

ЭКО

ВСЕРОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ № 12 2016 г.

ДОХОДЫ В ОТХОДЫ?



ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 1970 ГОДА,
ВЫХОДИТ ЕЖЕМЕСЯЧНО



ЭКОномика и организация
промышленного производства

12 (510) 2016

Главный редактор **КРЮКОВ В.А.**, член-корреспондент РАН, профессор,
заместитель директора Института экономики
и организации промышленного производства СО РАН

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

АГАНБЕГЯН А.Г., зав. кафедрой Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, академик РАН
БОЛДЫРЕВА Т.Р., зам. главного редактора
БУХАРОВА Е.Б., директор Института экономики, управления и природопользования Сибирского федерального университета, к.э.н.
ВОРОНОВ Ю.П., вице-президент Новосибирской торгово-промышленной палаты, к.э.н.
ГЛАЗЫРИНА И.П., зав. лабораторией эколого-экономических исследований Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, д.э.н., профессор
ГРИГОРЬЕВ Л.М., глава департамента мировой экономики факультета мировой экономики и мировой политики НИУ «Высшая школа экономики», к.э.н., профессор
ЗОРКАЛЬЦЕВ В.И., зав. лабораторией Института систем энергетики СО РАН, д.т.н., к.э.н., профессор
КОЛМОГОРОВ В.В., к.э.н., председатель совета директоров ЗАО «Распределенная энергетика»
КУЛЕШОВ В.В., координатор, директор Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, академик РАН
МИРОНОСЕЦКИЙ С.Н., член совета директоров ООО «Сибирская генерирующая компания»
НИКОНОВ В.А., генеральный директор ОАО «Агентство инвестиционного развития Новосибирской области»
ПСАРЕВ В.И., зав. кафедрой Алтайского госуниверситета, зам. председателя Исполнительного комитета Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение», к.э.н., д.т.н.
СУСЛОВ Н.И., зав. отделом Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, д.э.н., профессор
УСС А.В., президент Сибирского федерального университета, председатель Законодательного собрания Красноярского края, д.ю.н.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

БАРАНОВ А.О., зав. кафедрой Новосибирского госуниверситета, д.э.н., профессор; КАЗАКОВАН А., директор по региональному развитию ООО «Лоялти Партнерс Восток»; КЛИСТОРИН В.И., Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, в.н.с., д.э.н.; ЛАПACHEВ В.В., ЗАО «НОВИЦ», д.х.н.; МЕЛЬНИКОВА Л.В., Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, с.н.с., к.э.н.; МУСИЕНКО И.В., директор консультационной фирмы «СтратЭкон Консалтинг», к.э.н.; НОВИКОВ А.В., ректор Новосибирского государственного университета экономики и управления, д.э.н.; САМСОНОВ Н.Ю., Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, к.э.н.; ФОМИН Д.А., Новосибирский государственный технический университет, с.н.с., к.э.н.

УЧРЕДИТЕЛИ:

УЧРЕЖДЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАН,
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН,
РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА «ЭКО»

ИЗДАТЕЛЬ:

АНО «Редакция журнала «ЭКО»

В НОМЕРЕ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

2 Обгоняем... не догоняя

Тема номера: ДОХОДЫ В ОТХОДЫ?

- 5 ПЛЯСКИНА Н.И.,
ХАРИТОНОВА В.Н.
Управление в сфере обращения
с твердыми
коммунальными отходами:
современное состояние
- 20 АЛЕКСЕЕНКО С.В.,
ПЕРЕПЕЧКО Л.Н.,
ТУГОВ А.Н.
Научно-технические разработки
в сфере утилизации
твердых бытовых отходов
и потенциал их применения
в Новосибирской области
- 28 ШАРИНА И.А.,
ПЕРЕПЕЧКО Л.Н.,
АНЬШАКОВ А.С.
Перспективы использования
плазменной технологии для
переработки/ уничтожения
техногенных отходов
- 36 БАГРЯНЦЕВ Г.И.
Переработка отходов: европейский опыт
и российский подход
- 41 МОРОЗОВ Е.,
ДЖИЛАВЯН Э.,
АЛИЕВ Ф.
Проект утилизации твердых
коммунальных отходов
во Владимирской области
- 44 МАЛАХОВ В.М.
Из истории «мусорного» вопроса
в Новосибирске

ОБСУЖДАЕМ ПРОБЛЕМУ

- 48 КОНОНОВА В.Ю.,
ЗАВЕРСКИЙ С.М.
Может ли нефтегазовый сектор стать
источником роста
российской экономики?
- 66 ШИРОВ А.А.
О выборе дальнейшей модели
интеграции для Евразийского
экономического союза

- 80 КАРМАНОВА Н.Е.
Благоприятные условия
для неблагоприятного отбора
- 90 ВОЛКОВА И.О.
Интеллектуальная энергетика в России:
оценка существующего потенциала
развития

РЕГИОН

- 101 СОЯН Ш.Ч.,
СОЯН М.К.
Социально-экономическое развитие
Республики Тыва: состояние
и перспективы роста
- 112 ВЕСЕЛОВА В.Н.
Особенности реализации
социальной защиты населения
(на примере северных районов
Красноярского края, Иркутской области,
Республики Бурятия)

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

- 123 ЛЕОНИДОВА Г.В.,
КАЛАЧИКОВА О.Н.
Оценка мер государственной поддержки
многодетных семей
(на примере Вологодской области)
- 135 БАНИН С.А.
Развитие конкурентных отношений
в условиях одноканального
финансирования здравоохранения
(на примере Томской области)

ИНСТИТУТЫ РЫНКА

- 144 ШЕВЧЕНКО Д.А.,
ХОМЯКОВ Д.П.
Перспективы размещений акций
российских компаний
в Китайской Народной Республике

ИННОВАЦИИ

- 155 ТРЕТЬЯКОВА Е.А.
Индикаторы инновационного развития
экономики России:
проблемы прогнозирования

ЭКОНОМИКА И ЭКОЛОГИЯ

- 165 ГЛАЗЫРИНА И.П.
Трансакционные издержки в управлении
природными ресурсами:
обзор зарубежных подходов

180 SUMMARY

- 183 УКАЗАТЕЛЬ
СТАТЕЙ И МАТЕРИАЛОВ,
ОПУБЛИКОВАННЫХ В 2016 г.

Обгоняем... не догоняя

Сопоставление экономик разных стран, к тому же находящихся на разных «этажах» современной цивилизации – дело весьма непростое: различия в культуре, традициях, уровнях развития науки и технологий, воздействие фактора пространства – все это и многое другое влияют на направление и результаты социально-экономического развития. Среди множества показателей, с помощью которых можно проанализировать состояние и динамику экономики различных стран, есть как общие (прежде всего, «обеспеченность» материальными составляющими активов, например, плотность сетки дорог, наличие мест в социальных учреждениях и т. д.), так и весьма специфичные. К последним относятся большинство «комплексных» (например, ВВП на душу населения) и основанных на рейтинговых оценках показателей.

Цели разработки и применения того или иного показателя существенно различаются и обеспечивают аналитическую поддержку самых разных направлений, мер и шагов в экономической, политической, культурной и многих других сферах жизни. Но «создание», сопровождение и расчет какого-либо показателя – только предварительный этап аналитической работы, его практическое достижение немыслимо без анализа глубоких «фундаментальных» факторов.

Такие мысли приходят в голову, когда знакомишься со статистикой, отражающей ситуацию с твердыми бытовыми отходами в современной России. На памяти моего поколения – видеосюжеты и фотографии из центральных газет с завалами мусора в городах и странах «безраздельного господства капитала». Лет 30 и более тому назад ни одна из территорий нашей огромной страны не могла и близко сравниться по данному показателю (его, наверное, можно определить как ПМС – «паритет мусорной способности») со странами с рыночной экономикой (не говоря уже о развитых государствах). Но вот позади уже около 30 лет экономических реформ в суверенной России – и мы почти у цели.

Как отмечают авторы настоящего номера, «в последние годы многие населенные пункты России приблизились к европейским городам и еще в одном аспекте: количество отходов на душу населения почти сравнялось со среднеевропейскими показателями – 400 кг в год (в Европе – 450–500) (статья Е. Морозова, Э. Джилавяна, Ф. Алиева). По данному показателю (его можно «измерить» с помощью приведенного выше ПМС) мы устойчиво находимся на уровне стран с развитой рыночной экономикой. Увы, «фундаментальный» анализ структуры и динамики ПМС в России

неизбежно приводит к выводу, что в очень скором времени мы выйдем в число мировых лидеров.

Вполне очевидно, что в странах с развитой рыночной экономикой данный показатель не является индикатором уровня экономического развития, а скорее отражает масштаб нарастающих экологических проблем. С ним непосредственно связаны показатели степени утилизации и использования твердых бытовых отходов, а также возможности различных направлений хозяйственной деятельности в этой сфере. Так, например, именно исходя из динамики данного показателя в сопоставлении с площадью земельных участков, отводимых для хранения отходов, «в Германии, Австрии и Швейцарии в 2000 г. были приняты законы, которые запрещают складирование необработанных отходов на свалках из-за ущерба, наносимого окружающей среде» (статья С. В. Алексеевко, Л. Н. Перепечко, А. Н. Тугова).

В то же время не стоит идеализировать ситуацию с ПМС в странах с развитой рыночной экономикой. Свидетельство тому – замусоренные улицы Неаполя (на протяжении нескольких месяцев в 2007 г. из города не вывозились бытовые отходы), а также периодически возникающие «трудовые споры» мусорщиков с властями городов и муниципалитетов во многих уголках планеты (наиболее успешно отстаивает свои права профсоюз мусорщиков Нью-Йорка, члены которого имеют одну из самых высоких почасовых оплат труда в США). В то же время данные «трудовые конфликты» (заметим, что и в Италии, и в США данный бизнес давно контролирует мафия) отличаются тем, что их результатом становится появление новых подходов и схем утилизации и использования твердых бытовых отходов. В частности, мусорный кризис на юге Италии в 2007 г. способствовал ... усилению экономической интеграции в Западной Европе (мусор из Италии начали транспортировать в Германию, в то время как последняя увеличила поставки в Норвегию и Швецию).

Отличие в российской ситуации – в том, что каких-либо значимых перемен в этой сфере не наблюдается на протяжении весьма длительного времени: «В 2001 г. была отвергнута идея строительства мусоросжигательных заводов в Москве, Санкт-Петербурге, Мурманске, Курске, Владимире, Екатеринбурге, Челябинске, Казани, Троицке, Нижнем Новгороде, Саратове вследствие общественных протестов, поддержанных правительствами городов: их строительство по нормативам ЕС обходится очень дорого» (статья Г. И. Багрянцева).

Вполне очевидно, что нет и не может быть универсальных схем и подходов к утилизации твердых бытовых отходов в рамках столь обширной и различающейся природными, географическими и инфраструктурными условиями страны. Авторы настоящего номера журнала

предлагают целый ряд технологий утилизации мусора (см., например, статью И.А. Шарпиной, Л.Н. Перепечко, А.С. Аньшакова), но, к сожалению, они «пылятся на полках» и не реализуются на практике: «Опыт первых российских мусоросортировочных заводов практически повсеместно показал негативную картину» (статья В.М. Малахова).

Поэтому, как представляется, можно вполне сделать вывод о том, что анализ динамики показателя ПМС в России свидетельствует не столько о динамизме и успешности экономических преобразований, сколько об упрощенном понимании современных экономических процессов, недооценке роли местных сообществ в подготовке и принятии соответствующих решений, а также фискальной недееспособности «централизованного федерализма». Предпринимавшиеся на практике подходы базируются на высокомерном понимании роли «всевидящих» органов власти при отторжении институтов гражданского общества на местах. Именно поэтому наши авторы отмечают среди основных причин подобного «топтанья на месте» (статья Н.И. Пляскиной и В.Н. Харитоновой) «частые реорганизации в системе управления обращением с отходами», а также «отсутствие в жилищно-коммунальном хозяйстве и у населения навыков и культуры обращения с отходами».

Инициативы органов власти в отмеченной сфере хозяйственной деятельности у отечественного бизнес-сообщества вызывают много вопросов и порождают значительную неопределенность – начиная от понимания целесообразности самостоятельной утилизации и до видения будущего рынка твердых бытовых отходов.

