютным количеством заявок, удовлетворяющих заданным условиям. Наложение друг на друга кривые, образующие «волны», характеризуются следующими признаками:

- вершина каждой последующей «волны» ниже вершины предыдущей, что указывает на прямую зависимость между количеством заявок и временем их жизни;

- расстояние между вершинами составляет около 20 миллисекунд и сохраняется на протяжении длительного периода времени. Длительность и время формирования такой закономерности позволяет сделать вывод о том, что заявки, входящие в данные интервалы, генерируются и отменяются автоматически с заданной периодичностью, которую возможно поддерживать только с использованием высокоскоростных алгоритмов.

- в определенный момент времени устойчивое формирование волн прекращается (по всем группам инструментов), что подтверждает предположение о существовании границы, на которую при-

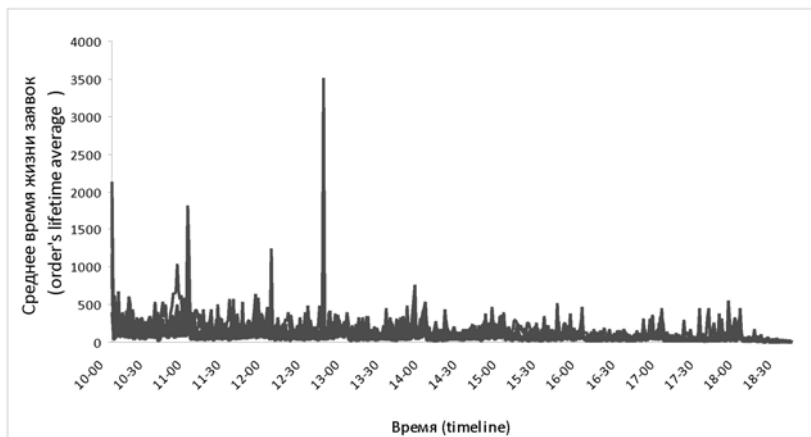


Рис. 2. Среднее время жизни заявок для каждого из торговых дней  
Источник: авторская разработка

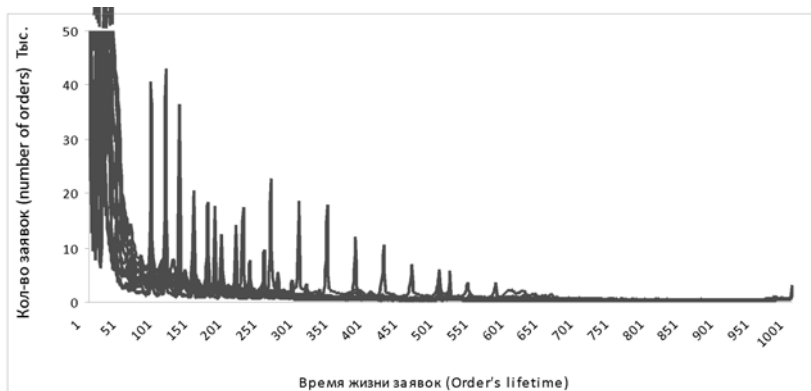


Рис. 3. Распределение количества заявок по времени жизни (в границах 1 секунды)  
Источник: авторская разработка

ходится переход от использования высокоскоростного оборудования к иным способам подачи заявок.

В конечном счете, условное разделение графика на 2 составляющие позволяет провести границу минимального периода жизни заявок, поданных и впоследствии отозванных HFT-роботами. С учетом проведенного анализа, обладая не анонимной рыночной информацией, можно провести идентификацию участников торгов с целью выделения тех участников, которые могут использовать высокочастотных роботов при реализации собственных торговых стратегий.

## Литература

1. Japan to probe impact of high-speed trading, consider new rules Available: <http://asia.nikkei.com/Markets/Tokyo-Market/Japan-to-probe-impact-of-high-speed-trading-consider-new-rules> (accessed 15.04.2016)

2. Commission delegated regulation of 25.4.2016 supplementing Directive 2014/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards organisational

requirements and operating conditions for investment firms and defined terms for the purposes of that Directive Available: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2016/EN/3-2016-2398-EN-F1-1.PDF> (accessed 15.05.2016)

3. Securities and exchange commission (Release No.34-77551; File No. SR-FINRA-2016-007) Available: <https://www.sec.gov/rules/sro/finra/2016/34-77551.pdf> (accessed 10.06.2016)

4. Bats Receives SEC Approval for Client Suspension Rule Available: [http://cdn.batstrading.com/resources/press\\_releases/Bats-Client-Suspension-Rule-Approval-FINAL.pdf](http://cdn.batstrading.com/resources/press_releases/Bats-Client-Suspension-Rule-Approval-FINAL.pdf) (accessed 15.06.2016)

5. Algo rules could catch commodities trades Available: <http://www.ft.com/cms/s/0/7f5030f0-ef1f-11e5-a609-e9f2438ee05b.html#axzz4FA4DoGZK> (accessed 30.03.2016)

6. Analysis of High-Frequency Trading at Tokyo Stock Exchange Available: <http://www.jpx.co.jp/corporate/research-study/working-paper/files/>

Summary\_JPX\_wp\_en\_No.4.pdf (accessed 24.05.2016)

7. Are high-frequency traders anticipating the order flow? Cross-venue evidence from the UK market Available: <https://www.fca.org.uk/static/documents/occasional-papers/occasional-paper-16.pdf> (accessed 01.05.2016)

8. CFTC Charges U.K. Resident Navinder Singh Sarao and His Company Nav Sarao Futures Limited PLC with Price Manipulation and Spoofing Available: <http://www.cftc.gov/PressRoom/PressReleases/pr7156-15> (accessed 25.02.2016)

## Ссылки:

1 Co-location – услуга, предоставляющая возможность участникам торгов располагать собственными серверами в непосредственной близости от ядра торговой системы (в одном помещении) с целью минимизации времени получения биржевой информации.

## High-frequency trading: identification problems

Iskyandyarov R.R. Plekhanov Russian University of Economics

The article describes the identification problems of high-frequency trading algorithms (HFT-robots), as well as parameters, allow to separate high-frequency trading as a group of exchange practice. Despite the fact that high-frequency trading on the stock market ascribed a special role in the mechanism of market pricing, it has not yet developed a unified approach to identify high-frequency trading, which makes difficult to study its impact on exchange trading.

However, as researchers high-frequency trading, as well as leading financial regulators of developed countries have attempted to allocating a specific set of characteristics, allowing to allocate high-frequency trading, among other forms of exchange activities. At the same time, the Russian stock market as from the point of high-frequency trading research, and from the point of its regulation, stays away from global trends. This provides an opportunity to examine the signs of HFT-robots used abroad, in the realities of the Russian stock market.

Purpose To define the identification problems of high-frequency trading and provide the options that allow to draw a line between the HFT and other methods of stock trading.

Methodology In the article are used methods of grouping, comparison, analysis of information.

Results Has described the identification problems, has proposed indicators to identify high-frequency trading among

other forms of exchange activities. The results may be used in the theoretical and practical activities in the field of the stock market.

**Conclusions and Relevance** The author concludes the stability of the values of the proposed indicators on the long term interval. Using indicators on non-anonymous market data will select participants using in its activities HFT-robots.

**Key words:** high-frequency trading, HFT, stock exchange.

### References

1. Japan to probe impact of high-speed trading, consider new rules Available: <http://asia.nikkei.com/Markets/Tokyo-Market/Japan-to-probe-impact-of-high-speed-trading-consider-new-rules> (accessed 15.04.2016)
2. Commission delegated regulation of 25.4.2016 supplementing Directive 2014/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards organisational requirements and operating conditions for investment firms and defined terms for the purposes of that Directive Available: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/3/2016/EN/3-2016-2398-EN-F1-1.PDF> (accessed 15.05.2016)
3. Securities and exchange commission (Release No.34-77551; File No. SR-FINRA-2016-007) Available: <https://www.sec.gov/rules/sro/finra/2016/34-77551.pdf> (accessed 10.06.2016)
4. Bats Receives SEC Approval for Client Suspension Rule Available: [http://cdn.batstrading.com/resources/press\\_releases/Bats-Client-Suspension-Rule-Approval-FINAL.pdf](http://cdn.batstrading.com/resources/press_releases/Bats-Client-Suspension-Rule-Approval-FINAL.pdf) (accessed 15.06.2016)
5. Algo rules could catch commodities trades Available: <http://www.ft.com/cms/s/0/7f5030f0-ef1f-11e5-a609-e9f2438ee05b.html#axzz4FA4DoGZK> (accessed 30.03.2016)
9. Analysis of High-Frequency Trading at Tokyo Stock Exchange Available: [http://www.jpx.co.jp/corporate/research-study/working-paper/files/Summary\\_JPX\\_wp\\_en\\_No.4.pdf](http://www.jpx.co.jp/corporate/research-study/working-paper/files/Summary_JPX_wp_en_No.4.pdf) (accessed 24.05.2016)
10. Are high-frequency traders anticipating the order flow? Cross-venue evidence from the UK market Available: <https://www.fca.org.uk/static/documents/occasional-papers/occasional-paper-16.pdf> (accessed 01.05.2016)
11. CFTC Charges U.K. Resident Navinder Singh Sarao and His Company Nav Sarao Futures Limited PLC with Price Manipulation and Spoofing Available: <http://www.cftc.gov/PressRoom/PressReleases/pr7156-15> (accessed 25.02.2016)

## Механизм управления закупочной деятельностью школы, как модель механизма управления закупочной деятельностью департамента образования города Москвы

**Лыков Александр Павлович**, аспирант кафедры управления государственными и муниципальными закупками, МГУУ Правительства Москвы, alex-lykov11@yandex.ru

Обеспечение нужд столичного Департамента образования и подведомственных ему организаций требует постоянного анализа и совершенствования закупочной системы, активного внедрения современных управленческих механизмов. В статье представлена модель механизма управления закупочной деятельностью школы, а также варианты переноса представленной модели на механизм управления закупочной деятельностью Департамента образования города Москвы.

Ключевые слова: управление, закупки, образование, образовательные учреждения, механизм управления, контрактная служба, Департамент образования, Ассоциация специалистов по закупкам.

Термин «модель» широко используется в различных сферах человеческой деятельности и имеет множество смысловых значений. Под моделированием понимается процесс построения, изучения и применения моделей. Главной особенностью моделирования является перенос основных свойств и качеств с исследуемого объекта на модель-заменитель.

Для исследования механизма управления закупочной деятельностью Департамента образования города Москвы (далее – ДОГМ) может быть применён принцип масштабирования. Так как школа города Москвы является образовательным учреждением, подведомственным ДОГМ, она обладает основными характеристиками организации-учредителя: организационной структурой, принципом управления и внутренними процессами. Следовательно, механизм управления закупочной деятельностью школы, может выступать в качестве модели механизма управления закупочной деятельностью ДОГМ.

Управленческая модель современной школы в упрощённом виде представляет собой схему (иерархическую структуру), представленную на Рисунке 1:

В каждом образовательном учреждении в соответствии с Федеральным законом от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (далее – Закон о контрактной системе) в зависимости от совокупного годового объёма закупок назначается контрактный управляющий (далее – КУ) или создаётся контрактная служба (далее – КС). [1] Специалисты КС или КУ осуществляют планирование закупок, выбор способа определения поставщика (подрядчика, исполнителя); осуществляют подготовку и проведение процедуры определения поставщика (подрядчика, исполнителя); осуществляют заключение и контроль исполнения обязательств по контрактам в период их действия, а также в течение всего гарантийного срока. КС школы, в соответствии со схемой на Рисунке 1, находится в прямом подчинении заведующего хозяйственной частью, при этом взаимодействуя на «горизонтальном» уровне с хозяйственной и инженерной службами. Существует также вариант модели, где эти службы объединены в одну инженерно-хозяйственную службу (далее – ИХС).

Качество поставляемых товаров (работ, услуг) зависит от качества технической и аукционной (конкурсной) документации и, самое главное, планирования. Для осуществления качественного планирования КС или КУ необходимо обладать полными, точными и достоверными данными о потребностях школы в товарах (работах, услугах). Сбором такой информации занимается заведующий хозяйственной частью. Унифицированной формой сбора могут служить заявки в виде таблиц, разработанные при помощи программных средств Microsoft Office (Excel), которые позволяют не только вносить описание товара (работы, услуги), но и производить автоматизированный подсчёт количества, стоимости потребностей, а также осуществлять фильтрацию по выбранному признаку. Такой функционал способствует быстрому сбору и анализу потребностей различных служб и структурных подразделений. В случае выявления заведующим хозяйственной частью завышенных или необоснованных потребностей, заявка отдаётся на доработку лицу, подавшему её. В результате все потребности сводятся заведующим хозяйственной частью в единый документ, который заверяется его подписью и передаётся на утверждение заместителю директора по управлению ресурсами. Тот, в свою очередь, проверяет потребности, согласовывает с бухгалтерией средства, выделяемые на обеспечение закупочной деятельности и, при необходимости, отдаёт документ заведующему хозяйственной частью на доработку. Процесс доработки является итерационным. Итогом деятельности по сбору потребностей яв-

ляется документ, согласованный заведующим хозяйственной частью и утвержденный заместителем директора по управлению ресурсами. В случае, если заместитель директора по управлению ресурсами не обладает правом принимать решения в части закупочной деятельности, такой документ утверждает директор. На основании единых потребностей формируется, согласуется и утверждается в последовательности выше, план закупок, а также план-график закупок, в соответствии с которыми и осуществляется закупочная деятельность школы.

Переноса данную модель на объект исследования, то есть на механизм управления закупочной деятельностью ДОГМ, можно выделить звенья данного механизма. ИХС в системе ДОГМ и подведомственных учреждений представляет собой все образовательные учреждения. Заведующий хозяйственной частью – это аналог ГКУ Дирекция ДОГМ. А заместителем директора по управлению ресурсами в случае объекта исследования выступает Служба обеспечения деятельности контрактного управляющего ДОГМ. Функции же контрактной службы распределяются между специальным отделом ГКУ Дирекция ДОГМ и КС (КУ) подведомственных учреждений. Такое распределение функций размывает ответственность за решения, принимаемые в процессе осуществления закупочной деятельности. В настоящий момент существует организация, не находящаяся в структуре ДОГМ, которая может взять на себя функции заведующего хозяйственной частью. Это Ассоциация специалистов по закупкам в сфере образования (далее – Ассоциация) во взаимодействии с Межшкольными торговыми площадками (далее – МШТП), находящимися в каждом Межрайонном совете директоров государственных образовательных организаций. Другим же вариантом «заведующего хозяйственной частью» в рамках механизма управления закупочной деятельностью может стать создание Рабочих групп в каждой МШТП (далее – РГ МШТП), а также Объединённых рабочих групп (далее – ОРГ), фор-



Рис. 1. Управленческая модель школы

мируемых по территориальному признаку. Такой вариант предполагает создание официальной структуры механизма управления закупочной деятельностью ДОГМ и подведомственных учреждений, оставляя Ассоциацию в качестве стороннего консультативного органа. Любой из представленных вариантов позволит перераспределить ресурсы и ответственность за принимаемые решения между подведомственными ДОГМ организациями и сформировать управленческую структуру, отвечающую реалиям современной экономики и требованиям Закона о контрактной системе.