Получается, что сам по себе предлагаемый нами ПМС мало полезен не только в межстрановых сопоставлениях, но и в микроэкономической практике. Как и всегда и везде, в реальной экономике добиваются успехов те, кто видят, понимают и реализуют экономические решения на системной основе. Забвение этого очевидного тезиса вновь приводит нас к тому, от чего мы пытаемся уйти: необоснованного забега вперед и чрезмерно упрощенного взгляда на современное общество и экономику.

Главный редактор «ЭКО»



КРЮКОВ В.А.

Управление в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами: современное состояние

Н.И. ПЛЯСКИНА, доктор экономических наук, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет.
E-mail: pliaschina@hotmail.com

В.Н. ХАРИТОНОВА, кандидат экономических наук, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск.
E-mail: kharit@ieie.nsc.ru

В статье дан сравнительный анализ состояния утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО) в России и в экономически развитых странах, представлены оценки влияния системы управления обращения с отходами на эффективность утилизации ТКО, становление рециклинга как важнейшей отрасли вторичной переработки отходов. Показаны роль экологического права для участия бизнеса в решении экологических проблем обращения с отходами. Освещены административно-управленческие барьеры формирования рынка отходов в российской экономике.

Ключевые слова: твердые коммунальные отходы (ТКО), утилизация, рециклинг, экологическое право, управление, механизмы стимулирования

Мировой опыт управления бытовыми отходами

Проблема утилизации техногенных отходов давно и остро стоит во всем мире, особенно в крупных городах.

В ЕС сформировано экологическое право, регулирующее процессы образования, учета, переработки и утилизации отходов. Кроме того, существуют решения органов ЕС (например, Европейского суда) и другие документы, которыми страны-члены Союза могут руководствоваться при разработке национальных программ и политики в сфере ресурсопотребления и обращения с отходами.

Большинство стран ЕС приняли или планируют принять нормативные акты, регулирующие порядок захоронения отходов на полигонах, в законодательном порядке вводят мероприятия по разделному их сбору. Лидерами являются Германия, Дания, Финляндия, Голландия. Во Франции более 10 лет действует

закон, запрещающий сбор несортированных бытовых отходов, а в Нидерландах введен запрет на захоронение органических отходов. Постановления, запрещающие или ограничивающие захоронение на полигонах биоразлагаемых органических отходов, приняты в Австрии, Бельгии, Дании, Франции, Италии, Норвегии и ряде других стран.

Стратегия управления использованием отходов направлена на ресурсосбережение и сохранение окружающей среды за счет масштабного развития индустрии рециклинга. В развитых странах более 20% новых товаров производится из отходов или вторичных ресурсов материального производства [1].

В ряде стран переработка отходов признана важной экономической задачей государственного уровня, так как извлеченные из твердых отходов металлы могут обеспечить в значительных объемах национальные потребности в железе, алюминии, олове и др. Для ее решения разработана законодательная и правовая политика стимулирования рециклинга. Законы о рециклинге действуют более чем в 50 странах мира.

В странах Европы развивается система централизованного госрегулирования рециклинга, включающая поощрительные программы и жесткое нормирование доли отходов, подлежащих переработке. Предприятия несут ответственность за переработку выпущенной ими продукции и рациональное использование вторсырья. Так, Директива ЕС установила довести к 2019 г. долю переработки электрического и электронного лома в странах Европы до 65%, а Директива о захоронении отходов запрещает захоронение использованных шин на полигонах.

В 2013 г. средний уровень переработки бумажных отходов в Европе достиг почти 72% и лишь в 11 странах он не превышает 60%. За 1998–2013 гг. общий объем собранной и переработанной бумаги превысил 57 млн т, при этом ее рециклинг увеличился на 45% (18 млн т) [2]. Подавляющая часть макулатуры заготавливается из легкодоступных источников: промышленных, торговых и административных предприятий и учреждений. Организован сбор макулатуры и у населения.

Наиболее значимые результаты получены в Германии, где мощности свалок исчерпывались к 2000 г. Закон об отходах упаковки с учетом новой европейской директивы обязал предприятия принимать упаковку после ее использования и перерабатывать,

сбор должен быть организован в непосредственной близости от мест возникновения отходов и охватывать всю территорию, с соблюдением квот утилизации – от 60% до 70%.

Третьим лицом при выполнении этих обязательств выступила некоммерческая организация «Дуальная система Германии» (DSD). Она должна принимать и перерабатывать отходы от всех фирм, производящих и торгующих упаковочной продукцией, в том числе и не являющихся участниками DSD. Знак DSD – «зеленая точка» на произведенном товаре – официально подтверждает, что за прием и утилизацию упаковки производитель или фасовщик платит DSD лицензионный взнос, за счет которого и финансируются ее сбор, сортировка и переработка. Лицензионный взнос производителя отходов соответствует реальным затратам на утилизацию и рассчитывается с учетом вида отходов, их массы и объема. Организации по образцу DSD были созданы и в других развитых странах. В настоящее время в Европе ежегодно маркируются «зелёной точкой» около 460 млрд ед. упаковки, около 70 тыс. предприятий получили лицензию.

Набирают темпы переработка пластиковой и алюминиевой тары, стекла, восстановления шин легковых машин, электронного хлама, извлечения и утилизации опасных отходов из отживших своё транспортных средств, холодильников и другого оборудования. В настоящее время в странах ЕС 15% шин для легковых машин произведены из вторичного сырья, при этом производственные издержки на 20% ниже, чем при изготовлении из первичного сырья.

Решая общую для ЕС задачу кардинального снижения объемов захоронения твердых коммунальных отходов, европейские страны в своих программах используют собственные технологии и методы. Так, Германия и Нидерланды пошли по пути создания и установки в пунктах образования пластиковых отходов специализированного оборудования, которое размалывает или расплющивает пластиковые емкости. Взамен человек получает монету или талон на приобретение со скидкой товаров, например напитков. В результате в этих странах восстанавливают 60–70% от общего объема тары из пластического материала.

Швеция лидирует среди европейских государств в области переработки и производства энергии из мусора. На свалки отправляется только 4% мусора (в среднем по Европе – около

38%), остальной в результате переработки обеспечивает 20% объемов центрального отопления. Созданные мощности мусоросжигающих заводов таковы, что страна испытывает дефицит собственного мусора для обеспечения энергетических нужд. Для решения этой проблемы планируется ежегодный импорт 800 тыс. т отходов из других стран, в том числе из соседней Норвегии [3], поскольку сжигание отходов в Норвегии обходится дороже. Образующуюся золу, содержащую тяжелые металлы, предлагается экспортировать обратно в Норвегию.

По оценкам экспертов, со временем ведущим государствам Европы не будет хватать собственного мусора для переработки, и его предполагается импортировать из Италии, Болгарии, Румынии или стран Прибалтики, в которых нет мусороперерабатывающих заводов.

Значительных успехов в области рециклинга добилась Япония, которая по большинству видов сырья и топлива сильно зависит от импорта. Уже к 1985 г. в японской промышленности утилизировалось до 60% отходов. В 1992 г. в стране был принят закон «О стимулировании использования вторичного сырья», в 1997 г. – «О стимулировании сортировки при сборе и повторном использовании тары и упаковочных материалов». В Японии широко применяется энергетический потенциал твердых коммунальных отходов: сжигается 65% их объема.

Показателен опыт США: 98% всего производимого стекла идет в переработку, пластмассовые упаковки пищевых продуктов и напитков разделяются непосредственно на заводах по переработке мусора, на мусоросжигающих заводах утилизируется только 15% ТКО.

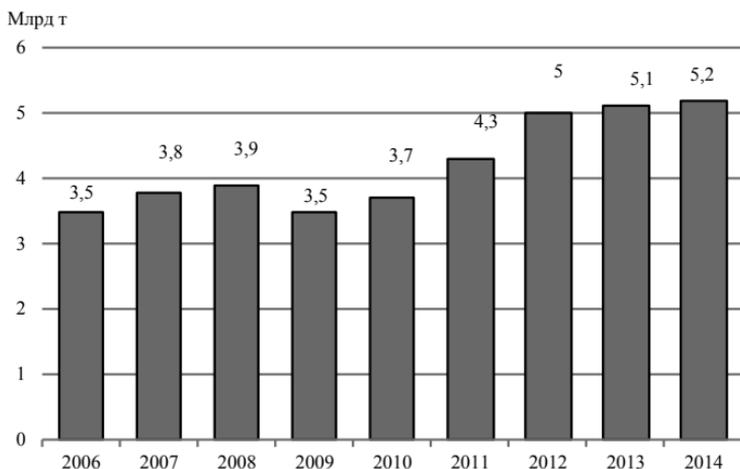
Экологическое право в США играет все более заметную роль в стимулировании производства вторичного сырья из отходов. Захоронение и сжигание отходов с учетом соблюдения всех экологических норм оказывается в три раза дороже переработки.

Кроме того, действует требование к администрациям штатов о закупке продукции вторичной переработки. Во многих из них приняты законы, согласно которым каждый округ под угрозой прекращения финансирования обязан к определенному сроку ввести рециклизацию некоторой части отходов на своей территории. В ряде штатов приняты законы о запрете на отдельные виды упаковок из неразлагающихся компонентов. Вместе с тем

правительства штатов стремятся оказывать поддержку компаниям, использующим вторичные материалы. Так, в штате Нью-Джерси принят законопроект о 50%-й скидке по налогу на оборудование, используемое при производстве продукции, содержащей не менее половины вторичных материалов.

Российская практика утилизации отходов

Масштабы ежегодного образования отходов в России (отходы промышленности, строительства и сельского хозяйства, осадок сточных вод и твердые бытовые отходы жилищно-коммунального хозяйства) исчисляются миллиардами тонн (рисунок). В 2014 г. федеральным законом № 458-ФЗ был введен новый термин: твердые коммунальные отходы (ТКО), которые включают, наряду с бытовыми, отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами [4].



Источник: [5].

Образование отходов в России в 2006–2014 гг., млрд т

В последние годы в РФ ежегодно образуется около 60 млн т твердых коммунальных отходов с годовым приростом 3–4% [6]. В среднем на человека приходится до 400 кг таких отходов в год [7] (в Европе – 510 кг). Уже к 2025 г. их объем возрастет

до 500 кг на душу населения, что потребует вдвое увеличить земельные площади для их захоронения [8].

В России для хранения и переработки ТКО используются такие способы, как предварительная сортировка, санитарная земляная засыпка, захоронение на полигонах, сжигание, переработка, биотермическое компостирование. Свыше 90% ТКО вывозится на полигоны для захоронения, уровень переработки составляет лишь 5–7%, в то время как в странах ЕС достигает 60%. Следует отметить, что в России крайне мало полигонов, оборудованных в соответствии с современными требованиями, более половины из них переполнены и не отвечают задачам охраны окружающей среды. В Москве на полигоны отправляют около 93% ТКО, 3% утилизируются путем сжигания и только 4% перерабатываются с выделением вторичного сырья.

В настоящее время мусорными полигонами владеют преимущественно частные компании, арендующие землю у муниципалитетов или приобретающие ее в собственность. Это прибыльный бизнес, который зачастую ведется с нарушениями закона (пропускается больше мусоровозов, захораниваются запрещенные отходы и др.). Так как хранение отходов в полигонах-свалках небезопасно для окружающей среды, они все больше удаляются от города, соответственно, увеличивается плечо вывоза отходов, возрастают расходы на транспортировку. В Европе захоронение на полигоне – это самый дорогой способ утилизации, а в России – самый дешевый – (300–1000 руб./т), в то время как в США – 1000 долл./т [9].

Экологически безопасный полигон для захоронения твердых коммунальных отходов – дорогостоящее, технически очень сложное природоохранное сооружение, требующее вывода значительных земельных ресурсов из хозяйственного оборота. В России более 14700 санкционированных мест размещения возрастающих объемов отходов занимают территорию около 4 млн га, и площадь, занятая полигонами, ежегодно увеличивается на 2,5–4% [10].

Сжигание – наиболее сложный и высокотехнологичный метод утилизации, позволяющий не только втрое уменьшить количество отходов, но еще и получать электроэнергию и тепло.

Для сжигания твердых коммунальных отходов с использованием специального оборудования требуется предварительно удалить

крупные объекты, металлы, а оставшиеся отходы – измельчить. На территории России работают всего семь мусоросжигательных заводов (два из них в Москве, производительностью 120 тыс. т/год каждый), и в их технологических циклах не предусмотрена предварительная сортировка, что приводит к выбросам большого количества вредных веществ [10].

В Европе сжигание считается основным источником загрязнения окружающей среды диоксинами, поэтому на данный способ приходится около 20% утилизируемых отходов, а в ряде стран (Франция, Великобритания и др.) от него вовсе отказались.

Становление отраслей рециклинга в РФ

Создание новой системы обращения с отходами в России в середине 1990-х годов было обусловлено ликвидацией прежней системы организации сбора и утилизации отходов и быстрым появлением новых видов и ростом объемов упаковочных материалов. В СССР существовала отлаженная государственная заготовительная система утилизируемых отходов – в производство возвращалось, например, 87% стеклянных бутылок. В период рыночных преобразований с ликвидацией приемных пунктов и низкими ценами на стеклотару у населения отсутствует мотивация ее утилизации. Доля цены стеклянной упаковки составляет 5–7% от стоимости продукта, тогда как в советское время она достигала 50%. Как следствие, например, в Новосибирске перерабатывается лишь 20% стеклобоя, что в 3–4 раза ниже уровня утилизации в странах Евросоюза. Между тем себестоимость металла, стекла и пластика, произведенных из вторичных ресурсов, в 3–5 раз ниже, чем при получении их из первичного сырья, при этом сохраняется природная среда обитания.

Проблемы сортировки. Основным принципом глубокой комплексной переработки твердых коммунальных отходов является их сортировка с максимальным извлечением вторичного сырья. Современные технологии позволяют вовлекать значительную массу отходов в оборот в качестве вторичного сырья, что обеспечивает сохранение материальных и энергетических ресурсов. Здесь многое зависит от организации работы на стадиях сбора и транспортировки (удаления) муниципальных отходов. Альтернативные методы – переработка отдельных компонентов отходов материалов и биологические – считаются лучшими с точки

зрения долгосрочного эффекта в охране окружающей среды, снижения количества захоронений отходов. Однако их внедрение напрямую связано с организацией качественного раздельного сбора и сортировки (сепарации) отходов.

Возможны три взаимодополняющих друг друга направления сепарации отходов:

- селективный покомпонентный сбор отходов у населения в местах образования с последующей сортировкой на специальных установках (преимущественно вручную); для извлечения металлов иногда применяется механизированная сепарация;

- селективный пофракционный сбор в местах образования так называемых коммерческих отходов (рынки, магазины, учреждения, школы и др.), с последующим извлечением из них ценных компонентов комбинированными методами ручной и механизированной сортировки (на специальных объектах);

- сортировка в заводских условиях (преимущественно механизированная, в ряде случаев технологическая схема может включать элементы ручной сортировки крупнокусовой фракции отходов).

Следует отметить, что при селективном сборе выход компонентов, поддающихся переработке, намного выше, чем при его отсутствии. Переход России на селективный метод затруднен, так как он требует накопления отходов в домашних контейнерах и установки специальных коммунальных контейнеров во дворах. Основная масса населения согласится на раздельный сбор мусора при условии снижения оплаты за вывоз отходов.

Для решения этой проблемы необходима разработка общенациональных программ с участием Минэнерго РФ, МинЖКХ и других министерств и ведомств. Важно, чтобы государство обратило внимание на проблему сейчас, а не на критической стадии, когда «мусорный кризис» заставит принимать чрезвычайные меры с привлечением армии и сил МЧС. Так, захоронение твердых бытовых отходов на полигонах и свалках в 1990–2006 гг. в РФ привело к росту выбросов парниковых газов на 53,5% [5]. Раздельный сбор мусора позволяет вдвое уменьшить массу отходов жилищно-коммунального сектора для захоронения¹, что

¹ По мнению экспертов из Лиги переработчиков макулатуры, из твердых коммунальных отходов можно выделить 55–60% полезных фракций, только макулатура составляет 30–35% их массы [11].

способствует сокращению эмиссии парниковых газов на полигонах и улучшению экологической обстановки в регионах.

Решение проблемы промышленной переработки отходов требует масштабных инвестиций с привлечением бизнеса. В последние годы российский рынок мусоропереработки претерпел существенные изменения: он становится конкурентным, бизнес активно приходит в эту сферу. Крупнейшим участником рынка является государственная корпорация «Ростехнологии». Практически во всех регионах работают крупные предпринимательские структуры в сфере переработки отходов. Однако неуверенность в доходности бизнеса обусловлена отсутствием гарантий предпринимателям и инвесторам договорных цен на отходы и поставки отходов в необходимых объемах в среднесрочной перспективе, а также низкими тарифами на переработку и сортировку. По оценкам бизнеса, они должны превышать существующие.

Основная цель преобразований в сфере управления отходами – создание условий для достижения рентабельности бизнеса для каждого участника процесса утилизации отходов на всех этапах рециклинга (раздельный сбор отходов, транспортировка, сортировка, переработка и использование энергетического потенциала).

Государственное управление в сфере ТКО в России

Основополагающим законом, регулирующим отношения между участниками рынка отходов, является ФЗ № 89 «Закон об отходах производства и потребления» (1998 г.).

Министерство природных ресурсов и экологии РФ разрабатывает единую государственную политику и ведет надзор за исполнением законодательства Российской Федерации. За министерством закреплено право лицензирования деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению отходов. Важной функцией его деятельности является формирование стратегий и методическое обеспечение разработки региональных программ.

Становление комплексной рыночной системы обращения с твердыми коммунальными отходами и отраслей рециклинга сталкивается с институциональными барьерами при формировании

рынка вторичных отходов, организации вывоза и переработки мусора, а также с противоречиями экономических интересов участников рынка, общества и государства.

Среди основных барьеров следует отметить:

- частые реорганизации в системе управления обращением с отходами;
- низкую преемственность экологических стратегий при смене федерального, областного и муниципального руководства и их управленческих команд;
- высокие риски невыполнения государственных экологических программ в субъектах Федерации;
- высокие инвестиционные риски участия частных предпринимателей в государственных экологических проектах;
- непроработанность механизмов экономического стимулирования извлечения вторичных материалов;
- отсутствие комплексной системы стимулов для фирм, занимающихся раздельным сбором и сортировкой мусора;
- отсутствие в жилищно-коммунальном хозяйстве и у населения навыков и культуры обращения с отходами.

Комплексная «Стратегия обращения с твердыми коммунальными (бытовыми) отходами в Российской Федерации до 2030 г.» (приказ № 298 Минприроды РФ от 14.08.2013 г.) в качестве важнейших целей предусматривает развитие инфраструктуры по раздельному сбору, утилизации, обезвреживанию, экологически безопасному размещению твердых коммунальных отходов (п. 11); постепенный переход от полигонного захоронения к промышленной переработке; создание эффективной системы управления в этой области. В качестве первоочередных задач на среднесрочную перспективу выбраны строительство системы экологически безопасных полигонов и раздельный сбор отходов. В субъектах РФ для реализации Стратегии Минприроды РФ разработаны среднесрочные (до 2016 г.) и долгосрочные (до 2020 г.) программы обращения с отходами производства и потребления, нацеленные на ликвидацию несанкционированных свалок, строительство новых полигонов, соответствующих экологическим стандартам, и увеличение доли утилизации и переработки отходов до 30–40%. При этом в региональных программах не предусматривалось создание мусоросжигательных заводов, а также использование других термических

технологий переработки, которые могли бы стать альтернативой строительству новых полигонов для захоронения [12].

Опыт реализации региональных программ показал, что при определенных успехах в части строительства полигонов и борьбы с несанкционированными свалками в целом организация вовлечения отходов в глубокую переработку остается пока малоэффективной: коэффициент использования отходов в качестве вторсырья в 2–2,5 раза ниже, чем в развитых странах мира, крайне медленно внедряется система раздельного сбора отходов. По оценкам экспертов, даже в Москве она заработает только через 5–10 лет [13].

Все еще в стадии формирования находится система управления обращения с отходами, включающая весь комплекс мер, обеспечивающих контроль и управление потоками отходов, информационное сопровождение технологий их обезвреживания, переработки или утилизации вторичных ресурсов.

Экономические механизмы обращения с отходами

В 2014–2015 гг. в России были предприняты попытки реформирования системы управления обращения с отходами и экологического законодательства на основе адаптации мирового опыта. В соответствии со «Стратегией–2030» в ФЗ № 89 «Закон об отходах производства и потребления» внесены важные поправки: введены экологические сборы с производителей отходов упаковки, прописаны механизмы стимулирования вторичной переработки и развития системы раздельного сбора отходов, а также государственной поддержки предпринимателей (редакция от 29.12.2015):

- предусматривается экономическое стимулирование деятельности предпринимателей и юридических лиц в области раздельного сбора вторичных отходов, внедрения новых технологий, обеспечивающих их сокращение;
- в регионах будут созданы операторы, заключающие договоры с частными структурами на сбор, транспортировку, обезвреживание и утилизацию мусора в каждой группе муниципальных образований и отвечающие за обеспечение непрерывности технологической цепочки;

- планируется новая система финансовых расчетов управляющих компаний ЖКХ с компаниями, оказывающими услуги по вывозу и переработке мусора;
- изменится порядок формирования тарифа за вывоз мусора для населения (теперь он будет включен в структуру платы за коммунальные услуги по требованиям к расчетам тарифов, определенным Правительством РФ). Так, Минстрой РФ предлагает с 1 января 2017 г. ввести новый коммунальный платеж – «налог на мусор», зависящий от сортировки отходов, а тариф на вывоз сортированных отходов должен быть снижен на эту же величину [14];
- будет введена система лицензирования компаний по транспортировке и переработке мусора.

Для реализации этих мер необходимо было разработать 29 постановлений, касающихся экологических сборов и лицензирования компаний по транспортировке и переработке мусора.

Реализация поправок в ФЗ № 89 с 1 января 2016 г. наглядно продемонстрировала сложившуюся в России принципиальную ущербность администрирования – хроническое запаздывание подготовки нормативно-правовых документов, слабую согласованность во времени действий и решений Министерства природных ресурсов и экологии РФ, Минстроя РФ и Министерства жилищно-коммунального хозяйства РФ. Так, к моменту вступления в силу закона не были разработаны нормативные требования к лицензированию, не утверждены тарифы на сбор и вывоз мусора, а также размер экологических сборов с производителей отходов упаковки. Соответственно, не выданы лицензии компаниям, вывозящим мусор, – стало быть, можно ожидать увеличения в 2–3 раза объемов твердых коммунальных отходов, вывозимых на несанкционированные свалки [15].

России потребуется длительный период времени для становления и эффективного функционирования системы организации раздельного сбора и переработки отходов. Для многих регионов остается актуальным использование экологически чистых технологий сжигания отходов, не требующих глубокой сортировки. Регионы стремятся привлечь апробированные за рубежом инновационные энергетические технологии переработки. Проекты мусоросжигательных заводов есть в Свердловской и Челябинской областях, в Якутске и Пензе. Зарубежные партнеры

всюду разные: в Новосибирске – корейская компания, в Татарстане и Вологде – немецкие [9]. В Бурятии уже несколько лет обсуждается проект строительства на основе японских технологий теплоэлектростанции в г. Улан-Удэ мощностью 10 мВт и стоимостью 130 млн долл. Похожие проекты планируют осуществить в Татарстане и Московской области. В конце 2011 г. в Воскресенске испытали аналогичную американскую установку. Следует отметить, что зарубежные аналоги в 2–3 раза дороже отечественных за счет высокой стоимости установки оборудования и трансфера технологий [16].

В настоящее время Минэнерго РФ выступило с инициативой создания новой подотрасли энергетики на основе использования твердых коммунальных отходов и планирует стимулировать строительство мусоросжигающих заводов по производству электрической и тепловой энергии для оптовых потребителей. Одна из целей на ближайшую перспективу – реализация пилотных проектов по строительству высокотехнологичных генерирующих энергетических объектов мощностью 10 мВт с переработкой 240 тыс. т отходов ежегодно². Сметная стоимость такой электростанции составит не менее 60 млн долл., причем более 65% стоимости проекта – это затраты на этапах подготовки мусора к сжиганию: создание сортировочной станции, установки по извлечению и очистке биогаза.