## Литература

1. Федеральный закон от 05.04.2013 г. N 44-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».
2. Постановление Правительства Москвы от 24 февраля 2012 г. N 67-ПП (ред. от 11.10.2016) «О системе закупок города Москвы».
3. Курдаков А.В. Контрактная служба и контрактный управляющий: принципы создания и работы / - Чехов: Центр образовательного и научного консалтинга, 2016.

## Management mechanism in procurement activity of school as the model of management mechanism in procurement activity of the department of education of Moscow

Lykov A.P.

Moscow Metropolitan Governance University, Moscow

Ensuring the needs of the capital of the Department of Education and its subordinate organizations requires constant analysis and improvement of the procurement system, the active introduction of modern management mechanisms. The article presents a model of the management mechanism in procurement activity of school. And also options of transfer of the provided model on the management mechanism in procurement activity of Moscow Department of Education.

Keywords: management, procurement, education, educational institutions, management mechanism, contract service, the Department of Education, the Association of procurement specialists.

## References

1. The federal law from 4/5/2013 N 44-FZ (an edition from 7/3/2016) «About contract system in the sphere of purchases of goods, works, services for ensuring the state and municipal needs».
2. The resolution of the government of Moscow of February 24, 2012 N 67-PP (an edition from 10/11/2016) «About system of purchases of the city of Moscow».
3. Kurdakov A. V. Contract service and contract managing director: the principles of creation and work / - Chekhov: Center of educational and scientific consulting, 2016.



# Экономическая эффективность природоохранных мероприятий городов расположенных в условиях внутриконтинентальных межгорных котловин и резко-континентального климата

**Щербатюк Андрей Петрович**, канд. техн. наук, доцент, кафедра ТБ (техносферной безопасности), Забайкальский государственный университет (ЗабГУ), andrey.shcherbatyuk.63@ru

В статье отмечено, что для Российской Федерации актуальность проблемы загрязнения атмосферного воздуха городов выбросами от автотранспорта увеличивается в связи с наличием территорий расположенных в условиях внутриконтинентальных межгорных котловин и резко-континентального климата. В России ежегодно обновляется список городов, в которых регистрируется превышение предельно допустимых концентраций (ПДК) токсичных веществ и вредных веществ (ТВ и ВВ) в атмосферном воздухе, величина индекса загрязнения атмосферы (ИЗА<sub>г</sub>) в несколько раз превышает допустимые нормы. Показано, что одним из значимых источников загрязнения атмосферного воздуха в городах и крупных промышленных центрах является автомобильный транспорт. Значительная доля автомобилей от общего числа находящихся в эксплуатации в качестве энергетических установок использует бензиновые двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Выявлено, в отработавших газах (ОГ) бензиновых ДВС содержатся продукты неполного сгорания топлива, в том числе ТВ и ВВ, что является причиной роста заболеваемости населения городов, составляющей 10...37 % от суммарной заболеваемости. Учено, что для таких регионов типовые решения, приводящие к снижению загрязнения атмосферы, зачастую неприемлемы, как по технологическим причинам, так и по экономическим затратам. Предложены новые (нестандартные) варианты инженерной защиты атмосферного воздуха городов, расположенных в регионах расположенных в условиях внутриконтинентальных межгорных котловин и резко-континентального климата, для различных периодов года, с целью снижения заболеваемости населения и управления риском, рассчитана их эколого-экономическая эффективность. Ключевые слова: регион, внутриконтинентальные межгорные котловины, резко-континентальный климат, атмосфера, циркуляция, автотранспорт, выбросы, территории, инженерная защита, риск, эколого-экономическая эффективность.

## Введение

Одними из основных причин загрязнения атмосферного воздуха городов, расположенных в Восточно-сибирских регионах, являются размещение в условиях внутриконтинентальных межгорных котловин и резко-континентальный климат. Загрязнение атмосферного воздуха здесь всегда выше, чем на Европейской части России. Под влиянием определенных условий рассеивания при одинаковых антропогенных выбросах создается различный уровень загрязнения экосистем и атмосферного воздуха таких городов. Это усугубляется тенденцией роста количества автотранспорта, являющегося основной причиной загрязнения экосистем таких городов и заболеваемости населения. Научные исследования, проводимые в данном направлении, имеют большое социально-экологическое значение для поиска необходимых, недорогих инженерных решений и управления риском.

Кроме оценки качества воздуха в целом по территории России важно знать ситуацию в отдельных городах. Поэтому ежегодно составляется Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха. Это города, в которых показатель ИЗА равен или больше 14.

Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха, в которых показатель ИЗА равен или больше 14, ежегодно обновляется. За последние пять лет в Приоритетный список постоянно включались Братск, Иркутск, Комсомольск-на-Амуре, Магадан, Селенгинск, Улан-Удэ, Чита.

## 1. Географический потенциал территорий

Высокий географический потенциал имеют территории типа межгорных котловин либо холмистых предгорий. Эти местности характеризуются в основном природными условиями, благоприятными для концентрации населения в крупные населенные пункты, эксплуатации природных условий и тем самым – для развития промышленности и других секторов народного хозяйства как составляющих элементов социоэкономической подсистемы. Геогр. карта Российской Федерации показана на рис. 1.

Во всех этих городах, в отличие от городов, расположенных в равнинной части Российской Федерации отмечается более жесткий, резко-континентальный климат с большим перепадом среднесуточных температур, а также пересеченный рельеф месторасположения городов с большим перепадом высот относительно уровня моря.

В большинстве из этих городов значительное загрязнение воздуха в последнее время определяется выбросами от автотранспорта.

На примере Забайкалья и г. Читы, как модельного региона, при установленной нами зависимости прослеживается ежегодное увеличение уровня загрязнения атмосферного воздуха пятью приоритетными веществами. (Рис.2)

С 2002 по 2010 гг. уровень онкозаболеваемости в г. Чита увеличился на 21 % с 276,62 до 383,4 случаев на 100 тыс. населения. Динамика заболеваемости характеризуется стабильной тенденцией ( $T=0,92$ ).

Прирост за этот период составил 5,59 %. Ведущими, в структуре заболеваемости, локализациями являются новообразования трахеи, бронхов, легкого (14,5 %), кожи с меланомой (12,1 %) и молочной железы (10,4 %) (рис. 3) (Соц.-гиг. мониторинг, 2012).

2. Реализация комплекса мероприятий по защите экосистемы города (на примере г. Читы) включает следующие организационные и инженерные решения:

1. На заседаниях городской думы и администрации города в последнее время неоднократно рассматривались механизмы ценовой, тарифной и налоговой полити-

ки, стимулирующей производство и использование более экономичной и экологически чистой автотранспортной техники.

2. В апреле 2011 года была принята «Комплексная программа развития Читы», согласно которой предусматривается строительство 4-х новых троллейбусных линий до 2020 года:

- Троллейбусное депо – Каштак, стоимостью 91,39 млн руб.;
- Городская больница № 1 – магазин «Восточный», стоимостью 19,365 млн руб.;
- Троллейбусное депо – проспект Белика – ТРЗ, стоимостью 6 млн руб.;
- Троллейбусное депо – КСК, стоимостью 1600 млн руб.

По плану приобретения транспорта в 2013 году было закуплено для г. Чита 14 новых троллейбусов, в 2014 - 10 новых троллейбусов.

3. В г. Чита действуют 2 объездные трассы по которым транзитный транспорт выведен за пределы города. В 2015 году был произведен плановый ремонт их дорожного покрытия.

4. Подготовлены предложения о вопросах стимулирования реализации проекта - задания президента и правительства РФ до 2020 года по переводу основных видов общественного транспорта на газовое топливо.

5. Предложено при реализации проекта учитывать разработанные и обоснованные инженерные решения обеспечивающие запуск и работу автотранспорта в условиях низких температур, которые уже частично реализованы на предприятиях по переоборудованию автомобилей на газовое топливо города Чита. Эколого-экономическая эффективность может составить 543055 тыс. рублей.

6. Подготовлены предложения обязать частные и государственные строительные организации при строительстве открытых и закрытых (подземных) гаражей – стоянок проектировать и включать в смету расходов строительство технологических скверов в местах сдува отработавших газов в сторону основного годового направления ветров и распространения шлейфа (для открытых автомобильных стоянок) и выхода вентиляции для закрытых (подземных), тем самым обеспечить естественную фильтрацию загрязненного выбросами автотранспорта атмосферного воздуха. Предлагаемый комплекс организационных и инженерных решений рассмотрен и одобрен на заседании комитета ЖКХ городского округа «Город Чита». Принято ре-

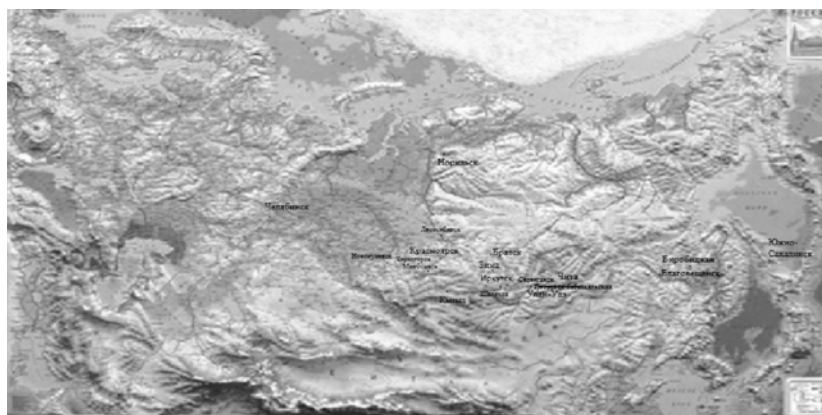


Рис. 1. Геогр. карта Российской Федерации

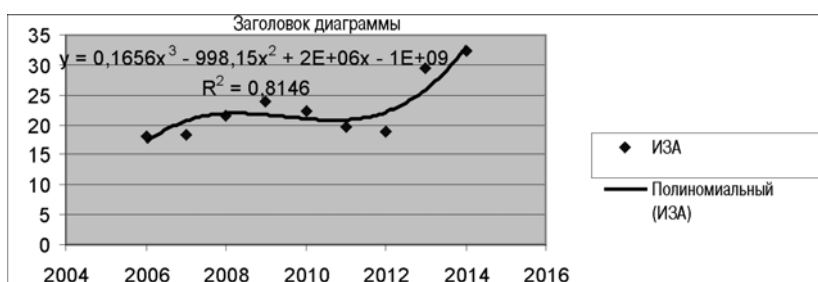


Рис. 2. Комплексный индекс загрязнения атмосферы г. Чита пятью приоритетными веществами за период с 2006 по 2014гг.

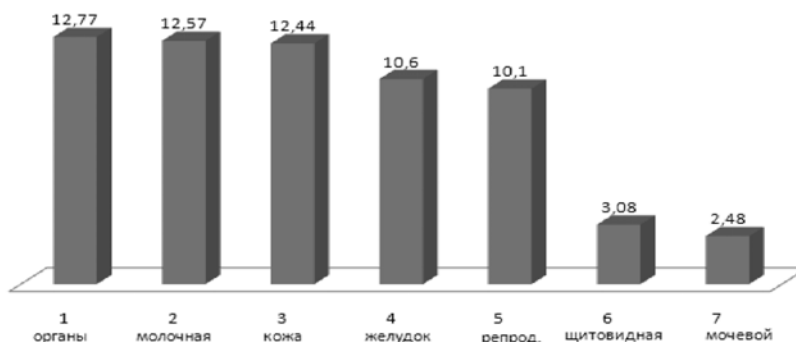


Рис. 3. Структура первичной онкологической заболеваемости населения г. Чита за 2002-2010 гг. (средние значения)

шение о поэтапном его внедрении в производство. В 2015 году он частично уже реализован. Общие затраты на производство работ по озеленению и защитным лесонасаждениям г. Чита в 2015 году составили 208427 тыс рублей.

7. Подготовлены предложения администрации города спланировать в бюджете средства на строительство технологического парка в пределах нижних точек котловины для снижения техногенной нагрузки на расположенные в этом месте жилые районы и проживающих там людей, а также сохранения лесных массивов мкр. Северный, которые являются одними из основных поставщиков кислорода в воздушный бассейн г. Чита. Эколого-экономическая эффективность при эксплуатации скверов и парка может со-

ставить 7288729 руб.

8. Подготовлены предложения по установке дополнительных знаков на большинстве автостоянок города, крупных стоянок у торговых центров и других административных зданий города дополнительных знаков, рекомендующих стоянку с неработающим двигателем. Стоимость работ составляет для четырех административных районов города, при установке 20 дополнительных знаков может составить 63760 тыс. рублей.

9. Подготовлены предложения об организации зон (возле детских садов и школ, университетов и т.д.) с полным ограничением въезда транспортных средств на жилую улицу, создании заповедных и бульварно-пешеходных зон с установкой дополнительных знаков с предельно-

Таблица 1

Тип автомобилей	Количество автомобилей	Суммарный выброс одного автомобиля	Суммарный выброс
Легковые	102656	0,001	169,92
Грузовые	15439	0,01	208,71
Автобусы	6000	0,02	100,82

ной стоимостью работ 88000 тыс. руб. лей.

10. Подготовлены предложения произвести логистику и необходимые расчеты по оптимизации установки на улицах города камер видеоконтроля за соблюдением режима скоростей и соблюдения правил ПДД.

Поэтапная реализация отдельных мероприятий и комплекса в целом, позволит существенно улучшить показатели атмосферного воздуха и в целом эко-системы города на 20 - 30 %.