Для наиболее эффективной утилизации и переработки твердых коммунальных отходов в России необходимо создание мусороперерабатывающей отрасли, которая объединила бы весь цикл их утилизации. Развитие промышленных технологий по принципу комбинации различных методов переработки на мусороперерабатывающих заводах обеспечивает малую отходность производства, его максимальную экологичность и экономичность на новой основе сортировки, термообработки, ферментации. Покомпонентная и пофракционная сортировка вдвое сокращает потребность в дорогостоящем термическом и биотермическом

² Это эквивалентно объему мусора, производимому городом с населением в полмиллиона человек.

оборудовании, при этом капитальные затраты на сортировку не превышают 15% от затрат на термо- и биообработку.

Для организации эффективного взаимодействия предприятий по переработке мусора и рециклинга перспективно формирование системы государственно-частного партнерства в сборе и утилизации ТКО [6]. По нашему мнению, государство должно стать координатором деятельности частного бизнеса по обращению с отходами, так как несет ответственность за состояние окружающей среды, региональные операторы – заниматься организацией и управлением вывозом отходов, а роль частного бизнеса состоит в развитии рентабельных предприятий по вывозу мусора и переработке твердых коммунальных отходов.

Литература

1. Рециклинг. URL: <http://greenevolution.ru/tag/recikling/> (дата обращения: 11.02. 2016).
2. Европа: переработка бумаги превысила 70%. URL: <http://greenevolution.ru/2014/07/03/evropa-pererabotka-bumagi-prevysila-70/>
3. Швеция будет перерабатывать мусор соседних стран. URL: <http://greenevolution.ru/2016/02/08/shveciya-budet-pererabatyvat-musor-sosednix-stran/>
4. Федеральный закон от 29.12.2014 № 458-ФЗ (ред. от 29.12.2015) «О внесении изменений в Федеральный закон “Об отходах производства и потребления”, отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172948/
5. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2014 году». 25 дек. 2015 г. URL: <https://www.mnr.gov.ru/regulatory/detail.php?ID=142679> (дата обращения: 22.04.2016).
6. Дмитриев Ю. А., Баранова А. Ф. Сфера обращения с отходами: формирование механизмов и инструментов управления // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 36. – С. 46–55.
7. Управление системой сбора, утилизации и переработки твердых бытовых отходов. URL: <http://litirus.ru/ekologiya/upravlenie-sistemoy-sbora-utilizatsii-i-pererabotki-tverdyih-byitovyih-othodov.html>
8. Пляскина Н. И., Харитонов В. Н., Вижина И. А. Эколого-экономическая оценка энергетического потенциала утилизации твердых бытовых отходов в регионе // Вестник Новосибирского

государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2013. – Т. 13. Вып. 2. – С. 46–58.

9. Отходный промысел. Как мусор становится индустрией. 22.10.2014. URL: http://zdravkom.ru/factors_san/othodnyj-promysel-kak-musor-stanovitsya-industriey

10. Соловьянов А. А. Утилизация отходов в Российской Федерации // Земля против мусора. Российский совет по международным делам. Экология//Аналитика. URL: http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=3558#top-content (дата обращения: 22.04.2014).

11. Сортировать мусор в России станет выгодно. URL: <http://greenevolution.ru/analytics/sortirovat-musor-v-rossii-stanet-vygodno/> (дата обращения: 11.02. 2016).

12. Пляскина Н. И., Харитонова В. Н., Вижина И. А. Эколого-экономическая оценка использования инновационных технологий для утилизации ТКО // Экологический вестник России. – 2016. – № 2. – С. 34–38.

13. URL: <http://greenevolution.ru/2016/02/09/sistema-razdelnogo-sbora-otxodov-zarabotaet-v-moskve-cherez-5-10-let>

14. Сортировать мусор в России станет выгодно. URL: <http://greenevolution.ru/analytics/sortirovat-musor-v-rossii-stanet-vygodno/> (дата обращения: 11.02. 2016).

15. Левченко А. Ракурс: «Мусорный» вопрос» на РБК-ТВ 19.11.2015. URL: <https://www.facebook.com/ecosystemrussia/videos/1089439331101451/>

16. Воздвиженская А. Ищут пути отходам // Российская газета. – 2016. – 24 марта. – № 6929 (61).

Научно-технические разработки в сфере утилизации твердых бытовых отходов и потенциал их применения в Новосибирской области

С.В. АЛЕКСЕЕНКО, академик РАН, директор, Институт теплофизики
им. С. С. Кутателадзе СО РАН. E-mail: aleks@itp.nsc.ru

Л. Н. ПЕРЕПЕЧКО, кандидат физико-математических наук, Институт тепло-
физики им. С. С. Кутателадзе СО РАН, Новосибирск. E-mail: ludmila@itp.nsc.ru

А.Н. ТУГОВ, доктор технических наук, ОАО «ВТИ», Москва.
E-mail: vti-boiler@mail.ru

В статье рассмотрено положение с утилизацией твердых бытовых отходов в России и Новосибирской области, сделана экономическая оценка возможности и целесообразности их использования в качестве топлива, приведен экономический анализ рентабельности научно-технических разработок в сфере утилизации отходов.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, экологически безопасное сжигание, экономическая оценка

Технологии утилизации

Твердые бытовые отходы (ТБО), в массовых масштабах и непрерывно производимые городским населением, состоят в основном из углеводородного сырья, что позволяет рассматривать их как один из видов возобновляемых топливных ресурсов. Сибирь является регионом, который нуждается в непрерывном теплообеспечении. Поскольку в российских крупных городах преобладает централизованное теплоснабжение, логично было бы строить современные экологически безопасные предприятия, использующие такие отходы как топливо.

Сжигать твердые бытовые отходы можно разными способами – на колосниковых решетках (самая распространенная в мире технология) [1], во вращающихся барабанных печах и в низкотемпературной плазме с предварительным пиролизом и получением синтез-газа. В мире эксплуатируется более 2 тыс. установок, сжигающих такие отходы на механических колосниковых решетках, около 200 топков для термической переработки отходов в кипящем слое, примерно 20 барабанных печей, а также единичные установки с использованием пиролиза и газификации [2].

В 2012 г. Росприроднадзор признал сжигание ТБО наиболее эффективной для России технологией утилизации мусора [2].

Мировой опыт термической утилизации отходов

В Германии, Австрии и Швейцарии в 2000 г. были приняты законы, которые запрещают складирование необработанных отходов на свалках из-за ущерба, наносимого окружающей среде. В Японии работает около 1900 установок термической переработки ТБО, с помощью которых утилизируется 75% отходов [2]. В США в 2007 г. 12,5% ТБО было подвержено термической переработке с производством 48 ТВт·ч полезной энергии. В Китае с 2001 г. по 2007 г. объем отходов, перерабатываемых термическим способом, вырос с 2 до 14 млн т в год, а число заводов достигло 66. В настоящее время в мире работает более 2500 мусоросжигающих заводов (в Европе – более 400), утилизирующих около 200 млн т ТБО в год и вырабатывающих 130 ТВт·ч электроэнергии.

Мусоросжигательные заводы уже давно перестали быть предприятиями только по переработке отходов, основное их назначение – производство электрической и тепловой энергии, в том числе возобновляемой.

В Европе увеличивается количество отходов, направленных на сжигание с получением энергии. Так, с 1995 г. по 2010 г. производство энергии в результате сжигания ТБО увеличилось вдвое [3].

В Китае тепло- и электроэнергия из биомассы или ТБО вдвое дороже, чем выработанные из обычного органического топлива. В стране принят ряд постановлений, поощряющих инвестирование средств в мусоросжигание, которое рассматривается как перспективное направление в рамках развития отрасли санитарной очистки больших городов. Установлены такие льготы, как компенсация государством налога на добавленную стоимость в случае приобретения оборудования для мусоросжигания, приоритетные коммерческие кредиты, компенсация государством 2% от установленного ссудного процента, гарантированная субсидия на продаваемую таким предприятием электроэнергию.

Россия, с ее огромными территориями, для которой характерны неразвитые частная собственность на землю и природоохранное законодательство и слабый контроль над загрязнением

окружающей среды, является аутсайдером в строительстве мусоросжигательных заводов, продолжая загрязнять обширные территории, вносить существенный вклад в увеличение парникового эффекта и загрязнение грунтовых вод [4].

Термическая утилизация – опыт России

По данным Росприроднадзора [2], в России только 4–5% твердых бытовых отходов вовлекается в переработку. Предприятий-переработчиков в стране насчитывается около 400, из них комплексов по переработке ТБО – 243, по сортировке – 53, мусоросжигающих заводов – менее 10. Количество полигонов в целом по стране – около 1,5 тыс., санкционированных свалок – чуть больше 7 тыс., несанкционированных – 17,5 тыс. (2012 г.). Все указанные объекты занимают площадь более 150 тыс. га.

Между тем Россия имеет уже полувековой опыт строительства и эксплуатации мусоросжигательных заводов. Первый завод ГУП «Спецзавод № 2» был пущен в эксплуатацию в 1975 г. Проект был основан на отечественной технологии с использованием чехословацкого оборудования: механической решетки фирмы «ЧКД-Дукла». ГУП «Спецзавод № 3», расположенный в Южном административном округе Москвы, вошел в эксплуатацию в 1983 г. Основное технологическое оборудование изготовлено фирмой «Волунд» (Дания). В 1989 г. по решению Госкомприроды СССР по экологическим соображениям оба завода были закрыты.

В 1996 г. в Челябинске было начато строительство мусоросжигательного завода (МСЗ) мощностью 150 тыс. т по сжиганию отходов и производству технологического пара с использованием отечественных технологий [5]. Однако из-за финансовых причин строительство было приостановлено. В 1996 г. в Москве было начато строительство МСЗ № 4 по обезвреживанию и переработке твердых бытовых и биологических отходов на промплощадке «Руднево» (Восточный административный округ) по контракту с фирмой «Хельтер» (Германия). В 1998 г. в Новосибирске был разработан проект Бердского опытного мусоросжигательного завода также по отечественным технологиям (Институт теплофизики СО РАН, ОАО «Техэнергохимпром», ВНИПИ-ЭТ) и начато его строительство, впоследствии прекращенное. В дальнейшем строительство новых объектов по термической

утилизации отходов с получением тепловой и электрической энергии велось только в Москве.

В 2001 г. после реконструкции был введен в эксплуатацию МСЗ № 2, его производительность была доведена до 150 тыс. т ТБО в год с выработкой для нужд города около 4 МВт электроэнергии. Основное технологическое оборудование поставила французская фирма CNIM. Система очистки базируется на отечественном оборудовании. На заводе завершено строительство цеха по переработке золошлаковых отходов с использованием отечественной технологии, однако из-за финансовых трудностей сейчас он практически не работает. По сути, это первая в России теплоэлектростанция, основным топливом для которой является ТБО [4].

Позднее был переоборудован МСЗ № 3 (с установленной электрической мощностью 11 МВт) и построен МСЗ № 4 (12 МВт). МСЗ № 3 был введен в эксплуатацию в 2007 г. после реконструкции австрийской фирмой EVN AG, его проектная мощность – 360 тыс. т ТБО в год. МСЗ № 4 был построен в 2003 г. с использованием технологий и оборудования компании Hirschmann и частично отечественного (котёл-утилизатор, циклоны и т. д.). Проектная мощность завода по приему бытовых отходов составляет 250 тыс. т в год.

Постановлением Правительства Москвы № 313-ПП от 22.04.2008 «О развитии технической базы городской системы обращения с коммунальными отходами в городе Москве» в столице предусматривалось строительство еще шести новых заводов для утилизации ТБО с получением тепловой и электрической энергии, но в 2013 г. руководство Москвы отказалось от этих проектов.

Почему в России не строят заводы для термической переработки ТБО

1. Вредные выбросы. Одна из причин – это протесты экологов и населения. Однако выбросы и вред, наносимый окружающей среде свалками и полигонами, не меньше, а зачастую и больше из-за бесконтрольности и отсутствия систем очистки. Кроме того, современные технологии очистки воздуха и воды, применяемые на новых мусоросжигательных заводах, позволяют достичь уровня вредных примесей в разы ниже ПДК. Результаты измерений,

выполненных Всероссийским теплотехническим институтом на действующих московских предприятиях, показывают соответствие принятым в ЕС нормативам по всем регламентируемым значениям, которые намного жестче, чем в России для обычных ТЭС [6].