Степень защиты воздушной среды и эколого-экономическая эффективность программы определялась по следующим показателям:

3. Эколого-экономическая эффективность при строительстве технологических парков и скверов рассчитана по формуле:

$$A = A_1 - A_2, \quad (1)$$

где  $A_1$  - цена посадки недостающих объемов лесонасаждений согласно СНИП  $A_2$  - цена посадки технологических скверов и парков.

Площадь требуемых технических скверов и парков рассчитана по формуле:

$$S \equiv \frac{N_{авт} \cdot V_{авт}}{K} \quad (2)$$

где  $S$  - площадь требуемых технических скверов и парков, м<sup>2</sup> (га)

$N_{авт}$  - количество автомобилей

$V_{авт}$  - выброс одного автомобиля, кг (т.)

$K$  - удельное поглощение загрязнения ТВ и ВВ (токсичных и вредных веществ), кг/м<sup>2</sup> (т/га)

$N_{авт}$  - общее количество автомобилей (легковых, грузовых, автобусов) в г. Чита по статистическим данным ГИБДД на 2012год составляет - 124095 (легковых - 102656; грузовых - 15439; автобусов - 6000).

$V_{авт}$  - выброс одного автомобиля был рассчитан по формуле:

$$V_{авт} = V / N_{авт}, \quad (3)$$

где  $V$  - суммарный выброс всех типов автомобилей.

Значения суммарных выбросов токсичных и вредных веществ для различных групп автомобилей г. Чита, т/сут в 2012г. представлены в таблице 1.

Значения суммарных выбросов токсичных и вредных веществ для различных групп автомобилей г. Чита, т/сут в 2012г.

Итого: 479,45

Выброс одного автомобиля составил:  $V_{авт} = 1,4$  т/год.

Деревьями для засадки технологических парков и скверов, обладающими наилучшими показателями по очистке атмосферного воздуха от ТВ и ВВ, являются тополь и акация (или сирень), представляющие собой двухуровневую систему, наиболее эффективную в данном случае.

$K$  - удельное поглощение загрязнения было рассчитано по формуле:

$$K = K_{топ} + K_{ак} \quad (4)$$

где  $K_{топ}$  - удельное поглощение тополем.

$K_{ак}$  - удельное поглощение акацией.

При расчетах учитывались только тяжелые металлы, в частности свинец (основной в выбросах автомобилей) и СО - углекислый газ, основные элементы участвующие в фотосинтезе.

Удельное поглощение загрязнения ТВ и ВВ составило:  $K = 0,000176$  т/га.

Площадь требуемых технических скверов и парков для г. Чита на 2012г. составила:  $S = 9,8$  га.

По данным Управления архитектуры в г. Чита в 2012 году было зарегистрировано 25 автомобильных стоянок открытого и закрытого типа.

Пример: Исходя из официальных данных и расчетов в г. Чита, к примеру, можно построить 20 технологических скверов для автомобильных стоянок площадью 0,25 га каждый и технологический парк в Железнодорожном районе (основание Читино-ингодинской котловины) площадью 4,8 га, что в летнее время снизит, по прогнозам, общее загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом на 20 - 30 %.

Согласно расчетам ранее было получено, что для г. Чита необходимо еще 229 га озелененной территории общего пользования для соответствия нормам СНИП.

Эколого-экономическая эффективность достигается за счет целенаправленного строительства скверов и парков, размещенных особым образом, с учетом

ландшафта и розы ветров, что в свою очередь уменьшает объемы необходимых зеленых насаждений с 229га до 9,8га.

Стоимость посадки 1 га. лесонасаждений для городских территорий, согласно «Норм посадки деревьев и кустарников городских зеленых насаждений» от 11.12.87 г. составляет 276 руб./га. С учетом коэффициентов перехода на цены 1991г. - 1,64; на цены 2001г. - 13,85; на цены 2013г. - 5,39 составляет 33251,5 руб./га.

Для соответствия нормам СНИП необходимы затраты:

1) Для высадки 229 га лесонасаждений - 7614593,5 руб.

2) Для строительства 9,8 га скверов и парков 325864,7 руб.

Эколого-экономическая эффективность от применения способа составила 7288729 руб.

4. Оценку возможного снижения количества ТВ и ВВ в ОГ ДВС части автомобилей (легковых и автобусов) при переводе с бензинового топлива на газовое определяют по следующей зависимости:

$$\rho = \alpha \times \beta \times \gamma \times 100\%, \quad (5)$$

где  $\alpha$  - доля ТВ и ВВ, поступающих с ОГ ДВС автомобилей, от общего количества ТВ и ВВ, поступающих в атмосферу города от всех источников;  $\beta$  - доля ТВ и ВВ, поступающих с ОГ ДВС легковых автомобилей и автобусов, от общего количества ТВ и ВВ всех типов автомобилей;  $\gamma$  - доля снижения количества ТВ и ВВ в ОГ ДВС легковых автомобилей и автобусов при переводе их с бензинового топлива на газовое.

По полученным данным установлено (табл. 2), количество ТВ и ВВ в ОГ грузовых автомобилей г. Чита составило 208,71 т/сут. - 43,5 % от общей суммы выбросов автомобилей, легковых автомобилей 169,92 т/сут. - 35,4 %, автобусов 100,82 т/сут. - 21 %. Суммарное количество выбросов от автомобилей за 2012 г. составило 479,45 т/сут. При 5-дневной рабочей неделе количество выбросов от автомобильных ДВС в г. Чита составило 115,2 тыс. т в год.

По данным «Управления по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Забайкальскому краю», количество выбросов в атмосферный воздух в г. Чита от организованных источников в 2012 г. составило 41,4 тыс. т. Следовательно, в сумме с автомобильными количеством выбросов в атмосферу г. Чита за 2012 г. составило 156,6 тыс. т.

Таким образом, выбросы ТВ и ВВ в атмосферный воздух ДВС автомобилей

Таблица 2  
Отношение концентраций CO/Nox в выбросах без применения и с применением инженерных технических решений

Время	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Отношение концентраций CO/Nox в выбросах без применения инженерных технических решений	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9	9	9	9	9	9	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Отношение концентраций CO/Nox в выбросах с применением инженерных технических решений	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3

от общего количества выбросов составило 74 % ( $\alpha = 0,74$ ).

Доля выбросов легковых автомобилей и автобусов от общего количества автомобилей в 2012 г. составила

$$\beta = \frac{169,92 + 100,82}{169,92 + 100,82 + 208,71} = 0,57.$$

Эколого-экономическая эффективность при переводе с бензинового топлива на газовое рассчитана по формуле:

$$P_i\% = \frac{M_{\text{бензин}} - M_{\text{газ}}}{M_{\text{бензин}}} \cdot 100\%, \quad (6)$$

где  $M_{\text{бензин}}$  – автомобили на бензине,  $M_{\text{газ}}$  – автомобили на газе.

В результате выполненных исследований установлено, что снижение количества загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Чита при переводе части автомобилей (легковых и автобусов) с бензинового на газовое топливо составило  $\rho = \alpha \times \beta \times \gamma \times 100\% \approx 25\%$ .

В расчетах использовались коэффициенты из постановления Правительства Российской Федерации от 12 июня 2003 г. № 344 «О нормах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления»: 1,4 – коэффициент, учитывающий экологический фактор по территориям экономических районов РФ (Восточно-Сибирский регион); 1,4 – коэффициент, для перехода от цен 2003 г. к ценам 2007 г.; 1,2 – дополнительный коэффициент при выбросах в атмосферу городов.

5. Расчет индекса физического объема природоохранных расходов

Расчет дефлятирования объема инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды по индексу-дефлятору, расчет индекса физического объема природоохранных расходов:

$$\sum_{k=1}^N q_i P_0 = \frac{\sum_{k=1}^N q_i P_i}{I_p} \quad (7)$$

Таблица 3  
Зависимость расхода топлива и удельных пробеговых выбросов легковым автомобилями от скорости и изменения концентрации ВВ и ТВ при использовании комплексных биосферно-совместимых инженерных решений

Скорость, км/ч	15	17	22	37	60	80	100	130
Выбросы CO, г/км	88	50	30	14	9	8	10	18
Скорость, км/ч	19	23	32	41	50	65	90	100
Выбросы CnHm, г/км	83	50	30	22	18	14	8	7
Скорость, км/ч	15	25	40	60	77	96	120	140
Выбросы NOx, г/км	28	33	35	40	58	80	95	100
Расход топлива, л/100 км	25	40	60	80	100	130	140	

где  $\sum_{k=1}^N q_i P_0$  – объем природоохранных расходов отчетного года в ценах пре-

дыдущего года;  $\sum_{k=1}^N q_i P_i$  – объем природоохранных расходов отчетного года в ценах отчетного года;  $I_p$  – индекс цен (январь-декабрь в % к январю-декабрь).

Объем природоохранных расходов включает сумму расходов предприятий (организаций, учреждений), индивидуальных предпринимателей, государства (бюджетов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований), имеющих целевое природоохранное назначение (сбор, очистка, уменьшение, предотвращение или устранение загрязняющих веществ, загрязнения как такового или любых других видов и элементов деградации окружающей среды, которые, в свою очередь, являются следствием предпринимательской активности), осуществляемых за счет всех источников финансирования.

В общий объем природоохранных расходов включаются инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, а также текущие расходы на охрану окружающей среды.

Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов включают инвестиции в основной капитал, направленные на природоохранные мероприятия, осуще-

ствляемые за счет всех источников финансирования как в составе вновь строящихся предприятий, так и на действующих предприятиях. К ним относятся затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение и модернизацию объектов (включая затраты по модернизации объектов, осуществляемой во время капитального ремонта), которая приводит к увеличению первоначальной стоимости объекта, приобретение машин, оборудования, транспортных средств и т.д.

Текущие расходы на охрану окружающей среды включают затраты по содержанию основных фондов природоохранного назначения; на мероприятия по сохранению и восстановлению качества природной среды, нарушенной в результате производственной деятельности; на мероприятия по снижению вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду.

6. Алгоритм расчета индекса физического объема природоохранных расходов

Расчет агрегированных индексов физического объема природоохранных расходов по секторам, видам расходов и направлениям природоохранной деятельности в целом по России и субъектам Российской Федерации осуществляется на основании данных об объемах природоохранных расходов в фактических и сопоставимых ценах (алгоритм расчета приведен в таблицах приложения к методологическим рекомендациям (таблица 4).

Таблица 4  
Схема расчета индекса физического объема природоохранных расходов

Наименование показателя	Природоохранные расходы в фактических ценах		Индекс цен, индекса-дефлятор в % к предыдущему году	Природоохранные расходы отчетного года в ценах предыдущего года	Индекс физического объема природоохранных расходов, в %
	предыдущий год	отчетный год			
1	2	3	4	5 = 3 / 4 × 100	6 = 5 / 2 × 100
	$q_0 p_0$	$q_1 p_1$	$I_p$	$q_1 p_0$	$I_q$

Для расчета индекса физического объема природоохранных расходов используется формула Ласпейреса:

$$I_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}, \quad (8)$$

Где  $I_q$  – индекс физического объема природоохранных расходов;

$\sum q_1 p_0$  – объем природоохранных расходов отчетного года в ценах предыдущего года;

$\sum q_0 p_0$  – объем природоохранных расходов предыдущего года в ценах предыдущего года.

Объем природоохранных расходов, произведенных в отчетном году в ценах предыдущего года, может быть определен двумя методами: методом дефлятирования и методом экстраполяции.

Суточная экономическая эффективность составила разницу между платой за выброс легковыми автомобилями на бензине и на газе:

$$A_{\text{сут.}} = 1279,09 \text{ руб.}$$

Годовая экономическая эффективность из расчета  $365 \times 5 / 7 = 261$  рабочих дней в году составила:

$$A_{\text{год.}} = 333842,49 \text{ руб.}$$

Суточная экономическая эффективность составила:

$$A_{\text{сут.}} = 801,58 \text{ руб.}$$

Годовая экономическая эффективность из расчета  $365 \times 5 / 7 = 261$  рабочих дней в году составила:

$$A_{\text{год.}} = 209212,38 \text{ руб.}$$

Предлагаемое техническое решение внедрено в практику переоборудования автомобилей на газовое топливо СТО «Автогаз» (г. Чита) и показало эффективность, что подтверждено актом внедрения.

Общая эколого-экономическая эффективность от перевода автотранспорта на газовое топливо составила:

$$A = 543055 \text{ руб.}$$

Общая эколого-экономическая эффективность от внедрения комплекса инженерных решений составила

$$A_{\text{общ.}} = 7831784 \text{ руб.}$$

## Выводы

Таким образом, комплексная оценка антропогенных нагрузок на окружающую среду городов Приоритетного списка с неблагоприятными географическими условиями (условиями внутриконтинентальных межгорных котловин) и развитой автотранспортной системой, учитывающая негативные экологические, экономические и социальные последствия вредного воздействия отработавших газов, позволяет не только эффективно управлять качеством атмосферного воздуха бинарной экосистемы: «человек-окружающая среда» посредством выбора оптимальной схемы размещения фито-технологических скверов и парков на территории, но и рисками онкологических заболеваний населения.

При внедрении запатентованного комплекса инженерных решений по созданию системы парков и скверов, расположенных особым образом, устранение причин мешающих переводу большей части автомобилей на газовое топливо дает возможность сократить объемы ТВ и ВВ в атмосфере городов Восточной Сибири, расположенных в условиях внутриконтинентальных межгорных котловин и резко-континентального климата, а так же в других подобных регионах на 25-30% в течение всего года. Реализовать программу мероприятий по защите экосистемы города, степень защиты воздушной среды, ее экологическую и экономическую эффективность.

Эколого-экономическая эффективность от внедренных мероприятий за год по легковым автомобилям составила 333843 руб/год, по автобусам – 209212 руб/год., при строительстве парков и скверов – 7288729 руб, общая от комплекса инженерных решений – 7831784 руб. Индекс физического объема природоохранных расходов в течение 14 лет (с 2016 по 2030 г.г.) систематически снижается.

## Литература

1. Безуглая Э.Ю., Смирнова И.В. Воздух городов и его изменения. - СПб.: Астерион, 2008.

2. Безуглая Э.Ю., Смирнова И.В. Проблема загрязнения воздуха. Крупнейшие города России. Сб. Инженерные системы. № 2. СПб., 2002.

3. Ворожнин В.С. «Методика повышения экологической безопасности автотранспорта на улично-дорожной сети крупного города (на примере защиты воздушной среды участников дорожного движения) // Автореферат диссертации, - Москва (2014) С. 8 - 11.

4. Ворожнин В.С. Изучение автотранспортного воздействия на участников дорожного движения // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, - Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, Т.13(39), №1(8), . 2011. С. 1848-1852.

5. Ворожнин В.С., Маркелов Ю.И. Изучение влияния загрязнения воздушной среды крупного города на участников дорожного движения // Эколого-географические проблемы природопользования нефтегазовых регионов – теория, методы, практика: Доклады IV Международной научно-практической конференции (Нижевартовск, 26-30 октября 2010 г.) / Отв. ред.: А.В.Нехорошева, С.Е.Коркин, Е.Н.Козелкова, Г.К.Ходжаева. - Нижневартовск: Нижневарт. гос. гуманитар. ун-т, 2010. - С. 221-224.

6. Якимов М.Р. Научная методология формирования эффективной транспортной системы крупного города // Автореферат диссертации, - Москва (2012) С. 9 - 25.

7. Щербатюк, А.П. Устройство подачи газообразного топлива к двигателю внутреннего сгорания / А.П. Щербатюк, З.П. Оглы // Патент на изобретение № 2325546 от 22 мая 2006 г.

8. Щербатюк, А.П. Способ защиты атмосферного воздуха городов, имеющих горно – котловинное расположение, от загрязнения отработавшими газами двигателей внутреннего сгорания автомобилей / А.П. Щербатюк // Патент на изобретение № 2490870 от 27 августа 2013 г.

9. D.Potoglou, P.S.Kanaroglou Carbon monoxide emissions from passenger vehicles: predictive mapping with an application to Hamilton, Canada // Transportation Research Part D. - 2005. - Vol.10. – P. 97-109.

10. M.R. Ashmore, C. Dimitroulopoulou Personal exposure of children to air pollution // Atmospheric Environment. – 2009. - Vol.43. - P. 128–141.

## Economic efficiency of nature protection actions of the cities located in the conditions of midland intermountain hollows and sharp and continental climate

Shcherbatyuk A.P.

Transbaikal state university

In the article it is noted that for the Russian Federation the urgency of the problem of pollution of atmospheric air of cities by emissions from motor vehicles increases due to the presence of territories located in the conditions of intercontinental intermountain hollows and sharply continental climate. In Russia, the list of cities where the excess of maximum permissible concentrations (MPC) of toxic substances and harmful substances (TV and BB) in the ambient air is recorded is updated annually, the value of the atmospheric pollution index (ISA5) is several times higher than the permissible standards.

The Transbaikal Region and its center, Chita, as a component of the East Siberian region, are represented as one of such characteristic unfavorable territories of the Russian Federation due to the conditions of the intercontinental intermontane basins and the sharply continental climate. The data of the FGUZ «Center for Hygiene and Epidemiology of the Transbaikalian Territory» are analyzed, as a result of the conducted studies there is a close correlation of many diseases from the content of TV and BB in the air.

It is shown that motor transport is one of the significant sources of atmospheric air pollution in cities and large industrial centers. A significant proportion of cars from the total number of vehicles in operation as power plants use gasoline internal combustion engines (ICE). It has been revealed that in exhaust gases of gasoline

internal combustion engines there are products of incomplete combustion of fuel, including TV and BB, which causes an increase in the incidence of urban population, which is 10 ... 37% of the total incidence.

It is taken into account that for such regions, typical solutions that reduce atmospheric pollution are often unacceptable, both for technological reasons and for economic costs.

New (non-standard) variants of engineering protection of atmospheric air of cities located in regions located in the intercontinental intermountain hollows and sharply continental climate are proposed, for various periods of the year, in order to reduce the incidence of population and risk management, their ecological and economic efficiency is calculated.

Key words: region, intercontinental intermontane basins, sharply continental climate, atmosphere, circulation, motor transport, emissions, territories, engineering protection, risk, ecological and economic efficiency.

### References

1. Bezugly E.YU., Smirnova I. V. Vozdukh of the cities and his change. - SPb.:Астерион, 2008.
2. Bezugly E.YU., Smirnova of I. V. Problem of air pollution. The largest cities of Russia. Сб. Engineering systems. No. 2. SPb., 2002.
3. Vorozhnin V. S. «A technique of increase in ecological safety of motor transport on a street road network of the large city (on the example of protection of the air circle of participants of traffic)//the Abstract of the thesis, - Moscow (2014) Pages 8 - 11.
4. Vorozhnin V. S. Studying of motor transportation impact on participants of traffic//News of the Samara scientific center of the Russian Academy of Sciences, -

Samara: Publishing house of the Samara scientific center of RAS, T.13(39), No. 1(8). 2011. Page 1848-1852.

5. Vorozhnin V. S., Markelov YU.I. Studying of influence of pollution of the air environment of the large city on participants of traffic//Ekologo-geografichesky problems of environmental management of oil and gas regions – the theory, methods, practice: Reports of the IV International scientific and practical conference (Nizhnevartovsk, on October 26-30, 2010) / Otv. edition: A. V. Nekhorosheva, S.E.Korkin, E.N.Kozelkova, G. K. Hodzhayeva - Nizhnevartovsk: Nizhnevart. state. gumanit. un-t, 2010. - Page 221-224.
6. Yakimov M. R. Scientific methodology of formation of effective transport system of the large city//Abstract of the thesis, - Moscow (2012) Pages 9 - 25.
7. Shcherbatyuk, A. P. Ustroystvo of supply of gaseous fuel to internal combustion engine / A.P. Shcherbatyuk, Z. P. Ogla//the Patent for the invention No. 2325546 of May 22, 2006.
8. Shcherbatyuk, A. P. Sposob of protection of atmospheric air of the cities having it is mountain – a kotlovinny arrangement, from pollution by the fulfilled gases of cars / A.P. internal combustion engines. Shcherbatyuk//the Patent for the invention No. 2490870 of August 27, 2013.
9. D.Potoglou, P.S.Kanaroglou Carbon monoxide emissions from passenger vehicles: predictive mapping with an application to Hamilton, Canada//Transportation Research Part D. - 2005. - Vol.10. – P. 97-109.
10. M.R. Ashmore, C. Dimitroulopoulou Personal exposure of children to air pollution // Atmospheric Environment. – 2009. - Vol.43. - P. 128–141.

## Особенности оценки стоимости банка, занимающегося инвестиционной деятельностью

**Братов Аслан Борисович**

аспирант, Департамента корпоративных финансов и корпоративного управления ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,  
Aslan.Bratov@ru.ey.com

В данной статье мы исследовали целесообразность применения различных подходов (доходного, сравнительного, затратного) к оценке стоимости банков, занимающихся инвестиционной деятельностью, выявлены их достоинства и недостатки, обусловленные спецификой инвестиционно-банковской деятельности. В части исследования доходного подхода мы рассмотрели методы наиболее применимые к банкам, занимающимся инвестиционной деятельностью, определили основные виды доходов, провели их анализ. Автором был проведен обзор ставки дисконтирования, рассмотрены отличия коэффициента  $\beta$  банков, занимающихся инвестиционной деятельностью от крупных и малых коммерческих банков, возможность учета диверсификации бизнеса при расчете коэффициента  $\beta$ . При рассмотрении сравнительного подхода определены основные проблемы, связанные с оценкой банков, занимающихся инвестиционной деятельностью. Определены финансовые показатели, которые могут быть отобраны при оценке банка, рассмотрены проблемы выбора банка-аналога. Выявлены особенности расчета мультипликатора P/E при оценке банка, занимающегося инвестиционной деятельностью.

Ключевые слова: оценка стоимости; банк, занимающийся инвестиционной деятельностью; доходный подход, сравнительный подход, затратный подход.

### Введение

Крупнейшие коммерческие банки, представляющие собой активных участников фондового рынка, пройдя этап специализации и накопления капитала, пришли к осознанию необходимости формирования холдингов и финансовых групп, характеризующихся сложной внутренней организационной структурой и состоящих из специальных профильных организаций, осуществляющих профессиональную деятельность на фондовом рынке. Подобная трансформация преимущественных форм функционирования коммерческих банков в качестве профессиональных участников на фондовом рынке, когда формы прямого участия заменяются различного рода банковскими конгломератами, включающими специализированные инвестиционные организации небанковской природы, влечет за собой серьезное изменение оценки стоимости банка, в которых отдельные подразделения осуществляют инвестиционную деятельность и оказывают серьезное воздействие на риски и доходность, которые свойственны инвестиционно-банковской деятельности [1].

Определение стоимости любой компании предполагает применение трех подходов к оценке: доходного подхода, сравнительного подхода и затратного подхода.

### Доходный подход

К особенностям применения доходного подхода для оценки банка, осуществляющего инвестиционную деятельность, можно отнести использование следующих методов:

- метода дисконтированных денежных потоков;
- метода дисконтированных дивидендов;

Метод капитализации к банкам в российских условиях практически не применим, поскольку он статичен и привязан к данным одного года, в то время как отечественный финансовый сектор развивается достаточно нестабильно, соответственно, неравномерными темпами растут и доходы коммерческих банков. С учетом санкций со стороны Западных стран, данная тенденция, по мнению автора, будет продолжаться.

Использование метода дисконтирования денежных потоков является преобладающим при оценке банка, осуществляющего инвестиционную деятельность, с позиции доходного подхода. Метод дисконтированных денежных потоков (ДДП) предполагает расчет двух видов денежных потоков:

1) ДДП на весь инвестированный капитал и расчет ставки дисконта по модели средневзвешенной стоимости капитала. Такой подход представляется наиболее трудоемким, что обусловлено целым рядом факторов: сложно достаточно точно определить средневзвешенную стоимость капитала, также представляется трудоемким процесс подготовки информационной базы.

2) ДДП на собственный капитал - стоимость собственного капитала определяется дисконтированием денежного потока на собственный капитал и расчета ставки дисконта по модели оценки капитальных активов. Второй подход представляется наиболее приемлемым, поскольку позволяет более точно определить величину рыночной стоимости собственного капитала, а также значительно проще в расчете.

Построение единой схемы составления денежного потока для банков, осуществляющих инвестиционную деятельность, невозможен, поскольку структура деятельности различна от банка к банку. Денежный поток среди банков, осуществляющих инвестиционную деятельность, зависит от их сегментоориентированности. Также тяжело предсказать, насколько приоритетный сегодня вид деятельности будет оставаться таковым в последующие года.

Денежный поток от операционной деятельности (ДП<sub>опер</sub>) можно рассчитать по формуле:

$$\text{ДП}_{\text{опер}} = \text{ЧП} \pm \text{БН} \pm \Delta \text{АО} \quad (1)$$

где ЧП - чистая прибыль;

БН - неденежные чистые операционные поступления / оттоки;

ΔАО - баланс операционных активов и обязательств.

Примером неденежных чистых операционных поступлений/оттоков могут служить амортизация основных средств и нематериальных активов, вознаграждения сотрудников акциями.

Основные виды доходов банка.

В отличие от коммерческих банков, являющихся драйверами кредитных сделок, банки, занимающиеся инвестиционной деятельностью, выступают драйверами транзакционных сделок. Это означает, что существенную долю выручки инвестиционно-банковского бизнеса наряду с процентными доходами могут приносить также комиссионные доходы и доходы от торговых операций.

Для универсальных банков с крупными инвестиционно-банковскими подразделениями (UBS, CreditSuisse, DeutscheBank), комиссионные доходы составляют около половины общего объема чистых доходов.

Для определения денежного потока банка от операционной деятельности рассмотрим основные виды доходов инвестиционно-банковского бизнеса:

- процентные доходы;
- комиссионные доходы;
- доходы от торговых операций;
- участие в капиталах других организаций.

Процентные доходы отражают результаты деятельности банков по привлечению денежных средств в виде депозитов и предоставлению ссуд клиентам в виде кредитов. Важно понимать, что не все чистые процентные доходы банка создают стоимость. Большинство банков имеют расхождения в сроках погашения выданных и заемных средств, как результат использования краткосрочных депозитов в финансировании долгосрочных кредитов и ипотек. В этом случае банк получает доход от деятельности на разных участках кривой доходности: как правило, издержки заимствования в краткосрочной перспективе меньше, чем банк может заработать от долгосрочного кредитования. При анализе процентных доходов/расходов рассматривают чистую процентную маржу, которая отражает эффективность проводимых банком операций, и показывает, может ли банк генерировать прибыль из процентных доходов. Чистая процентная маржа (ЧПМ) рассчитывается как отношение разницы между процентными доходами и процентными расходами к активам, приносящим доход. Текущий показатель ЧПМ сравни-

вается с рассчитанным оптимальным значением показателя за несколько прошедших лет, а также с рыночными показателями.

Комиссионные доходы отражают результаты деятельности банков за консультационные услуги, андеррайтинг/размещение ценных бумаг, управление инвестиционными активами, брокерские операции с ценными бумагами и многое другое, банки обычно взимают с клиентов сборы или комиссии.

При осуществлении андеррайтинга банки, выкупая бумаги у эмитента, получают небольшую скидку к цене IPO и зарабатывают за счет данной разницы. Так называемый спред андеррайтера («брутто спред») представляет собой общую сумму комиссионного вознаграждения андеррайтера, которое рассчитывается как процентное отношение к общему количеству выпускаемых ценных бумаг. Комиссионный процент в США составляет, как правило, 7% от сделки, а в Европе - 3-3,5%. Однако, с нарастанием конкуренции происходит снижение ставки комиссионного вознаграждения. Например, скидки и комиссионные андеррайтерам в сделке Alibaba составили всего 1,2% от суммы размещения. Потенциальный денежный поток, который генерируется в данном направлении, обусловлен количеством компаний, потенциально способных размещать в ближайшие годы ценные бумаги (удельный вес участия в данных размещениях), а также уровнем комиссионных вознаграждений и скидок, установленных банками при заключении сделки.

Расчет денежного потока от андеррайтинга и привлечения капитала (ДПА) производится по следующей формуле:

$$ДПА = QA \times DA \times KA \quad (2)$$

где QA – количество компаний, которые будут размещать ценные бумаги в год i;

DA – доля участия банка в год i;

KA – уровень комиссионных вознаграждений и скидок в сделках.

Комиссионные доходы инвестиционно-банковского бизнеса также характерны оказанием услуг по проведению сделок по слиянию и поглощению. В процессе принятия решения о возможности корпоративных слияний и поглощений, банк проводит оценку уровня стратегической рациональности осуществляемых транзакций, строит алгоритм протекания сделки и выбирает метод финансирования, предлагая полученные решения клиентам. Уровень полученных доходов в данном направлении детерминирован

общей ситуацией на фондовом рынке, решениями Федеральной антимонопольной службы при осуществлении сделок, практическим опытом участия банков в сделках M&A, деловой репутацией консультанта. Расчет возможного денежного дохода основывается на определении прогнозируемой комиссионной ставки за консультационные услуги, размеров и сложности осуществляемой сделки.