2. Отсутствие отечественных экологически безопасных технологий. Еще в 2000-х годах Всероссийский теплотехнический институт (ОАО «ВТИ») разработал технические предложения по созданию отечественных типовых комплексов для сжигания ТБО на колосниковых решетках. С 1998 г. Институт теплофизики СО РАН совместно с ВНИПИЭТ и ОАО «Техэнергохимпром» занимается разработкой безотходной экологически чистой технологии сжигания ТБО во вращающихся печах с системой плазменного дожигания золы и шлака. Научно-технические решения ОАО «ВТИ» и Института теплофизики СО РАН защищены многочисленными патентами.

3. Нехватка средств. Стоимость захоронения на полигонах зависит от технологии, наличия водо-, воздухо- и почвозащитных систем, систем мониторинга и обслуживания полигонов. В некоторых странах, где к полигонам (свалкам) предъявляются строгие экологические нормы или захоронение необработанных отходов законодательно запрещено, уже сейчас капитальные и эксплуатационные удельные затраты на захоронение превышают аналогичные показатели для сжигания ТБО.

Перспективы использования в РФ твердых бытовых отходов в качестве вторичных энергетических ресурсов связаны с принятием законодательных документов, направленных на существенное сокращение полигонного захоронения, по крайней мере, для крупных и средних городов, и заинтересованности энергетических компаний в развитии возобновляемых источников энергии. Только в этом случае будет экономически выгодно термически утилизировать ТБО, не появится проблем с финансированием.

Экономические оценки комплексной районной тепловой станции (для Советского района г.Новосибирска)

В Советском районе г. Новосибирска основным предприятием, занимающимся вывозом и утилизацией ТБО, является ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН». Общий объем вывезенных в 2012 г. ТБО

составил 157 тыс. м³, из них – 131 тыс. м³ – это отходы населения, 26 м³ – организаций [7].

Для переработки ежегодного объема ТБО в Советском районе необходимо, чтобы производительность мусоросжигающего цеха в составе комплексной районной тепловой станции (КРТС), сочетающей традиционную технологию и переработку ТБО, составляла 40 тыс. т в год. В настоящее время необходима разработка технико-экономического обоснования КРТС с тем, чтобы определить стоимость строительства с использованием отечественных технологий и оборудования.

Строительство КРТС возможно частично финансировать из бюджета области. Полигон ТБО ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН» практически заполнен, необходимо строительство нового полигона, затраты на который заложены в бюджете Новосибирской области. Распоряжением Правительства Новосибирской области от 22.07.2011 № 330-рп утверждена концепция долгосрочной целевой программы «Обращение с отходами производства и потребления в Новосибирской области на 2012–2016 гг.».

За период реализации программы предполагается реализовать пять инвестиционных проектов, предусматривающих глубокую переработку ТБО и некоторых видов промышленных отходов, в первую очередь на территории г. Новосибирска и Новосибирского района Новосибирской области, построить 26 полигонов ТБО в городских поселениях области; создать с использованием механизма государственно-частного партнерства 30 комплексных площадок для сбора, утилизации, обезвреживания отходов производства и потребления, в том числе от населения.

Новосибирская область в рамках государственно-частного партнерства может инвестировать средства в строительство КРТС, что сделает ненужным строительство нового полигона для ТБО. В случае инвестирования 50% строительства КРТС из бюджета Новосибирской области срок его окупаемости уменьшится до 3–4 лет, и проект станет привлекательным для частных инвесторов. При этом впервые в XXI веке в России будет отработана передовая отечественная экологически безопасная технология сжигания ТБО, разработано отечественное оборудование, имеющее высокий экспортный потенциал.

Для более точных экономических обоснований необходимо провести предпроектные технико-экономические расчеты, которые мог бы выполнить ВНИПИЭТ.

Выводы

Опыт эксплуатации многочисленных зарубежных предприятий для термической переработки твердых бытовых отходов показывает, что современная ТЭС на ТБО является экологически безопасным предприятием. Это подтверждают и результаты исследований на отечественных московских спецзаводах, проведенных в период их запуска и последующей эксплуатации. Концентрация регламентируемых веществ в газообразных продуктах сгорания ТБО не превышает принятые в ЕС нормативные значения, что обеспечивает экологически безопасную эксплуатацию таких предприятий. Образующиеся золошлаковые остатки могут быть переработаны в инертный продукт для последующего использования, например, в дорожном строительстве, на территории самой ТЭС.

ТЭС на ТБО – самый доступный и один из наиболее экономически эффективных возобновляемых источников энергии. По зарубежным данным, средняя себестоимость получения электроэнергии на такой электростанции почти в 10 раз ниже солнечной и более чем вдвое – ветровой.

Несмотря на то, что Россия по-прежнему считает себя одним из лидеров в области развития электроэнергетики, в настоящее время в стране в эксплуатации находятся только три ТЭС на ТБО общей установленной электрической мощностью всего лишь 26,6 МВт (для сравнения: суммарная мощность ТЭС на ТБО в США – 2,7 ГВт). Причем основное оборудование – импортное, а принадлежат эти предприятия службам ЖКХ (ГУП «Экотехпром»). Следует отметить, что за рубежом строительством и эксплуатацией предприятий для термической утилизации отходов занимаются энергетические компании, и интерес энергетиков к этому источнику растет. Например, электрическая мощность предприятий, принадлежащих только одной энергетической компании E.ON, превышает общероссийские показатели почти в 10 раз.

Твердые бытовые отходы – один из возобновляемых источников энергии, особенно важный в холодных регионах России. В настоящее время наша страна отстает в области строительства

объектов для экологически чистого сжигания ТБО, несмотря на то, что отечественные технологии соответствуют мировым аналогам. Для решения вопросов энергоэффективного экологически чистого сжигания ТБО необходимо строительство демонстрационной КРТС в Советском районе г. Новосибирска с отработкой технологии и последующим ее тиражированием и экспортом в заинтересованные в утилизации ТБО регионы и страны.

Литература

1. *Тугов А. Н., Тумановский А. Г., Москвичев В. Ф.* Опыт ВТИ по сжиганию твердых бытовых отходов в слоевых топках. Горение твердого топлива: Доклады VIII Всерос. конф. с междунар. участием, Новосибирск, 13–16 ноября 2012 г. – Новосибирск: Изд-во Института теплофизики СО РАН, 2012. – 115 докладов. ISBN 978–5–89017–032–3., С. 98.1–98.8.
2. Обоснование выбора оптимального способа обезвреживания твердых бытовых отходов жилого фонда в городах России. – URL: <http://grp.gov.ru/node/14> (дата обращения: 02.06.2013).
3. *Филимонов Я. И.* Рециклинг и сжигание в европейских странах: перспективы развития // Твердые бытовые отходы. – 2012. – № 6. – С. 59–62.
4. *Тугов А. Н.* Перспективы использования твердых бытовых отходов в качестве вторичных энергетических ресурсов в России // Теплоэнергетика. – 2013. – № 9. – С. 1–6.
5. *Тугов А., Эскин Н., Литун Д., Фёдоров О.* Не превратить планету в свалку // Наука и жизнь. – 1998. – № 5. URL: <http://www.nkj.ru/archive/articles/10577> (дата обращения: 02.06.2013).
6. *Тугов А. Н., Москвичев В. Ф., А. Н. Смирнов.* Отечественные ТЭС на ТБО: опыт освоения и пути развития // Экология и промышленность России. – 2009. – Март – С. 2–5.
7. Сайт ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН». – URL: <http://gkhnsr.ru/> (дата обращения: 29.03.2013).

Перспективы использования плазменной технологии для переработки/уничтожения техногенных отходов

И.А. ШАРИНА. E-mail: sharina@itp.nsc.ru

Л.Н. ПЕРЕПЕЧКО, кандидат физико-математических наук.

E-mail: ludmila@itp.nsc.ru

А.С. АНЬШАКОВ, доктор технических наук, Институт теплофизики
им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения РАН, Новосибирск.

E-mail: anshzkov@itp.nsc.ru

Приведены результаты исследований по применению плазменных технологий для переработки и уничтожения техногенных отходов. Сделан сравнительный анализ термических методов переработки на примере твёрдых бытовых отходов. Показано, что переработка в плазме неопасных техногенных отходов становится экономически выгодной либо при повышении тарифов, либо при условии использования вторичных товарных продуктов.

Ключевые слова: низкотемпературная плазма, плазмотрон, техногенные отходы, энергетика, экология, сжигание, газификация, синтез-газ

Согласно исследованиям агентства MarketsandMarkets, мировой рынок технологий переработки отходов в энергию (Waste-to-Energy, WTE) по итогам 2010 г. составил около 22,9 млрд долл. (эти цифры относятся только к твёрдым бытовым отходам и не учитывают переработку сельскохозяйственной продукции, жидких отходов, вредных и опасных веществ и пр.). Рынок до 2015 г. увеличивался со среднегодовым темпом 5,5%.

К числу основных методов высокотемпературной переработки органических отходов относятся следующие.

Инсинерация – сжигание в специальных печах при температурах 800–1200°C. *Достоинства:* метод применим ко всем видам отходов, не требуются предварительные сортировка и подготовка, достигаются уменьшение объема на 90% и полная стерилизация. *Недостатки:* выбросы токсичных газов, образование в процессе сжигания новых отходов, необходимость сложных систем газоочистки, что существенно удорожает технологии.

На рынке РФ широко представлены отечественные инсинераторы – «ИН», «ИУ», «Вулкан» и др.

Пиролиз – предварительное разложение органической составляющей отходов в бескислородной атмосфере при температуре 1200–1300°C. *Достоинства:* возможность управляемого сжигания, не образуются

диоксины и фураны. *Недостатки*: небольшая производительность (100–200 кг/ч).

На рынке РФ представлены отечественная установка «ЭЧУТО» и французская «Мюллер».

Плазменная технология – высокотемпературное воздействие при 1300–1700°C с полным разложением отходов. Плазменная переработка за счёт высокой температуры позволяет уничтожать высокотоксичные опасные отходы, в том числе медицинские. *Достоинства*: возможность полной переработки любых видов отходов, малые габариты оборудования, значительное уменьшение объема очищаемого газа и, соответственно, объема очистных сооружений; получение товарных продуктов (инертный шлак и топливные газы). *Недостатки*: высокий расход электроэнергии (0,5–20 кВт·ч/кг отходов), повышенные концентрации возгонов тяжелых металлов в отходящих газах, что усложняет работу газоочистной установки, большие эксплуатационные затраты на обслуживание плазмотронов и ремонт плазмохимического реактора.

Согласно исследованию компании Pike Research [1], более 90% глобального оборота обеспечивают станции, на которых используется термальная деструкция мусора (в том числе пиролиз, плазменная газификация). На биологические процессы (газ из отходов – landfillgas, биогаз, ферментация и проч.) приходится остальная часть рынка, и соотношение долей до 2016 г. не претерпит какого-либо изменения.

Сегодня в мире работают более 900 термических станций утилизации мусора. Эти станции перерабатывают ежегодно до 0,2 млрд т мусора, генерируя 130 млрд кВт·ч электроэнергии (примерно шестая часть ежегодной генерации электроэнергии в России). Лидирующей технологией в этом сегменте является традиционное сжигание мусора. Тем не менее сегмент так называемых «продвинутых технологий переработки» (advancedthermaltreatment, АТТ), таких, как плазменная газификация, считается наиболее перспективным, и его доля, равно как и доля биологических станций, растет с каждым годом.

Главные участники рынка в сегменте термической переработки – компании ABB, AE&A Inova, Babcock&Wilcox Volund, Babcock Power, China Everbright, Covanta Energy, Ensyn, Fisia Babcock Environment, Foster Wheeler, HDR Inc., Jansen Combustion&Boiler Technologies, JFE, Keppel Seghers, Martin, Suez Environment, Veolia Environmental Services North America, Wheelabrator, Xcel Energy, Xylowatt.

На рынке биологической переработки ключевыми поставщиками выступают Bekon, Biogas Nord, Biogen Greenfinch, ВТА, Global Water Engineering, Haase Anlagenbau, Kompogas, Organic Waste Systems, Ros Roca International, Schmack Biogas, Strabag Umwelтанlagen, Valorga International, Wehrle Umwelt.

Одной из максимально безопасных экологически чистых технологий в настоящее время, по мнению ряда экспертов и разработчиков, считается плазменная – применение низкотемпературной плазмы (дуговой и высокочастотной) для решения экологических и энергетических задач на основе, например, плазменной газификации органической составляющей техногенных отходов и получения расплава неорганики для строительной индустрии.

В отличие от огневых, в плазменной технологии используется высокий уровень температур в газификаторе (1500–1700°C), что обеспечивает практически полный перевод содержащегося в отходах углерода в СО и позволяет нейтрализовать любые опасные вещества. Образующийся в результате газификации топливный газ состоит из водорода (45–55% объема), СО (25–30%), а также содержит небольшие количества метана, ацетилена и этилена. Калорийность полученного синтез-газа может составлять до 30–35% от теплотворной способности природного газа. Это делает возможным его использование для работы газовых турбин при выработке электроэнергии.

По данным Cayman Registered Corporation [2], в мире насчитывается ограниченное количество действующих плазменных установок. Вот некоторые из них.

Франция:

- Bordeaux: витрификация золы на мусоросжигательном заводе (муниципальные твердые отходы) в Бордо;
- Evroplasma – СНОPower; переработка твердых бытовых отходов в плазме.

Швейцария:

- Muttenz: уничтожение опасных отходов MGC – PlasmaAG (Plasmox);
- Zwiilag: уничтожение радиоактивных отходов MGC – Plasma AG.

Германия:

- Munster: уничтожение химических отравляющих веществ (Plasmox).

Южная Корея:

- опытные плазмотермические установки для переработки медицинских отходов и плавления золы от мусоросжигающего завода (г. Инчон) на основе

совместных разработок с Институтом теоретической и прикладной механики Сибирского отделения РАН, Новосибирск;

– Taejon/ KAERI (Корейский институт исследований атомной энергии) / Hanjung/ MeltTran (USA): установка по уничтожению радиоактивных отходов.

Япония:

– Westinghouse/Hitachi: опытный завод и завод на 200 т твердых бытовых отходов в день. Проект не реализован.

Южно-Африканская Республика:

- плазмохимический реактор для утилизации жидких промышленных отходов и шлам-лигнина на основе ВЧ-плазмы. Разработка Томского политехнического университета (ТПУ), Томск;

- плазменная иммобилизация отходов ядерного топлива в ВЧФ-разряде. Разработка ТПУ, Томск.

Тайвань:

– установка PEAT для уничтожения жидких растворителей и полихлорированных дифенилов (PCB). Используется российская плазменно-дуговая горелка.

США:

– Westinghouse Plasma Corp. совместно с фирмой Alter NRG (Канада): разработка плазменного оборудования для газификации твердых бытовых отходов производительностью 680 т в сутки;

– PEPS I и PEPS II – 500 кВт; стационарная и передвижная установки, построенные для лаборатории CERL для исследований в шт. Виржиния и Джорджия;

– MSE – установка PODS/ARDEC – Hawthorne Ammo Depot, шт. Невада. Уничтожение боеприпасов;

- научно-исследовательская лаборатория PAWDS – плазменно-дуговая система уничтожения мусора на борту авианосца. Прототип построен Ryogenesis в Канаде;

– PET: эта компания построила установку для уничтожения химического оружия, шт. Северная Каролина;

– Retek – плазменно-дуговая установка мощностью 6,5 МВт для плавления титана и сплавов.

В списке представлены некоторые данные о штучных плазменных установках не только для переработки и уничтожения отходов, но и для других высокотехнологичных процессов.

При этом никакой информации об успешно работающих заводах и установках высокотемпературной переработки техногенных отходов в доступных источниках не появилось.

В США планировалось создать до 2015 г. крупнейший завод по плазменной переработке твердых бытовых отходов (150 тыс. т в год). Но до сих пор сведения об успешно работающих заводах

и установках высокотемпературной переработки техногенных отходов отсутствуют.

В России и странах СНГ генераторами низкотемпературной плазмы занимаются многие организации, но каждая разработка имеет свою специфику.

В Институте теплофизики им. С.С. Кутателадзе (Новосибирск) создано одно из направлений развития электротермического оборудования – электроплазменные печи для переработки различных отходов с получением синтез-газа и остеклованного шлака. Научные положения данного подхода изложены в монографиях [3, 4, 5], в многочисленных статьях, представлены в трудах отечественных и международных конференций. Разработанные в Институте теплофизики СО РАН технологические дуговые плазмотроны обеспечивают длительный ресурс работы электродов (от 500 ч) при нагреве практически любых газовых сред до температуры $3000\div 5000$ К.

Получаемый синтез-газ отличается высокой калорийностью – $10\text{--}13$ МДж/м³. С учетом возросшего интереса к плазме водяного пара для газификации отходов в институте разработан пароводяной плазмотрон мощностью до 100 кВт [6].

Наиболее близкими по параметрам являются плазменные установки Института теплофизики (ИТ) СО РАН и Института электрофизики и электроэнергетики (ИЭЭ) РАН (Санкт-Петербург). Тем не менее установка ИТ СО РАН имеет некоторые преимущества (таблица), что видно при сравнении данных по газификации одинакового сырья – древесины. В технологии ИТ СО РАН с использованием пароводяного плазмотрона в получаемом газе значительно меньше балластного азота. В результате теплота сгорания синтез-газа выше в 1,5 раза, такой синтез-газ пригоден для электрогенерирующих устройств.

По мнению авторов [7], плазму целесообразно применять в мобильных системах с небольшой производительностью для переработки широкого спектра отходов, для расплавления золы от мусоросжигательных заводов, для розжига и стабилизации горения отходов с низкой теплотой сгорания, однако считать её перспективной для многотоннажного производства по переработке твердых бытовых отходов не следует. Плазменная технология эффективна также для уничтожения опасных отходов, тарифы на переработку которых достаточно высоки. Переработка

в плазме остальных видов техногенных отходов становится экономически выгодной в двух случаях:

- при повышении тарифов, что является социальной проблемой;

- при условии получения и использования вторичных товарных продуктов, что позволит не только компенсировать затраты на электроэнергию и обслуживание, но и получить прибыль. Причём только имеющий высокую теплотворную способность синтез-газ пригоден для сжигания в электрогенерирующих устройствах с получением электроэнергии или тепла.

Сравнение плазменных технологий ИТ СО РАН и ИЭЭ РАН

Параметры процесса	ИЭЭ РАН			ИТ СО РАН		
	Вид перерабатываемых отходов					
	древесина	RDF ^{*)}	отходы шин ^{*)}	лузга риса	БИО	древесина (опилки)
Теплота сгорания сырья, <i>МДж/кг</i>	16	15	33	13,0	11,5 ^{**)}	14,5
Вторичное дутьё	-	-	Водяной пар	-	-	-
На 1 кг сырья: плазмообразующего газа, <i>кг</i>	1,44	1,51	2,88	-	-	-
вторичного дутья, <i>кг</i>	-	-	1,33	-	-	-
Затраты энергии, <i>кВт·ч/кг</i>	1,0	1,06	1,85	0,79	1,67	1,02
Температура плазмы, <i>°C</i>	1950	2000	1800	1750	1900	1800
Общая калорийность синтез-газа с 1 кг сырья, <i>МДж/м²</i>	15,28	14,47	29,6	13,95	10,2	17,15
Содержание горючих (H_2+CO) в газе, % об.	55,9	53,8	54,6	86,22	90,61	86,55
Теплота сгорания синтез-газа, <i>МДж/м³</i>	6,16	5,88	5,89	9,9 ^{***)}	10,2 ^{***)}	9,8 ^{***)}
Состав газа, % об.:						
водород (H_2),	24,5	26,3	30,6	49,4	61,56	61,54
монооксид углерода (CO),	31,4	27,5	24,0	36	28,8	24,8
углекислый газ (CO_2),	3,5	3,2	5,2	2,8	7,6	7,3
вода (H_2O),	4,9	4,9	4,9	-	-	-
азот (N_2)	35,7	37,8	35,1	8,5	1,69	5,1
кислород (O_2)	-	-	-	2,2	-	1,1
метан (CH_4)	-	-	-	0,8	0,25	0,16
этан (C_2H_6)	-	-	-	0,02	-	0,05

*) расчетные данные,

***) на сухую массу,

****) экспериментальные данные.

Собственные оценки показывают, что по технологии Института теплофизики СО РАН при плазменной переработке сельскохозяйственной биомассы с теплотворной способностью около 18 МДж/кг реактором производительностью 500 кг/ч получают (при КПД электрогенерирующего агрегата 0,3) 1000 кВт·ч электроэнергии. Подведенная мощность на плазмотроны составляет около 350–400 кВт·ч. С учётом дополнительного расхода электричества на собственные нужды (100–150 кВт) технология обеспечивает дополнительную выработку электроэнергии 500 кВт·ч для продажи другим потребителям. Тогда как по технологии ИЭЭ РАН и компании S.A.A. (Канада) [8] при плазменной переработке отходов с теплотворной способностью 10,5 МДж/кг реактором производительностью 20 т/ч получают 438 кВт·ч электроэнергии для реализации на стороне.

* * *

Применение низкотемпературной плазмы в технологиях переработки и уничтожения техногенных отходов является перспективным технологическим направлением.

К настоящему времени плазменные технологии переработки отходов прошли экспериментальную стадию и готовы к промышленному внедрению, однако до сих пор они существуют лишь в единичных экспериментальных экземплярах и находятся в режиме тестирования.

Основной недостаток технологии, сдерживающий её практическое распространение, – использование самого дорогого вида энергии – электрической.

Плазменную технологию целесообразно применять для уничтожения опасных отходов, тарифы на переработку которых достаточно высоки.

Переработка в плазме остальных видов техногенных отходов становится экономически выгодной либо при повышении тарифов, либо при условии получения и использования вторичных товарных продуктов, в первую очередь синтез-газа, для сжигания в электрогенерирующих устройствах с получением электроэнергии или тепла.

Литература

1. Сайт компании Pike Research. URL: www.pikeresearch.com (дата обращения: 06.04.2015).
2. Сайт DuTemp Corporation. URL: www.dutemp.com (дата обращения: 06.04.2015).
3. *Чередниченко В.С., Казанов А.М., Аньшаков А.С. и др.* Современные методы переработки твердых бытовых отходов. – Новосибирск: ИТ СО РАН, 1995. – 55 с.
4. *Даутов Г.Ю., Тимошевский А.Н., Аньшаков А.С.* Генерация низкотемпературной плазмы и плазменные технологии. – Новосибирск: Наука, 2004. – 464 с.
5. *Чередниченко В.С., Аньшаков А.С., Кузьмин М.Г.* Плазменные электротехнологические установки. – Новосибирск: НГТУ, 2008. – 602 с.
6. *Аньшаков А.С., Урбах Э.К., Радько С.И., Урбах А.Э., Фалеев В.А.* Генераторплазмы водяного пара для газификации твердых топлив // Теплоэнергетика. – 2013. – № 12. – С. 29–32.
7. *Тугов А.Н., Москвичев В.Ф.* О целесообразности использования плазменных технологий для термической утилизации ТБО // Твердые бытовые отходы. – 2014. – № 9. – С.44–47.
8. Предложение правительству Москвы от компании Американское торговое партнерство в России по оборудованию для переработки твердых отходов посредством плазменно-дугового реактора с импульсной системой питания. URL: http://dutemp.com/who_we_are/Docs/Russian/letter_to_moscow_russian_complete.pdf (дата обращения: 27.02.2015).

Переработка отходов: европейский опыт и российский подход

Г.И. БАГРЯНЦЕВ, кандидат химических наук, эксперт научно-технической сферы (ГУ РИНКЦЭ РФ), директор ООО «Огневая технология», Новосибирск

В статье проанализирована ситуация с переработкой отходов в странах зарубежья и в России, рассмотрены применяемые для этого способы.

Ключевые слова: системы переработки твердых бытовых отходов, мусоросжигательные заводы, охрана окружающей среды

Способы утилизации

Рассмотрим на примере ряда стран пути решения проблемы переработки отходов.