Доходы от торговых операций представлены брокерскими услугами по покупке и/или продаже ценных бумаг/валюты в соответствии с поручениями клиентов и дилерской деятельностью, представляющей собой совершение за свой счет и от своего имени сделок купли-продажи. Доходы от торговых операций весьма волатильны: прибыль, достигнутая в течение нескольких лет, может быть стерта большой потерей в течение одного года. Денежный поток формируемый от брокерской деятельности связан с уровнем брокерской комиссии, представляющей собой вознаграждение, которое выплачивается брокеру в случае проведения сделки и зависит от стоимости и количества ценных бумаг. Зачастую оплата брокерских услуг осуществляется по шкале, которая устанавливается фондовой биржей, в таком случае денежный поток рассчитывается на основании количества сделок, совершенных в течение года. Доход от дилерской деятельности можно получать в форме платы за предоставление информации и оказание консультаций, комиссий, спреда - разницы между заявленными ценами продажи и покупки. Потенциальные денежные потоки от дилерской деятельности обусловлены объемами и уровнями сделок, волатильностью фондового рынка, геополитической мировой ситуацией, уровнем информационной осведомленности банков, личностными навыками инвесторов.

Прогнозирование денежных потоков на среднесрочный период от трех до пяти лет многие называют наиболее сложным и ответственным моментом оценки банка, осуществляющего инвестиционную деятельность. При построении прогнозов необходимо учитывать, что инвестиционные банки не имеют регулярного дохода (низкий уровень кредитного портфеля с часто смещенными графиками погашения в течение долгого времени) и сильно подвержены неблагоприятным событиям на мировых финансовых рынках и экономическим событиям в целом, напрямую, либо через активность их клиентов. Многие сделки генерируются на



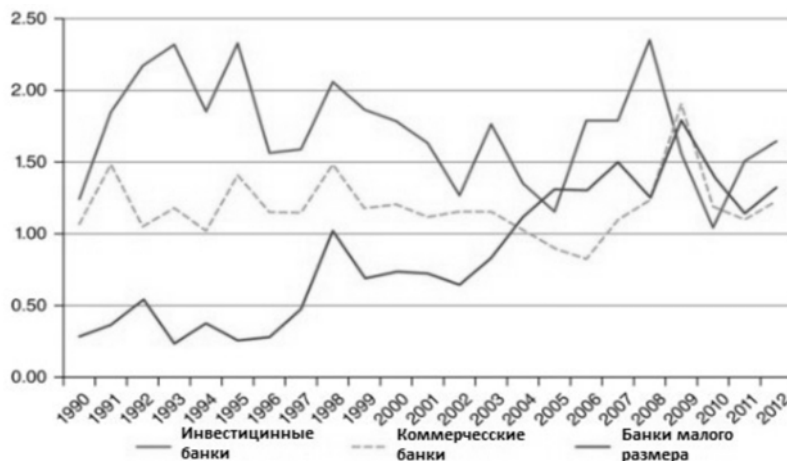


Рис. 1. Изменение бета коэффициентов трех видов банков в США за период 1990-2012 гг.

одинарной основе, инвестиционным банкам приходится искать источник дохода каждый год. Понимание стратегического направления и ключевых видов операционных доходов и расходов банка важно для построения прогноза. Планирование доходов на ближайшие три-пять лет предполагает определение состояния окружающей бизнес-среды, ключевых направлений деятельности банка и прогнозирования их развития на ближайшие три-пять лет; определение конкурентных позиций банка, состояния текущих клиентов и прогнозирование их положения в будущем, а также планирование возможности привлечения новых клиентов.

Говоря об особенностях оценки стоимости банков, осуществляющих инвестиционную деятельность, нельзя не сказать о процедуре расчета ставки дисконта. Среди методов определения данного показателя существует множество способов определения стоимости капитала, среди которых «трехфакторная модель» Фама-Френча и модель Арбитражного ценообразования. По нашему мнению, наиболее оптимальным методом является метод, основанный на модели Шарпа (модели CAPM, оценки капитальных активов). Данный метод позволяет определить стоимость акционерного капитала банка при помощи сочетания премий за риск и доходностей по безрисковым вложениям. К несомненным преимуществам модели Шарпа можно назвать использование любой доступной информации об оцениваемых объектах, включая рыночную, а это может значительно облегчить процесс оценки банка, занимающегося инвестиционной деятельностью.

Расчет ставки дисконта в Re соответствует с методом, основанным на модели

Шарпа можно осуществить при помощи формулы:

$$Re = Rf + \beta \times (Rm - Rf) \quad (3)$$

где Re – требуемая норма доходности инвестиционных вложений при заданном уровне риска (ставка дисконта);

Rf – безрисковая ставка, характеризующая ставку доходности по долгосрочным государственным ценным бумагам;

Rm – среднерыночный уровень доходности ценных бумаг на фондовом рынке, расчет которого осуществляется на основании рыночных индексов.

$\beta$  – поправочный коэффициент «бета», определяющий чувствительность акции банка к систематическому рыночному риску (как реагирует курс ценной бумаги на динамику рыночного индекса).

В зарубежной практике поправочный коэффициент «бета» в определяется при помощи статистических данных для каждой кредитной организации, котирующей на бирже свои ценные бумаги, он публикуется в специальных справочниках [4]. Наибольший объем статистических данных относительно коэффициентов бета различных компаний накоплен в США, где в течение многих лет (с 1933 до 1999 года) коммерческая и инвестиционная банковская деятельность были строго разграничены, и существовало четкое разделение банков на коммерческие и инвестиционные. Согласно мнению экспертов, накопленные за этот период данные, показывают, что коэффициент бета крупных инвестиционных банков традиционно больше, нежели у коммерческих банков. На рисунке 1 отражено изменение бета коэффициентов трех видов банков в США за период 1990-2012 гг.: инвестиционные банки, крупные чисто коммерческие банки, и малые банки.

Бета крупного коммерческого банка,

деятельность которого хорошо диверсифицирована, обычно приближена к 1. Помимо общего пика во время самой критической фазы финансового кризиса 2008 г., бета крупных инвестиционных банков исторически выше, чем у других видов банков. Это согласуется с бизнес-моделью инвестиционных банков, как риск-профильных, чьи бета выше, чем у коммерческих банков. Коэффициенты бета инвестиционных банков, как правило, варьируется от 1 до 2,5.

Коэффициенты в возможно применить в российской практике с корректировкой на российские экономические характеристики. Также возможно провести «декомпозицию» совокупного риска, отражающая наличие разнонаправленного изменения (резкого уменьшения или увеличения) показателей риска банка по всем видам деятельности. При этом возможно построение корреляционных взаимосвязей для диверсификации на основе применения «внутренних» коэффициентов бета. Для банков коэффициент бета можно рассчитать по формуле:

$$\beta = \frac{Cov(ROA_i; ROA_{банк})}{\delta_{банк}^2} = \frac{\delta_i}{\delta_{банк}} \times P_{i,банк} \quad (4)$$

где  $ROA_i$  - рентабельность активов i-го направления деятельности;

$ROA_{банк}$  - рентабельность активов банка;

$d_i$  - стандартное отклонение рентабельности активов i-го направления деятельности;

$d_{банк}$  - стандартное отклонение рентабельности активов банка;

$P_{i,банк}$  - уровень корреляции между рентабельностью активов i-го направления деятельности и рентабельностью активов банка.

Формула (4) демонстрирует, что вклад каждого направления деятельности в совокупный риск инвестиционного банка можно представить в форме произведения двух факторов [5]:

1. относительного риска каждого направления деятельности отдельно от других видов риска банка ( $d_i/d_{банк}$ );

2. корреляции рентабельности активов каждого направления деятельности и банка в целом ( $P_{i,банк}$ ).

Если значение корреляции будет иметь больше 0 ( $P_{i,банк} > 0$ ), то вклад этого направления в совокупный объем риска тоже будет увеличиваться пропорционально его собственному риску.

Если же значение корреляции будет иметь меньше 0 ( $P_{i,банк} < 0$ ), то вклад этого направления в совокупный объем риска будет снижаться одновременно с уве-

личением относительного риска данного вида деятельности [5].

## Затратный подход

Целесообразность применения затратного подхода к банку с инвестиционным с инвестиционным уклоном носит спорный характер, поскольку стоимость банка, основанная на отражении стоимости ее активов, может дать искажающий результат. Значительная часть доходов может формироваться от деятельности, не основанной на активах, к примеру, комиссионные и сборы от консультационных услуг, торговые операции как от своего имени, так и по поручению клиентов. Рассмотрение данного подхода целесообразно в случае вложения банка в активы с целью получения дивидендов или увеличения их стоимости в долгосрочной перспективе. В данном случае определяется рыночная стоимость активов, в случае инвестиций необходимо ясное понимание ситуации компаний в чьи ценные бумаги были осуществлены вложения. Депозиты в инвестиционно-банковском бизнесе обычно представляют собой малую долю от общего объема финансирования по сравнению со стандартными коммерческими банками.

## Сравнительный подход

В процессе использования сравнительного подхода предполагается применение трех методов, их выбор обусловлен целями, объектом и конкретными условиями оценки:

- Метод отраслевых коэффициентов;
- Метод сделок;
- Метод кредитной организации-аналога (рынка-капитала).

Практическое использование данных методов может осложняться наличием четырех видов проблем:

- проблемы выбора финансового показателя;
- проблемы выбора банка-аналога;
- проблемы выбора мультипликатора;
- информационной проблемы.

В качестве показателей финансовой деятельности банков могут быть выбраны:

1. NP - чистая прибыль банка за год, предшествующий периоду оценки;
2. TR - выручка банка за год, предшествующий периоду оценки;
3. CF - денежные потоки банка от операционной деятельности за год, предшествующий периоду оценки;
4. EBITDA - прибыль банка до амортизационных отчислений, выплаты процентов и уплаты налогов;

5. BV - балансовая стоимость собственного капитала;

6. EBIT - прибыль банка, в которой не учтены налоги и выплаты процентов.

Выбор мультипликатора в процессе оценки инвестиционного банка можно назвать ключевым этапом, который нередко определяет обоснованность полученной рыночной стоимости. Мультипликатор P/E часто используется аналитиками, поскольку он прост в расчете и часто публикуем. Для расчета необходимо найти сопоставимые банки, котируемые на рынке и рассчитать рыночный мультипликатор P/E. Также возможно использовать последний публикуемый мультипликатор P/E (исторический P/E) или средний прогнозный коэффициент рассчитанный аналитиками (форвардный P/E). Согласно А. Дамодарану мультипликатор P/E – это функция трех переменных: ожидаемых темпов роста прибыли, коэффициента выплат и стоимости собственного капитала. Мультипликатор P/E банков с инвестиционным уклоном обычно выше чем у коммерческих банков или компаний из нефинансовой сферы, поскольку характеризуется более высокими ожидаемыми темпами роста прибыли, более высокими коэффициентами выплат и более низкой стоимостью собственного капитала [3].

Еще одним аспектом, заслуживающим рассмотрения при использовании мультипликатора прибыли, – это диверсификация банка, обусловленная вхождением во многие виды бизнеса. Когда компания функционирует в разных видах бизнеса с отличающимися характеристиками риска, роста и доходности трудно обнаружить подлинно сопоставимые фирмы. В данном случае будет больший смысл, если рассматривать прибыли банка по частям, заработанные в каждом из видов бизнеса.

В качестве банка – аналога может выступать и отечественный банк и зарубежный, с нашей точки зрения, наиболее корректные результаты оценки могут быть получены при использовании российских банков, поскольку на функционирование иностранных банков воздействуют совершенно другие макроэкономические и геополитические факторы. Выбор банка-аналога может быть осуществлен на основе анализа информации различного вида (специализации банков, финансовых коэффициентов). Чаще всего на выбор могут влиять сходная диверсификация деятельности, структура доходов по видам и направлениям деятельности, сходный уровень объемов ликвид-

ных активов; сходные объемы депозитных, кредитных и инвестиционных портфелей сравниваемых банков [2].

## Заключение

Обобщая вышеизложенное, отметим, что модели банков, занимающихся инвестиционной деятельностью различаются от банка к банку. Вследствие чего для каждого банка необходимо проводить анализ целесообразности применения подходов и методов. Поскольку инвестиционные банки – драйверы транзакционных сделок, в то время как коммерческие банки – драйверы кредитных сделок, необходимо рассмотреть какая модель ближе к банку, какие виды доходов являются основными, а какие разовыми. Данное различие отражается при построении денежных потоков и расчета рисков, определении финансовых показателей, выбора мультипликатора и его расчета. В трудах зарубежных и отечественных авторов не до конца изучены проблемы, связанные с оценкой стоимости банков, занимающихся инвестиционной деятельностью. Данные проблемы связаны не только с недостатком информации при расчете стоимости банка, но и с неразработанной методологией оценки банков, занимающихся инвестиционной деятельностью.

## Литература

1. Гиблова Н. М. Тенденции и перспективы развития инвестиционных операций коммерческих банков на фондовом рынке России: диссертация на соискание учен. степ. кандидата экономических наук – М.: 2013.
  2. Будицкий А.Е. Стоимость коммерческого банка и методика ее оценки: диссертация соискание учен. степ. кандидата экономических наук – М.: 2009.
  3. Дамодаран А. Инвестиционная оценка. Инструменты и методы оценки любых активов. Пер. с англ. М.: Альпиа Бизнес Букс, 2004.
  4. Решоткин К.А. Методология оценки рыночной стоимости кредитной организации: диссертация на соискание учен. степ. кандидата экономических наук – М.: 2001.
  5. Schroeck, G. Risk Management and Value Creation in Financial Institutions. Hoboken: John Wiley & Sons. M.: 2002.
- Features of the valuation of the bank engaged in investment activities**  
**Bratov A.B.**  
 Financial University under the Government of the Russian Federation  
 In this article, we investigated the

appropriateness of applying various approaches (income, comparative, cost) to assessing the value of banks engaged in investment activities, identified their advantages and disadvantages due to the specifics of investment banking. In the part of the study of the income approach, we considered the methods most applicable to banks involved in investment activities, identified the main types of income, and conducted their analysis. The author reviewed the discount rate, examined the differences in the coefficient of  $\beta$  banks engaged in investment activities from large and small commercial banks, the possibility of accounting for business diversification in calculating the coefficient  $\beta$ . When considering the comparative approach, the main problems

associated with the assessment of banks engaged in investment activities are identified. The financial indicators that can be selected when assessing the bank are determined, and the problems of choosing an analogue bank are considered. Peculiarities of calculating the P / E multiplier in assessing the bank occupying investment activity are revealed, problems related to the information source are considered.