В Швейцарии в 2010 г. действовало 37 городских предприятий по сжиганию отходов [1]. Мощность 28 заводов по переработке мусора использовалась только на 70%. Из-за рубежа поступало 10% контейнеров с мусором, из них 80% – из Германии. Еще в 1980-е годы экологическая ситуация в Швейцарии была катастрофической – все реки и озера были загрязнены фосфатами и нитратами, земля – тяжелыми металлами, биоразнообразие стремительно уменьшалось, а объемы производимого населением мусора стремительно нарастали. С января 2000 г. в Швейцарии введено положение, согласно которому все отходы, не подлежащие вторичной переработке, должны сжигаться на мусоросжигательных заводах, оборудованных особой системой фильтров. Отпала необходимость в захоронении отходов, а 28 мусоросжигательных заводов снабжают энергией 250 тыс. жилых домов, экономя 215 тыс. т горючего [2].

Во Франции на начало десятилетия действовало более 300 установок, сжигающих мусор, на 80 из них вырабатываются электроэнергия и тепло. При сжигании соблюдаются два обязательных условия: очистка дымовых газов и интеграция в комплексные проекты, объединяющие сортировку, рециклирование, компостирование и сжигание [3]. Нынешние технологии сжигания позволяют ограничить загрязнение окружающей среды.

Кстати, есть другие источники загрязнения, еще более вредные, чем мусоросжигательные заводы, – это котельные (печи), выделяющие в 10 раз больше диоксинов. Рядом с Парижем действуют 12 мусоросжигающих заводов, снабжающих город теплом. В перспективе предполагается совершенствование технологий сортировки твердых бытовых отходов. Планируется полностью перейти на сортировку отходов, но отказываться от сжигания на уровне регионов считают пока преждевременным. Основная задача – не закапывать мусор в землю [4].

В Швеции в 2010 г. работало 28 заводов по утилизации отходов [1. С. 60–61]. Посредством их сжигания страна производит около 20% тепловой энергии для систем центрального отопления, в некоторых городах – около 40%. Несмотря на увеличение объема сжигания отходов, воздействие их на окружающую среду значительно снизилось.

В Германии в начале 2010-х годов функционировали 72 мусоросжигательных завода с общей производительностью минимум 18 млн т в год [5]. С 1 июля 2005 г. отходы в ФРГ складировались на полигоне только после их обработки, в результате которой содержащиеся в них вещества становятся инертными и не участвуют в реакциях. Сжигание отходов стало наиболее распространенным способом их утилизации.

В настоящее время в Европе считается, что захоронение твердых бытовых отходов на полигонах противоречит задачам охраны окружающей среды и улучшения здоровья населения [6]. Рынок мусоросжигания постоянно растет [7]. За прошедшие 10 лет объем рынка превысил 13 млн т, введено более 100 новых мусоросжигающих установок. В 2007 г. в Европе функционировало 200–250 предприятий, сжигающих мусор для энергетического использования.

В России Правительство РФ утвердило федеральную программу «Защита окружающей природной среды и населения от диоксинов и диоксиноподобных токсикантов» от 05.11.1995 г. В 2001 г. была отвергнута идея строительства мусоросжигательных заводов в Москве, Санкт-Петербурге, Мурманске, Курске, Владимире, Екатеринбурге, Челябинске, Казани, Троицке, Нижнем Новгороде, Саратове вследствие общественных протестов, поддержанных правительствами городов [8]: их строительство по нормативам ЕС обходится очень дорого. Постепенно в России

формировалось мнение (без учета результатов экспериментов по сжиганию), что сжигать отходы вообще экологически недопустимо.

Что предлагается взамен? Оставить свалки, частично обогатив их (поставить заборы, перекрывать слои отходов слоями грунта или шлака и т. п.). Между тем на полигонах обнаруживается множество загрязнителей – хлориды, натрий, аммоний, магний, железо, кадмий, хром, никель, марганец, мышьяк, ртуть, свинец, диоксины, фураны и другие органические продукты. Указанные компоненты обнаруживаются в воздухе, в подземных и поверхностных водах, почвах, растительности и в донных отложениях [9, 10]. Содержание диоксинов в грунте на свалках в тысячи раз выше фоновых концентраций в почве [11].

Что вреднее?

По заказу Федеральной службы здравоохранения США была проведена экспериментальная проверка различных методов сжигания отходов. Сравнивалось их сжигание открытым способом (аналогично сжиганию на свалках и в других необорудованных местах) и на мусоросжигающих заводах производительностью 70 тыс. т в год (населенный пункт с численностью 220 тыс. чел.) [12]. Завод работал в проектном режиме сжигания и использовал современные технологии очистки дымовых газов. Сжигались как остатки отсортированных, так и несортированные отходы. Выбросы диоксинов от завода, включая адсорбированные на частицах летучей золы и сажи, без пересчета на эквивалент токсичности по 1-ТЕQ, составили 0,0016 мкг/кг отходов; при сжигании открытым способом остатка отсортированного мусора – 46,7 мкг/кг, несортированного – 38,25 мкг/кг, т. е. больше, чем в 23 тыс. раз. Содержание летучих органических соединений в отходящих газах – 0,00117 мкг/кг, в отходящих газах сжигаемых открытым способом отходов – 2152500 и 4277500 мкг/кг, т. е. выбросы в 1,5 млн раз больше, чем при сжигании на мусоросжигательных заводах.

Всесторонние исследования механизмов образования полихлорированных диоксинов и фуранов производились в научно-исследовательском центре в Карлсруэ (Германия) на специальной установке [13]. Аналогичные исследования проводились в СССР и России [14, 15]. На основании проведенных исследований

можно сформулировать следующие основные условия сжигания твердых бытовых отходов с минимальным выбросом вредных веществ:

- достижение полного сгорания отходов с дожиганием дымовых газов [16];
- снижение концентрации доноров галогена путем введения в высокотемпературные газы щелочных добавок [17];
- очистка теплообменных поверхностей котлов для минимизации отложений летучей золы [18];
- плазмотермический переплав золы с образованием остеклованного гранулята [15];
- очистка дымовых газов [19].

При таких условиях мусоросжигающий завод будет выбрасывать в окружающую среду вредных компонентов в 1000 раз меньше, чем при захоронении. Соблюдение этих условий даже в существующих установках позволит снизить концентрацию в неочищенном отходящем газе диоксинов и фуранов до 1 нг (ТЕ/м³) [20, 21, 22].

Можно надеяться, что полученные мировым научным сообществом результаты позволят сформировать понимание проблемы переработки и утилизации ТБО.

ООО «Огневая технология» разработала новые технологии и огнетехнические устройства для переработки твердых, пастообразных, жидких и газообразных отходов. Разработанные технологии и устройства соответствуют требованиям законодательства РФ и ЕС.

Литература

1. Твердые бытовые отходы. – 2010. – № 6. – С. 2.
2. Твердые бытовые отходы. – 2010. – № 3. – С. 57–59.
3. Liepuration des fumees de L, incinerati des ordures menageres en France/Cabanès A. // 25th Unichal-Congr. Budapest. – 1991. – Vol.1. – Zurich, 1991. – P. 15–28.
4. Твердые бытовые отходы. – 2010. – № 12. – С. 27–29.
5. Твердые бытовые отходы. – 2010. – № 8. – С. 56.
6. Твердые бытовые отходы. – 2009. – № 11. – С. 61–64.
7. Сжигание мусора. Mullverbrennung. – 2008. – Marz. – P. 34.
8. Твердые бытовые отходы. – 2009. – № 3. – С. 50–55.
9. Твердые бытовые отходы. – 2010. – № 4. – С. 20–23.
10. Путилина В. С., Галицкая И. В., Юганова Т. М. Влияние органического вещества на миграцию тяжелых металлов на участках

складирования твердых бытовых отходов. Аналит. обзор / ГПНТБ СО РАН и ГЭ РАН. – Новосибирск, 2005. – 100 с.

11. Чернова Л. Н., Хизбуллин Ф. Ф., Зайнуллин Х. Н. Уфимская городская свалка как источник диоксинов / Промышленные и бытовые отходы. Проблемы и решения. Материалы конференции 12–16 ноября 1996 г., Уфа. – Ч. 1. – С. 66–68.

12. ЭКИП. – 2009. – № 9. – С. 33–37.

13. Vogg H., Hunsinger H. and Stieglitz L. Contribution to Solving the Problem of Dioxins Generated during Waste Incineration // Chemical Engineering Technology. – 1990. – № 13. – P. 221.

14. Бернадинер М. Н. Диоксины при термическом обезвреживании органических отходов // ЭКИП. – 2000. – № 2. – С. 13–16.

15. Лукашов В. П., Ващенко С. П., Багрянцев Г. И., Пак Х. С. Плазмотермическая переработка отходов // ЭКИП. – 2005. – № 11. – С. 4–9.

16. Багрянцев Г. И. Дожигание дымовых газов как метод решения экологических проблем мусоросжигательных заводов / Очистка и обезвреживание дымовых газов из установок, сжигающих отходы и мусор. – Новосибирск: Институт теплофизики СО РАН, 1999. – С. 54–90.

17. Пат. 5113772 США, МКИФ 23J11/007, опубл. в 1992 г.

18. Hagenmaier H., Brunne H., Haag R., Kraft M. // VDI-Ber. – 1987. – №. 634. – P. 557–585.

19. Incineration and energy recovery. – Goteborg, Sweden: GRAAB. – 8 p.

20. Heim Lich Betram // Wasser Abwasser Praxis. – 1996. – Bd5. – H. 4. – P. 48–51;

21. Sacch G. F., Pracaccini C., Longwell J. P., Sarofim A. F. // Hazardous Waste and Harardous Mater. –1996. – Vol. 13. – № 1. – P. 39–49.

22. Reeck G., Schruder W., Schetter G. Zukunftstorien tierte Abfallverbrennung in der MVA Ludwigshafen. – Melland Abfall, 1991. – P. 23.

Проект утилизации твердых коммунальных отходов во Владимирской области

Е. МОРОЗОВ, Э. ДЖИЛАВЯН, Ф. АЛИЕВ, ЗАО «Стандарт Капитал»,
Москва. E-mail: e.jilavyan@scgi.ru

Под полигоны (свалки) твердых коммунальных отходов в мире ежегодно отчуждаются тысячи гектаров пригодных для использования земель, не считая загрязняемых многочисленными несанкционированными свалками. На территории Российской Федерации уже накоплено свыше 31 млрд т отходов, под мусорные свалки отчуждено 0,8 млн га земель, среди которых – не только пустыри, овраги и карьеры, но и плодородные черноземы. На данный момент мощностей, имеющихся у участников мусоросортировочного бизнеса, хватает на обработку лишь 5–10% поступающих отходов, а большая их часть складывается на полигонах, нанося непомерный вред окружающей среде. При нынешних объемах отходов (40–60 млн т в год) и среднегодовой динамике прироста 7–8% потребность в их сортировке становится еще более актуальной [1]. Однако корень «мусорной» проблемы в России заключается не в постоянном увеличении объемов отходов, а в неумении этими отходами грамотно распорядиться. По данным «Ростехнологии», около 40% от всего накопившегося в стране мусора представляет собой ценное вторсырье [2].

Применяемые в нашей стране методы переработки твердых коммунальных отходов, по большей части, либо неэффективны, либо опасны. Ручная сортировка с целью получения вторсырья не дает значительного эффекта – выход полезных компонентов составляет 8–10%. При сжигании мусора выделяются токсичные газы, и потому данный способ утилизации небезопасен для крупных городов, особенно если завод расположен вблизи городской застройки. На мусороперерабатывающие комплексы вывозится менее 10% отходов.

В последние годы многие населенные пункты России приблизились к европейским городам и еще в одном аспекте: количество отходов на душу населения достигло среднеевропейских показателей – 400 кг в год (в Европе – 450–500) [1].

Утилизация твердых коммунальных отходов является серьезной проблемой во Владимирской области. Количество

образуемых отходов выросло с 3,5 млн т в 2009 г. до 4,5 млн т в 2014 г. (среднегодовые темпы прироста – около 5%) [3], из них твердые коммунальные – около 500 тыс. т. В областном реестре зарегистрировано 22 объекта размещения отходов, из которых официально используются десять полигонов общей площадью более 600 га; кроме этого действуют свыше 2100 несанкционированных стихийных свалок. Работающих автоматизированных комплексов по сортировке и переработке отходов нет.