**Keywords:** valuation, bank engaged in investment activities, income approach, comparative approach, cost approach.

### References

1. Giblova N. M. Tendencies and the prospects of development of investment operations of commercial banks in the stock market of Russia: the thesis on a competition Wuchang. step. Candidate of Economic Sciences – M.: 2013.
2. Buditsky A E. Cost of commercial bank and technique of her assessment: thesis competition Wuchang. step. Candidate of Economic Sciences – M.: 2009.
3. Damodaran A. Investment assessment. Tools and methods of an assessment of any assets. The lane with English M.: Alpan Business of Axle boxes, 2004.
4. Reshotkin K. A Methodology of an assessment of market value of credit institution: the thesis on a competition Wuchang. step. Candidate of Economic Sciences – M.: 2001.
5. Schroeck, G. Risk Management and Value Creation in Financial Institutions. Hoboken: John Wiley & Sons. M.: 2002.

## Особенности развития регионального рынка недвижимости Республики Бурятия

**Григорьева Людмила Очировна**  
кандидат экономических наук, доцент кафедры землепользования и земельного кадастра, Бурятский государственный университет, goodmila@mail.ru

В статье автором определено, что недвижимое имущество является важнейшей составляющей региональной экономики и оказывает существенное влияние на экономическое, социальное и политическое развитие территории. Именно недвижимое имущество как материальное благо, составляет основу благосостояния как общества в целом, так и его граждан в частности, являясь категорией богатства. Основными элементами рыночного механизма являются цена, спрос и предложение. В данной работе акценты сделаны на анализе такой компоненты предложения как характеристики вторичного рынка жилой недвижимости.

Анализируется рынок жилья Республики Бурятия (РК) в разрезе его динамики и структуры. Проводится его статистический анализ в сравнении с аналогичными данными по Российской Федерации. Приводятся результаты анализа состояния рынка недвижимости города Улан-Удэ и Республики Бурятия и воздействие на него валютного кризиса 2014 года. Рассматриваются средние цены на первичном и вторичном рынке жилья, перспективы развития данного рынка. По результатам исследования определены основные тенденции и проблемы развития регионального рынка жилья, в том числе высокие кредитные ставки на ипотечные программы кредитования жилья, многочисленные риски инвестирования средств домохозяйств на первичном рынке, недостаточно развитые индустриальная база, инженерная транспортная и социальная инфраструктура.

Ключевые слова: рынок недвижимости, жилая недвижимость, стоимость жилья, средние цены на первичном и вторичном рынке жилой недвижимости.

Рынок недвижимости в РФ представляет ключевой элемент национальной экономики, вместе с тем, выполняет роль индикатора национального благосостояния. Без анализа тенденций рынка недвижимости не обходится ни один макроэкономический анализ. При этом нужно учитывать, что развитие всех секторов рынка недвижимости зависит от состояния ключевых отраслей народного хозяйства. Рынок недвижимости чрезвычайно чувствителен к кризисам, изменениям макроэкономической ситуации.

Рынок жилой недвижимости является одним из динамично развивающихся сегментов рынка недвижимости в целом, как в стране, так и в региональном разрезе. Обеспеченность жильем и его доступность для населения сказываются на рождаемости и темпах прироста населения, серьезно влияют на экономическую культуру, поскольку приобретение жилья требует значительных денежных затрат, и моменту покупки обычно предшествует длительный период накопления. Развитой рынок жилья необходим как для решения социальных проблем, так и для развития экономики в целом.

Рынок недвижимости в Бурятии, как и в целом по России, не восстановился после кризиса 2014 г. После ажиотажного спроса конца 2014 г., начала 2015 г. на рынке жилой недвижимости цены на жилье и коммерческую недвижимость продолжают стагнировать: и покупатели, и продавцы ожидают изменений на рынке в ближайшее время.

Эксперты аналитического центра SRG исследовали тенденции вторичного рынка жилой недвижимости по всей России и выделили регионы с отрицательной и положительной динамикой, а также со стабильной стоимостью.

С начала 2016 г. изменение цен на вторичном рынке жилья в целом по стране составило около 4% в сторону снижения. Отрицательная динамика наблюдалась в 71 субъекте страны из 82, лидерами стали Белгородская область, Ямало-Ненецкий АО и Камчатский край. В 11 субъектах наблюдалось незначительное увеличение средней стоимости жилья, что в свою очередь связано с изменением структуры предложения и постепенным вымыванием с рынка объектов дешевого сегмента.

По результатам исследования выявлено, что вторичное жильё в Бурятии «потеряло» в цене более 5%, средневзвешенная стоимость 1 м<sup>2</sup> в сентябре 2016 г. по сравнению с началом года снизилась почти на 2,3 тыс. рублей. В остальных субъектах Сибирского федерального округа произошло падение средней стоимости жилой недвижимости в пределах 2-3%, в абсолютном выражении интервал падения средней стоимости составил от 550 рублей до 1,8 тыс. руб.

Лидирующие позиции по темпу снижения за год занимают Новосибирская область (6,2%) и Республика Бурятия (5,9%). Наименьшее изменение средней стоимости жилья за прошедший год наблюдалось в Томской области и Красноярском крае, где темп снижения составил не более 2,1%.

Проведенный нами анализ деятельности более чем 70 риелторских компаний города Улан-Удэ, столицы Республики Бурятия свидетельствует о том, что в с начала 2016 г. предложение на рынке недвижимости в столице республики значительно превышает спрос. Стоит отметить, что большая часть населения региона проживает в столице республики, и тенденции рынка недвижимости г. Улан-Удэ отражают тенденции регионального рынка в целом.

Проводя анализ развития основных сегментов рынка недвижимости, необходимо учитывать серьезное влияние субъективных факторов, в наибольшей степени влияющих на процесс ценообразования на региональных рынках.

Это вызывает очень широкий разброс цен на недвижимость, особенно на коммерческую. Так, 1 кв. м. офисного помещения в престижном административном центре города Улан-Удэ – Советском районе - может варьироваться в цене с разницей в несколько раз. Например, цокольное подвальное помещение в 200 кв. м, приспособленное под офис, в не очень отдаленном месте (район Технологического университета) хозяин оценивает в 1,7 млн. руб. (цена 1 кв. м составила 8,5 тыс. руб.). В то же время за нежилое помещение по улице Бабушкина в Октябрьском районе площадью в 59 кв. м запрашивают 2,8 млн. р. В новострое по улице Борсоева в Советском районе

Таблица 1  
Динамика средневзвешенной стоимости квадратного метра жилой недвижимости по субъектам СФО за 2016 год

Субъект	Средне- взвешенная стоимость, кв.м. за декабрь, руб.	Изменения с начала 2016 года		Изменения по сравне- нию с предыду- щим месяцем, %
		Отн-е, %	Абс-е, руб.	
Новосибирская область	52 797	-6,17	-3 474	0,59
Республика Бурятия	42 012	-5,93	-2 649	0,32
Республика Алтай	41 315	-5,15	-2 244	0,81
Кемеровская область	34 424	-4,14	-1 486	0,60
Алтайский край	37 699	-3,96	-1 555	0,30
Омская область	43 742	-3,88	-1 767	0,81
Республика Хакасия	36 684	-3,88	-1 479	0,98
Республика Тыва	50 564	-3,55	-1 858	0,66
Забайкальский край	43 679	-3,48	-1 573	0,58
Иркутская область	39 679	-2,34	-949	0,60
Томская область	46 920	-2,07	-990	0,37
Красноярский край	32 512	-1,67	-551	0,59



Рис. 1. Средняя цена предложения, в тыс. руб. за м<sup>2</sup> и сотку земли под ИЖС.

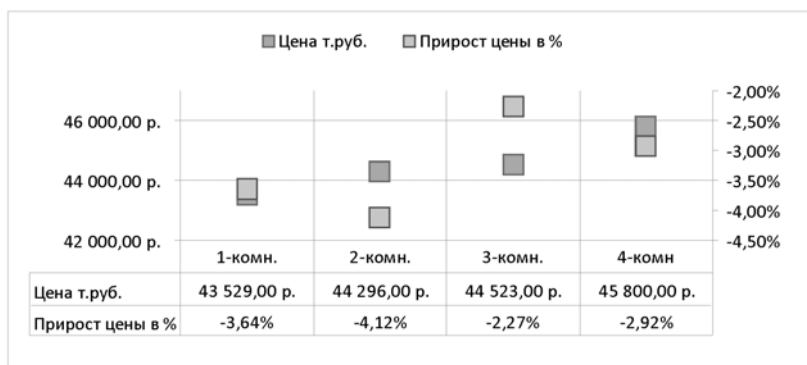


Рис. 2. Средняя цена кв. м. по количеству комнат.

офисное помещение на 1 этаже в 70 кв. м было продано за 5,1 млн. руб. Максимальную стоимость офисной недвижимости определила продажа помещения в спальном, Октябрьском районе в 60 кв. м за 9 млн. руб. Сделка купли-продажи осуществилась по цене 150 т. р. за 1 кв.м.

Как видим, цена 1 кв. метра офисного помещения в Улан-Удэ варьируется от 8,5 до 150 т. р. - разница составляет 17 раз. Но это, скорее, нонсенс, чем правило, и говорит о неустойчивости рынка

спроса и предложения на коммерческую недвижимость в столице Бурятии.

Рынок жилой недвижимости города Улан-Удэ развивается также неоднозначно. Диапазон цен на самый ликвидный объект жилой недвижимости - 1-комнатные квартиры составляет от 1 млн. р. до 1,8 млн. р. В этом же диапазоне можно купить 2-х комнатную «хрущевку». За 2-комнатную квартиру улучшенной планировки в престижном районе могут запросить до 2,8 млн. руб.

3-комнатные стандартные квартиры (до 70 кв. м) на вторичном рынке Улан-Удэ оцениваются в 2,5-4 млн. р. В целом стоимость 1 м<sup>2</sup> жилья на вторичном рынке оценивается от 30 до 50 т.р. Как видим, разброс в ценах также значительный, хотя и не настолько как на офисные помещения.

По данным сайта «Улан-Удэ Недвижимость», средняя цена на рынке жилой недвижимости г. Улан-Удэ в марте 2016 года составила 45,67 тысяч рублей за кв. м. Это на 4.1% выше аналогичного показателя в марте этого года, который равен 43.92. Средняя цена земельных участков под ИЖС с марта 2016 года, по март 2017 года увеличилась на 17%, со 74 932 рублей до 90 766 рублей.

В разрезе по количеству комнат больше всего потеряли в цене в период с марта 2016 года по март 2017 года двухкомнатные квартиры – их стоимость упала на 4,12%. Падение цен однокомнатных квартир составило 3,64%, цена трёхкомнатных и четырёхкомнатных квартир упала на 2,27% и 2,92% соответственно.

Средние удельные цены за квадратный метр и прирост цен в период с марта 2016 по март 2017 в разрезе по числу комнат представлены на диаграмме. В итоге, средняя общая цена однокомнатной квартиры в марте 2017 года составляет 1 493 тыс. руб., двухкомнатной квартиры - 2 205 тыс. руб., трёхкомнатной квартиры - 2 921 тыс. руб., квартиры с числом комнат 4 и более - 3 774 тыс. руб.

Цены на рынке поддерживает и непосредственно потребительский спрос на жилье. Из-за застоя строительства нового жилья предложений на первичном рынке стало меньше, поэтому покупатели вынуждены обращаться к вторичному рынку. Тем не менее, можно отметить, что покупательская способность не способна преодолеть порог выше уровня в 35 тыс. рублей за 1 кв.м. на жилье первичного рынка и выше 40 тыс. рублей за 1 кв.м. на вторичном рынке. На начало 2017 г. средняя стоимость однокомнатной квартиры на вторичном рынке остановилась на уровне 1,2-1,4 млн. рублей. На рынке новостроя цены выросли от 28 тыс. рублей за 1 кв. м до 34 тыс. рублей. В среднем по городу Улан-Удэ 1 кв. м жилья в новострое стоит 33 тыс. рублей, в отдаленных районах города можно найти квартиру и за 25 тыс. рублей за 1 кв. м.

Для сравнения проанализируем тенденции ближайшего в географическом и экономическом плане рынка жилья г. Иркутска. Исследование рынка предло-

жения вторичной жилой недвижимости свидетельствует о схожести тенденций в регионах. В Куйбышевском спальном районе г. Иркутска цена жилья за 1 м<sup>2</sup> находится в диапазоне 45,7 - 43,9 тыс. руб./кв. м. В Свердловском районе квартиры оцениваются по цене от 56,0 до 54,0 тыс. руб. за 1 кв. м. В Кировском районе Иркутска заметно подорожали двухкомнатные квартиры в кирпичных домах - их цена составляет от 60,6 до 62,3 тыс. руб./кв. м. А в Ленинском районе сильнее всего выросли цены на дешевые трехкомнатные квартиры в кирпичных домах - рост на 6,1% (с 37,3 до 39,7 тыс. руб./кв. м).

Можно констатировать, что ситуация на рынке недвижимости в двух соседних городах Байкальского региона разнится не очень - разброс цен до двух раз на вторичном рынке жилья - в зависимости от таких ключевых параметров, как район расположения, инфраструктура, этажность, материала здания (кирпичное здание или панельное), наличие или отсутствие ремонта в квартире и т.д.

Таким образом, сегодня на рынке недвижимости наблюдается тенденция к увеличению стоимости объектов недвижимости. Это связано с тем, что рынок начал выходить из кризиса, увеличилось количество сделок, также суммы сделок.

Еще один немаловажный фактор, влияющий на положение на рынке недвижимости Бурятии - цены на недвижимость по-прежнему продолжают поддерживать жилищные сертификаты и ипотечные кредиты. К списку основных факторов, определяющих состояние рынка, теперь добавляется возможности использования материнского (семейного) капитала для покупки жилой недвижимости (МСК).

Можно отметить, что с начала 2017 г. в Бурятии коммерческие банки начали выдавать ипотечные кредиты на более «мягких» условиях. Продолжаются освоение жилищных сертификатов военных. В 2016 году инвестиции Минобороны России способствовали если не росту рынка, то хотя бы удержанию цен на прежних позициях. За анализируемый период было реализовано большое количество сертификатов для военнослужащих. Наполняемость одного сертификата составила 2,5 млн. рублей. Для сравнения - сумма на приобретение жилья для ветеранов Великой Отечественной войны составила 840 тыс. рублей. Как отмечают руководители агентств недвижимости, цены на недвижимость Улан-Удэ в 2016 году были «раздуты» благодаря влива-

ниям государственных средств в виде жилищных сертификатов. Однако последующего роста цен, скорей всего, не ожидается, если не будет вливаний государственных денег.

Операций с материнским капиталом на рынке недвижимости пока не так много. Есть вероятность увеличения количества сделок с их использованием, благодаря изменениям в назначении МСК. Если раньше с помощью МСК граждане могли построить дом только с привлечением строительной организации путем заключения договора строительного подряда, то сегодня они могут осуществлять строительство и реконструкцию дома своими силами, без привлечения такой организации, и получать средства МСК на свой банковский счет. Можно компенсировать затраты за уже построенный или реконструированный дом. При этом реконструкция подразумевает увеличение площади жилого помещения.

Улучшение жилищных условий семьи с использованием кредитов стало одним из наиболее популярных направлений у владельцев сертификата на материнский капитал. По данным отдела социальных выплат ОПФР Республики Бурятия, на начало 2017 г. подано 1 306 заявок на улучшение жилищных условий на общую сумму 410,2 млн. рублей. Во многих банках появилась специальная программа, которая предполагает выдачу ипотечного кредита с участием средств МСК.

По итогам 2016 г. специалисты рынка недвижимости отмечают снижение спроса на 20–25%. Основной причиной многие считают существенное уменьшение покупательной способности доходов населения. По данным Счетной палаты РФ, уровень потребительских расходов за 2016 год сократился на 5,3%, при этом данные Росстата свидетельствуют о неуклонном снижении уровня доходов населения за последние 32 месяца (последний раз рост был отмечен в октябре 2014 года). Так что особенностью 2016 года в сфере недвижимости стали спад продаж и уменьшение активности потенциальных покупателей.

В то же время данные статистики Агентства ипотечного жилищного кредитования (АИЖК), одного из крупнейших заемщиков на рынке недвижимости, свидетельствуют от том, что за 2016 г. выдано 1,4 трлн. рублей ипотечных кредитов что на 31% больше, чем в 2015 году. Жилищные условия смогли улучшить порядка 759 тыс. семей. Учитывая динамику ипотечных ставок и существующий спрос населения на жилье, можно предполо-

жить, что в 2017 году может быть выдано более 1 млн. кредитов на сумму 1,7-1,8 трлн. рублей. Это позволит в прогнозе повторить результаты рекордного 2014 года.

Подводя итоги 2016 года для регионального рынка недвижимости можно отметить, что сложилась неожиданно противоречивая ситуация: продолжающееся падение доходов населения и выдача рекордных объемов ипотечных кредитов, многочисленные банкротства застройщиков и массовая выдача разрешений на строительство.

В целом, по многочисленным прогнозам экспертов, восстановление рынка начнется не ранее 2018 года. Рынок недвижимости закончил острую стадию кризиса, но быстрого движения к окончанию вялотекущего кризиса не наблюдается.

## Литература

1. «Недвижимость 2016–2017»: итоги года. <http://strategyjournal.ru/partners-news/v-moskve-proshla-konferentsiya-nedvizhimost-2016-2017>.
2. Бурятия лидирует по темпам снижения стоимости жилой недвижимости в СФО. <http://www.newbur.ru/news/27926>
3. Цены на жильё снизились в Бурятии <http://ulanmedia.ru/news/539476/>
4. Рынок недвижимости 2017: интригующие прогнозы <http://www.ppl.nnov.ru/content/25325>
5. Бадараева П. В., Шараева А.С. Теоретические аспекты оценки рынка недвижимости в России // Молодой ученый. – 2016. – №4. – С. 336-339.

## Features of development of the regional real estate market of the Republic of Buryatia

Grigorieva L.O.

Buryat state university

In article by the author it is defined that real estate is the most important component of regional economy and has significant effect on economic, social and political development of the territory. Real estate as a material benefit, makes a basis of welfare both society in general, and his citizens in particular, being category of wealth. Basic elements of a market mechanism are the price, supply and demand. In this work accents are made on the analysis such components offers as characteristics of the secondary market of the residential real estate. Depending on characteristics of objects the housing market is subdivided into the market of primary housing (primary market) and the market of secondary housing (the secondary market). In classical understanding the market

represents set of the social and economic relations in the sphere of distribution and exchange by means of which sale of goods is enabled. The market is a communication form between economic entities, the relations between which are under construction on the basis of a private property institution. In relation to the housing market it is possible to tell that it is the sphere of the address of the real estate intended for accommodation of citizens regulated by the civil legislation, which is expressed in interaction with each other of sellers, buyers and the third parties regarding transactions with premises.

The housing market of the Republic of Buryatia (RK) in a section of his dynamics and structure is analyzed. The statistical analysis in comparison with similar data on the

Russian Federation is carried out him. Results of the analysis of a condition of the market of the real estate of the city of Ulan-Ude and Republic of Buryatia and impact on him of currency crisis of 2014 are given. The average prices in primary and secondary housing market, the prospects of development of this market are considered. By results of a research the main tendencies and problems of development of the regional housing market, including high credit rates on mortgage programs of crediting of housing, numerous risks of investment of means of households in primary market, insufficiently developed industrial base, engineering transport and social infrastructure are defined.

Keywords: the real estate market, the residential real estate, housing cost,

the average prices in primary and secondary market of the residential real estate.

### References

1. «Real estate of 2016-2017»: results of year. <http://strategyjournal.ru/partners-news/v-moskve-proshla-konferentsiya-nedvizhimost-2016-2017>.
2. Buryatia is in the lead on rates of depreciation of the residential real estate in the SFD. <http://www.newbur.ru/news/27926>
3. Housing prices fell in Buryatia by <http://ulanmedia.ru/news/539476/>
4. Real estate market of 2017: the intriguing forecasts of <http://www.ppl.nnov.ru/content/25325>
5. Badarayeva R. V., Sharayev A. S. Theoretical aspects of an assessment of the market of the real estate in Russia//the Young scientist. — 2016. — No. 4. — Page 336-339.

## Формирование концептуальных основ энергетической политики Российской Федерации (1992–2017 гг.)

**Павленко Арсен Рустэмович**  
аспирант, кафедра истории России средних веков и нового времени, Московский государственный областной университет,  
arsen.pavlenko@yandex.ru

Статья посвящена становлению стратегических концепций и направлений развития российского энергетического комплекса в контексте рыночных реформ и реализации политики социально-экономической модернизации страны. На основе изучения законодательных, публицистических и аналитических материалов автор показывает взаимосвязь между концепциями развития отечественной энергетики и процессом государственно-политических и экономических преобразований в России на рубеже XX – XXI веков, анализирует влияние глобальной экономической конкуренции на формирование стратегического курса энергетической политики Российской Федерации. Автор приходит к выводу о том, что ключевые ориентиры энергетической политики, направленной на создание в России экономически эффективной, инновационной, экологически безопасной энергетики, были сформулированы уже в середине 1990-х гг. Однако начало их реального воплощения в жизнь определяется включением концепций развития топливно-энергетического комплекса России в систему стратегических программ комплексного модернизационного преобразования страны, включая реализацию современных принципов государственного регулирования экономики и бизнеса, внедрение инноваций, становление новых векторов международного сотрудничества. Ключевые слова: российский энергетический комплекс, энергетическая политика, энергетическая безопасность, государственное регулирование экономики, инновации, глобализация.

Актуальность исследования определяется существенным значением энергетического комплекса в стратегических государственных программах модернизации России в XXI веке. Дальнейшее развитие инфраструктуры и технологического уровня энергетического комплекса страны имеет не только огромное социальное значение для повышения качества жизни граждан, стимулирования промышленного производства и бизнеса, но и является одним из важнейших стратегических факторов обеспечения национальной безопасности России, ее позиций на глобальном энергетическом рынке. В данном контексте приобретает актуальность изучение и обобщение новейшего исторического опыта государственной энергетической политики России в 1990 – 2000-е гг.

Формирование современного энергетического комплекса Российской Федерации осуществлялось на основе инфраструктуры нефтегазовой промышленности, атомной и электроэнергетики РСФСР, функционирование которой после 1991 г. в значительной степени определялось кардинальными преобразованиями в государственно-политической и экономической сфере. Исходя из задач создания в России рыночной экономики, создавалась новая нормативно-правовая база регулирования хозяйственно-экономической жизни страны, включая непосредственно энергетику и естественные монополии [9, с. 188]. В конце 1980-х – начале 1990-х гг. падение промышленного производства и кризис неплатежей особенно сильно сказались в топливной и сырьевых отраслях российской экономики. При этом происходило активное внедрение в систему ТЭК институтов частного бизнеса, и нарастание экспорта энергоносителей, которое явилось в этот период главным источником пополнения валютных ресурсов страны. Таким образом, российская энергетика, прежде всего, нефтегазовый сектор, находилась в эпицентре крайне сложных и противоречивых экономических и общественно-политических процессов, сопровождавших поиск стратегических решений и механизмов проведения реформ. «Концепция энергетической политики России в новых экономических условиях» 1992 года, предлагавшая усилить государственную финансовую поддержку ТЭК, по своим целевым установкам и методам их реализации была близка к «Энергетической программе СССР». Одной из наиболее конструктивных позиций данного документа было обоснование необходимости развития регионального компонента энергетической политики.

Указ Президента Российской Федерации № 742 от 7 мая 1995 г. «Об основных направлениях энергетической политики и структурной перестройке топливно-энергетического комплекса Российской Федерации на период до 2010 года» был уже в большей степени ориентирован на использование рыночных механизмов модернизации энергетического комплекса и выдвигал ряд приоритетов в развитии отечественной энергетики, которые нашли свое отражение в стратегических программах энергетической политики Российской Федерации последующих лет. В том числе перспективные задачи структурной перестройки российского ТЭК включали поддержку экологически чистых производств, разработку нетрадиционных возобновляемых источников энергии, создание серийных производств установок малой энергетики, повышение технологического уровня энергетической промышленности. Данные установки получили свое воплощение в «Энергетической стратегии России на период до 2010 года» и Федеральной целевой программе «Топливо и энергия» на 1996 – 2000 гг.

В 1990-е годы реализация программ развития в сфере ТЭК тормозилась общими проблемами в экономике, связанными с трудностями переходного периода, а также недостаточной разработанностью единой долгосрочной стратегии преобразований [10]. Проведение модернизации российского ТЭК требовало повышения уровня согласованности функций и решений входящих в него отраслевых ведомств, создания эффективных механизмов регулирования частного бизнеса, обеспечения квалифицированного управления государственным сектором экономики.



Качественно новый этап в развитии российской энергетики начинается в 2000-е гг. в контексте программ системной модернизации экономики. «Именно тогда начинает восстанавливаться внутренний энергетический потенциал страны, а также выстраиваться курс государства на прагматичное и эффективное использование энергетических ресурсов во внешнеэкономических и отчасти внешнеполитических целях» [1, с.40]. Меры, предпринимавшиеся в этот период для повышения качества системы управления электроэнергетикой, оказали позитивное влияние на процесс внедрения в отрасль новых технологий и повышение ее роли в в российском энергетическом комплексе [6, с.90].

В 2000-е гг. возрастает социальная направленность государственной энергетической политики, что нашло отражение в масштабной газификации российских регионов. Вопросы газификации, включая внедрение в этот процесс эффективных финансовых рычагов и дальнейшую оптимизацию управленческого процесса на местах, обсуждались на заседаниях Президиума Государственного совета [4], специальных совещаниях Правительства России [3], в российском экспертном сообществе. Важную социальную составляющую имеют также программы строительства магистральных газопроводов в Сибири и на Дальнем Востоке, реализация которых включает расширение газоснабжения граждан, учреждений и промышленных предприятий в отдаленных областях страны, создание новых рабочих мест, развитие индустриальной и коммерческой инфраструктуры и др.

13 ноября 2009 г. Распоряжением Правительства Российской Федерации была утверждена «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года», которая имеет межотраслевой характер и определяет курс комплексного развития всех отраслей отечественного энергетического комплекса: нефтяной, газовой, угольной, электроэнергетической и теплоэнергетической. В 2014 г. была разработана новая версия документа с продлением стратегического периода на 5 лет – «Энергетическая стратегия России до 2035 года» [11]. Одной из центральных задач Энергетической стратегии является создание и внедрение эффективной модели государственного управления энергетикой. В 2012 г. была создана «Комиссия при Президенте по вопросам стратегии развития ТЭК и экологической безопасности». Выступая на первом за-

седании Комиссии 15 июня 2012 г., Президент России В.В. Путин подчеркнул, что ее главная задача заключается в координации усилий всех участников энергетического рынка, научного сообщества, административных структур и правоохранительных органов с целью выработки стратегического курса развития отечественной энергетики. В перечень ключевых направлений модернизации российского топливно-энергетического комплекса (ТЭК) вошли: восполнение сырьевой базы углеводородов, в том числе путем освоения месторождений на арктическом шельфе; внедрение инновационных технологий в сфере добычи, переработки и транспортировки углеводородов; расширение международного сотрудничества в области энергетики [7].

В начале XXI века все большее место в энергетической политике России занимают вопросы создания возобновляемых, экологически чистых источников энергии и других направлений «зеленой энергетики» [2, с.49-50]. Данная тенденция нашла отражение в таких основополагающих документах, как «Стратегия научно-технологического развития России», «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» и др. В этот период значительно возрастает влияние глобальных политических и финансово-экономических процессов на российскую энергетику. Так, падение мировых цен на нефть и обострение глобальной экономической конкуренции, одним из негативных проявлений которой стали антироссийские экономические санкции, объявленные в 2014 г. США и странами Евросоюза, актуализировало задачи в сфере энергосбережения и расширения энергетического сотрудничества со странами Евразийского региона, ШОС и БРИКС. В марте 2015 г. состоялось Правительственное совещание, посвященное обсуждению проекта «Энергетической стратегии России до 2035 года», выступая на котором премьер-министр России Д.А. Медведев подчеркнул, что «наш топливно-энергетический комплекс должен на 100% обеспечивать безопасность страны» [8].

В субъектах Российской Федерации в рассматриваемый период была создана нормативная база и разработаны программные документы развития региональных сегментов энергетического комплекса. Так, например, в Республике Башкортостан реализуется Комплексная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2010 - 2014 годы и на период до 2020 года».

Площадкой широких конструктивных дискуссий о будущем российской энергетики стал Международный форум «Российская энергетическая неделя», состоявшийся в октябре 2017 г. в Москве. Президент Российской Федерации В.В. Путин, выступая на открытии Форума подчеркнул, что в современной России «созданы условия для серьезных вложений в развитие новых технологий, локализацию производства оборудования, увеличение добавленной стоимости» [5]. Большинство специалистов, выступавших на Форуме, отмечали, что важнейшим условием обеспечения конкурентоспособности российского энергетического комплекса является широкое внедрение во все отрасли и на всех уровнях энергетического комплекса, в том числе в систему его государственного регулирования, инновационных технологий и цифрового мышления.

Таким образом, функционирование системы российского ТЭК в течение периода 1991 – начала 2000-х гг. осуществлялось на основе программных документов, определявших создание в стране рыночной экономики и развитие конкуренции в сфере производства, переработки, транспортировки и распределения энергетических ресурсов.

В процессе разработки и реализации стратегических приоритетов государственной политики социально-экономической модернизации России в XXI веке сложилась качественно новая модель развития отечественного ТЭК как компонента социально ориентированной «экономики знаний» и был предпринят ряд конкретных шагов в области формирования инфраструктурной и технологической платформы для российской энергетики будущего. Воплощение в жизнь масштабных задач развития энергетического комплекса является одним из ключевых факторов укрепления позиций России как мировой державы XXI века, обеспечения национальной безопасности и социально-экономической модернизации страны.

### Литература

1. Боровский Ю.В. Энергетическая политика России на международной арене // Вестник МГИМО Университета. – 2012. – № 6 (27). – С.40–46.
2. Воропай Н.И. Системные исследования в энергетике // Наука в России. – 2010. – № 4. – С.47–51.
3. Вступительное слово Премьер-министра России Д.А. Медведева на заседании Правительства 21 июня 2016 г.

[Электронный ресурс] // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/23931/>

4. Выступление Президента России В.В. Путина на встрече с членами Правительства, руководством Федерального Собрания и членами президиума Государственного совета. Москва, Кремль, 5 сентября 2005 г. [Электронный ресурс] // Президент России. Официальный сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/23157>

5. Выступление Президента России В.В. Путина на пленарном заседании первого Международного форума по энергоэффективности и развитию энергетики «Российская энергетическая неделя». Москва, 4 октября 2017 г. [Электронный ресурс] // Президент России. Официальный сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/55767>

6. Ефремов И.В. Электроэнергетика и ее роль в энергетической политике России // Власть. – 2011. – № 7. – С.89–91.

7. Стенограмма заседания Комиссии при Президенте по вопросам стратегии развития топливно-энергетического комплекса и экологической безопасности. Москва, Кремль, 10 июля 2012 г. [Электронный ресурс] // Президент России. Официальный сайт. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/15912>

8. Стенограмма совещания о проекте Энергетической стратегии России на период до 2035 года. Горки, Московская область. 18 марта 2015 г. [Электронный ресурс] // Правительство России. Официальный сайт. URL: <http://government.ru/news/17269/>

9. Шныров А.Б. Энергетическая политика России // Ученые записки/ Дипломатическая академия МИД России. Институт актуальных международных проблем. – М., 2004. С.186–221.

10. Экономика и энергетика регионов Российской Федерации / Мастепанов А.М., Саенко В.В., Рьльский В.А., Шафраник Ю.К. – М.: Экономика, 2001. – 475 с.

11. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года [Электронный ресурс]. URL: [http://www.energystrategy.ru/ab\\_ins/source/ES-2035\\_09\\_2015.pdf](http://www.energystrategy.ru/ab_ins/source/ES-2035_09_2015.pdf)

## Formation of conceptual fundamentals of power policy of the Russian Federation (1992-2017)

**Pavlenko A.R.**

Moscow State Regional University  
Article is devoted to formation of strategic concepts and the directions of development of the Russian power complex in the context of market reforms and realization of policy of social and economic modernization of the country. On the basis of studying of legislative, publicistic and analytical materials the author shows interrelation between concepts of development of domestic power and process of state and political and economic transformations in Russia at a turn of the XX-XXI centuries, analyzes influence of the global economic competition on formation of a strategic course of power policy of the Russian Federation. The author comes to a conclusion that key reference points of the power policy directed to creation in Russia of economically effective, innovative, ecologically safe power have been formulated already in the mid-nineties. However the beginning of their real embodiment in life is defined by inclusion of concepts of development of fuel and energy complex of Russia in the system of strategic programs of complex modernization transformation of the country, including realization of the modern principles of state regulation of economy and business, introduction of innovations, formation of new vectors of the international cooperation.

Keywords: Russian power complex, power policy, energy security, state regulation of economy, innovation, globalization.

### References

1. Borovsky Yu. V. Energy policy of Russia in the international arena // Bulletin of the Moscow State Institute of International Relations. - 2012. - No. 6 (27). - P.40-46.
2. Voropay N.I. System research in power engineering // Science in Russia - 2010. - No. 4. - P.47-51.
3. Opening remarks by the Prime Minister of Russia DA Medvedev at a government meeting on June 21,

2016 [Electronic resource] // Government of Russia. Official site. URL: <http://government.ru/news/23931/>

4. Speech of the President of Russia V.V. Putin at a meeting with members of the Government, the leadership of the Federal Assembly and members of the Presidium of the State Council. Moscow, the Kremlin, September 5, 2005. [Electronic resource] // The President of Russia. Official site. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/23157>
5. Speech of the President of Russia V.V. Putin at the plenary session of the first International Forum on Energy Efficiency and Energy Development «Russian Energy Week». Moscow, October 4, 2017 [Electronic resource] // The President of Russia. Official site. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/55767>
6. Efremov I.V. Electric power industry and its role in Russia's energy policy // Power. - 2011. - No. 7. - P.89-91.
7. Shorthand record of the meeting of the Commission under the President on the strategy for the development of the fuel and energy complex and environmental safety. Moscow, the Kremlin, July 10, 2012 [Electronic resource] // The President of Russia. Official site. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/15912>
8. Transcript of the meeting on the draft Energy Strategy of Russia for the period up to 2035. Gorki, Moscow Region. March 18, 2015 [Electronic resource] // The Government of Russia. Official site. URL: <http://government.ru/news/17269/>
9. Shnyrov A.B. Energy Policy of Russia // Uchenye zapiski / Diplomatic Academy of the Ministry of Foreign Affairs of Russia. Institute of pressing international problems. - M., 2004. P.186-221.
10. Economics and Power Engineering of the Regions of the Russian Federation / Mastepanov AM, Sayenko VV, Rylsky VA, Shafranik Yu.K. - Moscow: Economics, 2001. - 475 p.
11. Energy Strategy of Russia for the period up to 2035 [Electronic resource]. URL: [http://www.energystrategy.ru/ab\\_ins/source/ES-2035\\_09\\_2015.pdf](http://www.energystrategy.ru/ab_ins/source/ES-2035_09_2015.pdf)

**Центр энергетических исследований Института мировой экономики  
и международных отношений Российской академии наук имени Е.М. Примакова  
(ИМЭМО РАН)  
и Факультет международного энергетического бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ)  
имени И.М. Губкина**

проводят **27 апреля 2017 г.** международную молодежную конференцию **«Россия в процессах перестройки мировой энергетики»**. Конференция состоится в Большом зале ИМЭМО РАН по адресу ул. Профсоюзная, д. 23.

В составе конференции предусмотрено 4 тематических панели:

- Россия: проекты интеграции и многостороннего сотрудничества в энергетике
- Россия: двустороннее сотрудничество с зарубежными странами в энергетике
- Перестройка мировых энергетических рынков
- Сдвиги в структуре энергетических балансов

Программа конференции и другая подробная информация будут опубликованы на веб-сайтах ИМЭМО РАН (<http://www.imemo.ru/>) и РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина (<http://www.gubkin.ru/>, <http://gubkin.ru/faculty/meb/>).

Приглашаем бакалавров, магистрантов, аспирантов и молодых ученых принять участие в конференции. Участие предполагает выступление с докладом в ходе одной из тематических панелей. Заочного участия не предусмотрено.

По итогам конференции при поддержке ИМЭМО РАН будет издан сборник трудов участников.

*По вопросам участия обращаться:*

[sinitsyn@imemo.ru](mailto:sinitsyn@imemo.ru) – ИМЭМО РАН, тел. +7 (499) 120-5236

[meb.young.scientists@yandex.ru](mailto:meb.young.scientists@yandex.ru) - РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, тел. +7 (499) 507-81-27



**«ПАРИЖСКАЯ КОММУНА»**

**ПРОМЫШЛЕННО-ТОРГОВАЯ  
ОБУВНАЯ КОМПАНИЯ**

*Генеральному директору  
Московской торгово-промышленной компании  
«Парижская коммуна»,  
заслуженному работнику текстильной и легкой промышленно-  
сти РФ, лауреату премии Правительства РФ,  
доктору экономических наук,  
профессору **А.А. Никитину***

**Уважаемый Александр Александрович!**

Поздравляем Вас и весь славный коллектив Обувной фабрики «Парижская коммуна» с **95-летним юбилеем!**

«Парижская коммуна» была, есть и, уверены, будет флагманом индустрии товаров для народа, продолжит крепить обороноспособность нашей отчизны.

Отдельное спасибо Вам, Александр Александрович, за многолетнее и плодотворное сотрудничество с нашим журналом!

*С глубоким уважением,  
Редакционный совет и Редакция журнала «Инновации и  
Инвестиции»*

Influence of a banking system on origin and development of the first technological way <i>Dinets D.A.</i> .....	2	Innovative investment projects in the sphere of international cooperation of Russia with Germany and Syria <i>Ibrahim M.N., Rebi A.P., Khanaliev G.I.</i> .....	96
Transport in the new technological way (technique, technologies, economics) <i>Zaitcev A.A., Morozova E.I.</i> .....	5	The perspective directions of development of the contract Russian Federation system according to world trends <i>Akimov N.A.</i> .....	101
Strategy of innovative development of regions of Russia: cluster approach <i>Nosova S.S., Novichkov V.I., Novichkov A.V.</i> .....	12	Management of purchases and improvement of quality of the purchased goods, works, services <i>Kolesnik V.V.</i> .....	106
Innovative policy as way of maintenance of competitiveness and development <i>Abakumova K.N.</i> .....	18	Theoretical aspects of the becoming of a modern management model <i>Nikulin L.F., Sulimova E.A., Potapov R.A.</i> .....	109
Marketing innovations in oil and gas branch <i>Buzinova T.N.</i> .....	22	The distributed total memory as a method of the organization of interaction in the multiagency systems <i>Boyko P. V.</i> .....	113
Institutional aspects of the innovation processes stimulation on the Russian stock market <i>Proskuryakov I.M.</i> .....	25	Systems of telemechanics for gas industry <i>Kazankov Ya.A.</i> .....	118
Integration of bank institutes of Russia into global financial space of the 21 <sup>st</sup> century <i>Ershov V.F.</i> .....	30	Heat transfer in a pipes with periodic draft <i>Kelbaliyev R.F., Nasibova U.A.</i> .....	122
About opportunities of realization of key elements of regional innovative system <i>Litvinenko I.L.</i> .....	36	Design features of metal cutting machine tools for competitiveness improves <i>Jagopolsky A.G., Nikolaeva N.S., Pletnev V.A.</i> .....	126
Directions of interaction of insurance companies and commercial banks in modern terms and conditions <i>Markova O.M.</i> .....	43	Precision characteristics of results of measurements <i>Mironov E.G., Pautov V.I., Shleymovich E.M.</i> .....	131
Features of acceptance on customer support when carrying out audit of financial statements of group of companies <i>Rezvuyukh I.A.</i> .....	47	Investigation of the functional dependence of the stability of coatings on the skin to multiple bending from the absorbed radiation dose <i>Shapkarin I. P., Shpachkova A.V.</i> .....	135
Partial reservation as one of the main reasons of inflation and need division of deposit and credit and investment activity of banks <i>Sukieva M.M.</i> .....	52	The analysis of social and economic systems activity on the basis of an index method <i>Kamaletdinov A.S., Ksenofontov A.A., Ksenofontov A.S.</i> .....	139
Global market of derivatives: exchange and off-exchange financial derivative instruments <i>Shebzukhova D.M.</i> .....	57	Experience of introduction of methods of gamification in educational process: example of a task <i>Trifonov P.V., Andrianova M.A.</i> .....	145
Features of an assessment of solvency of corporate clients in commercial banks <i>Yunusova E.I., Bikchantayeva D.K.</i> .....	64	Modelling of development of the entities of vending trade on the basis of system and dynamic approach <i>Azaryan H. M., Bobkov D.I.</i> .....	149
Entrepreneurship and the point of application his productive forces <i>Bazhenova V.V.</i> .....	68	High-frequency trading: identification problems <i>Iskyandyarov R.R.</i> .....	154
The complex analysis of activity of the target company by means of Due Diligence <i>Grigoryan V.S., Blinova U.Yu.</i> .....	73	Management mechanism in procurement activity of school as the model of management mechanism in procurement activity of the department of education of Moscow <i>Lykov A.P.</i> .....	159
Modern functional content of result of production activity <i>Kim A.G., Balalayev A.A.</i> .....	76	Economic efficiency of nature protection actions of the cities located in the conditions of midland intermountain hollows and sharp and continental climate <i>Shcherbatyuk A.P.</i> .....	161
Features of the Russian and foreign experience of development of industrial territories with preservation of production function <i>Sharakin V.S.</i> .....	80	Features of the valuation of the bank engaged in investment activities <i>Bratov A.B.</i> .....	167
The directions of development of the world market of metallurgy in the conditions of transformation of institutes of international trade <i>Belyaev M.D., Ivanov I.N., Belyaev A.M.</i> .....	87	Features of development of the regional real estate market of the Republic of Buryatia <i>Grigorieva L.O.</i> .....	172
Kazakhstan's participation in the energy integration of the Unified Energy System <i>Safinov K.B., Kulmamirova M.S.</i> .....	90	Formation of conceptual fundamentals of power policy of the Russian Federation (1992-2017) <i>Pavlenko A.R.</i> .....	176