Предлагаемый проект заключается в приобретении и дальнейшей сдаче в аренду мусоросортировочного оборудования для переработки отходов во Владимирской области. Инвестор закупает у европейского поставщика мусоросортировочное оборудование и строит комплекс для его последующей сдачи в аренду компании, имеющей лицензию на операции с отходами, в том числе на их захоронение. Общая площадь земельного участка под установку оборудования составляет 26,7 тыс. м², площадь застройки сортировочного комплекса – 8107 м². Использование на полигоне данного оборудования позволит в 4–5 раз увеличить глубину переработки отходов и высвободить емкость ограниченного по объему полигона. Мусоросортировочный комплекс сможет потенциально перерабатывать до 380 тыс. т отходов в год.

Поставщиком является крупная европейская компания, работающая на рынке высокотехнологичного оборудования для сортировки и переработки отходов с 1958 г. Это – надежный производитель экструдеров и комплектных линий для выпуска пленок, листов, мембран, труб, профилей, а также другого вспомогательного оборудования. В состав компании входит дивизион переработки, специализирующийся на производстве станций промывки ПЭТ-бутылок и ПНД-контейнеров и пленки. Компания-поставщик также предоставляет услуги по техническому обслуживанию оборудования.

Реализация данного проекта позволит обеспечить возврат инвестиций за счет продажи конечных продуктов вторичного использования, снизить потребление невозобновляемых природных ресурсов, а также улучшить экологическую ситуацию.

Основными потребителями продукции могут быть строительные организации (оптовые покупатели); частные застройщики; торговые организации, заинтересованные в стабильных поставках транспортной тары и упаковочных материалов для пищевых и непищевых продуктов (поддоны для овощей и фруктов, а также для

медицинских товаров, тара для упаковки и транспортировки бумажных изделий, радиодеталей, бугорчатые прокладки для транспортировки яиц и т. д.) с гарантированным возвратом использованной тары.

Отсортированные отходы можно использовать в производстве строительных и конструкционных материалов, включая канализационные трубы, утеплители, покрытия, облицовочные плиты, конструкционные материалы на основе полимеров и наполнителей, роль которых могут выполнять отходы древесины, текстиля, строительного мусора и т. д.

Впоследствии рынок сбыта может быть значительно увеличен за счет расширения потребления альтернативного топлива, которое активно используется компаниями при производстве строительных материалов. В качестве основы для получения альтернативного топлива применяется множество видов отходов. Для производства (извлечения) из них топлива требуется предварительная обработка, часто довольно серьезная: сепарация, измельчение, смешивание и т. п., чтобы обеспечивать постоянство состава и качества топлива.

Оборудование комплекса позволит дополнительно выпускать альтернативное топливо и компост. В дальнейшем планируется реализация топлива на рынке, а компост будет использован для озеленения прилегающих к комплексу территорий.

Итак, технология переработки отходов для их дальнейшего использования требует предварительной сортировки. Строительство комплекса сортировки даст возможность резко снизить экологическую нагрузку на регион, улучшить санитарную обстановку, комплексно и в долгосрочном плане решить проблему утилизации твердых коммунальных отходов, создав упорядоченную инфраструктуру для их дальнейшей промышленной переработки, обеспечить возврат в товарный оборот ценных вторичных ресурсов (бумага, картон, черные и цветные металлы, пластмасса, стекло и пр., в том числе для производства на следующем этапе альтернативного топлива), сократить число мусорных свалок и полигонов.

Литература

1. URL: <http://www.investinfra.ru/investicii/119-investicii-v-otrasl-tbo-v-rossii.html>
2. URL: <http://www.rbcdaily.ru/industry/562949986334712>
3. Ежегодный доклад «О состоянии окружающей среды и здоровья населения Владимирской области в 2014 г.» г. Владимир, 2015.

Из истории «мусорного» вопроса в Новосибирске

В.М. МАЛАХОВ, кандидат технических наук, академик РЭА, Новосибирск*

В 1990-е годы инициатором решений по обезвреживанию и переработке городских отходов (бытовых и промышленных) в Новосибирске было ОАО «НПФ Техэнергохимпром».

Организация была создана в 1970 г. в г. Бердске (Новосибирская область) и административно подчинялась Министерству химической промышленности СССР, а по науке – Институту теплофизики Сибирского отделения АН СССР. Это была одна из шести организаций полного цикла – от «идеи до железа», занимавшихся реализацией передовых научных идей институтов СО АН СССР путем разработки проектно-конструкторской документации, изготовления и промышленного испытания опытных образцов технологий и оборудования, а затем и внедрения на промышленных предприятиях СССР малых серий этих разработок. Научное руководство Института теплофизики и определило тематику работы «Техэнергохимпрома» – использование теплофизических методов для решения насущных проблем химических предприятий. Направлениями работы стали низкотемпературная плазмохимия, утилизация сбросной энергии, огневое обезвреживание и переработка химических отходов, т. е. природо-, энерго- и водосбережение.

К началу 1990-х годов компанией «Техэнергохимпром» были разработаны и внедрены в химической промышленности десятки эффективных технологий и установок. В частности, по «огневому» направлению работали крупные установки в Кемерово, Казани и Рубежном, обезвреживающие по несколько тонн в час жидких, пастообразных и твердых опасных химических отходов. Обезвреживались на этих установках и бытовые отходы предприятий. Именно этот опыт и позволил «Техэнергохимпрому» говорить о возможности создания в Новосибирске и малых городах области сети небольших комплексных мусороперерабатывающих

* В 1999–2004 гг. – директор (по совместительству) строящегося Бердского опытного мусороперерабатывающего завода.

заводов с использованием «огневого» метода (сжигание отходов при температуре 900–1200°C).

На тот момент (да и в настоящее время) это был самый радикальный способ избавления от промышленных и бытовых отходов, что подтверждал опыт Западной Европы, Японии и США. Комплексные мусоросжигающие заводы (огневое обезвреживание и утилизация тепловой энергии) стали повсеместно вытеснять другие способы борьбы с городскими отходами.

Так, за счет использования мусоросортировочных европейских заводов вывоз городских отходов на свалки и полигоны в Германии и Франции снижался максимум на 20–30%. Прессование и захоронение отходов откладывали решение проблемы вообще на далекую перспективу. Опыт первых российских мусоросортировочных заводов практически повсеместно показал негативную картину: уменьшение вывоза отходов на городские свалки на 5–10% и трудности с реализацией отсортированных продуктов (пластик, бумага). Мусоросжигающие же заводы позволяют вырабатывать энергию и сократить вывоз отходов на городские свалки как минимум на 70–80%.

Европейское экологическое законодательство к тому времени четко определило приоритет мусоросжигания: городские промышленные и бытовые отходы – это практически возобновляемое дешевое топливо, которое позволяет решить вопросы сохранения природы и, в частности, минерального и органического природного топлива (угля, газа, нефти). Все другие методы признавались второстепенными. Эти правовые акты поставили под угрозу существование европейских заводов, производящих мусоросортировочную, прессовальную технику – ведь от нее должны были в ближайшие годы отказаться. И именно потому ее стали активно предлагать России.

В 1994 г. «Техэнергохимпром» совместно с Институтом теплофизики СО РАН предложили областной администрации Новосибирска проект создания в городе, области и Сибири небольших комплексных мусороперерабатывающих (мусоросжигающих) заводов. Инициатива получила одобрение областного экологического комитета и администрации, к работе был подключен проектный Институт атомной промышленности ВНИПИЭТ (г. Новосибирск).

Идея была сформулирована следующим образом: заводы располагаются в каждом районе Новосибирска по месту образования отходов (для сокращения транспортных расходов). Твердые бытовые и промышленные отходы сжигаются, выделяемое тепло утилизируется в виде горячей воды, пара, электроэнергии; из шлака извлекаются цветные и черные металлы, а сам шлак используется для производства шлакоблоков и инертных материалов в дорожном строительстве, древесные отходы не сжигаются, а идут на производство древесных плит. Таким образом, забирая твердые бытовые и промышленные отходы и обезвреживая их, завод отдает городу тепло, электроэнергию, строительные материалы, металлический лом. Была определена первоначальная мощность такого завода по отходам – 5 т в час (40 тыс. т в год). Этой мощности достаточно для района города (или малого областного города) с населением 100 тыс. чел.

В качестве конкретного объекта был предложен г. Бердск с населением в тот период 85 тыс. чел., имеющий развитую промышленную структуру. В 1995 г. ВНИПИЭТ завершил технико-экономическое обоснование завода в Бердске (финансирование за счет областного комитета экологии), получившее положительную экспертную оценку. На основании этого было принято решение о начале проектирования Бердского опытного мусороперерабатывающего завода. В 1997 г. проект в 12 томах был закончен и отдан на экспертизы: архитектурно-строительную, санпиновскую и экологическую. В 1998 г. экспертиза была пройдена, получены положительные оценки, и проект должен был вступить в стадию строительства. Следует отметить, что технология и оборудование завода опирались исключительно на российские разработки.

В бюджете областного экологического фонда было предусмотрено полное финансирование строительства. Но в стране наступил дефолт. Стоимость завода резко возросла и оказалась непосильной для бюджета. К этому добавился еще ряд факторов: произошли перемены в областном руководстве, началось усиленное лоббирование западных мусороперерабатывающих технологий. И хотя строчка в областном бюджете «Строительство мусороперерабатывающего завода в г. Бердске» существовала еще несколько лет, финансирование не было получено.

В этой ситуации «Техэнергохимпром» начал искать внешние источники финансирования. Поиск привел к инвестиционному фонду «Глобал Американ синдикат» (GAS). По предложению GAS было создано самостоятельное юридическое лицо – ОАО «Бердский опытный мусороперерабатывающий завод» (ОАО «БОМЗ»), которому «Техэнергохимпром» передал в качестве уставного вклада земельный участок площадью 2,5 га в промышленной зоне Бердска для начала строительства, а бизнес-план ОАО «БОМЗ» направлен в Швейцарию для экспертизы. Эта экспертиза дала положительную оценку как технической, так и экономической части проекта, и в 2001 г. был заключен инвестиционный договор между GAS и ОАО «БОМЗ» на сумму в 7 млн долл. Этого было достаточно для строительства первой очереди завода.

Начались поиски путей финансирования, которые неожиданно столкнулись с противодействием правоохранительных органов области. С их точки зрения, инвестиционные договоры с такой суммой иностранной валюты должны получать разрешение Правительства России. Иначе это – экономическое преступление. Годовое разбирательство опровергло это утверждение, но GAS отозвал уже подписанный обеими сторонами инвестиционный договор. Позже делались попытки реализовать уже готовый рабочий проект в Академгородке, но все опять уперлось в отсутствие финансирования. GAS больше не проявлял желания работать с нами...

Следует отметить, что в последующие годы в областном бюджете были найдены деньги для закупки импортного мусоросортировочного комплекса. Несмотря на наши предостережения, завод был построен в Новосибирске и через два года после пуска обанкротился...

Сегодня в Новосибирске опять планируют строить мусоросортировочные заводы. Интересно, «грабли» прошедших лет чему-нибудь учат?..

Может ли нефтегазовый сектор стать источником роста российской экономики?

В.Ю. КОНОНОВА, кандидат экономических наук, Институт комплексных стратегических исследований, Высшая школа бизнеса МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва. E-mail: kononova@icss.ac.ru

С.М. ЗАВЕРСКИЙ, кандидат экономических наук, Институт комплексных стратегических исследований, Высшая школа бизнеса МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва. E-mail: zaversky@icss.ac.ru

В статье рассматриваются особенности влияния нефтегазовой отрасли на развитие других секторов российской экономики. Показано, что это влияние сейчас сводится в основном к «донорству» – перечислению необходимых налоговых и иных платежей в бюджет, а межотраслевые связи с отечественными компаниями остаются слабыми. Все это не позволяет нефтегазовым компаниям стать источником роста российской экономики. Предложены приоритетные направления развития нефтегазового сектора, направленные на его активное включение в отечественную экономику, прежде всего путем развития нефте- и газохимических производств.

Ключевые слова: нефтегазовый сектор, переработка нефти и газа, нефтехимия, газохимия, межотраслевые связи, драйвер роста, цепочки создания стоимости

В 2000-е гг. в России высокие темпы экономического роста были в значительной степени связаны с расширением внутреннего потребления за счет экспорта дорогой нефти. Иными словами, «импульс» роста был создан нефтяными компаниями, получавшими все более высокие экспортные доходы на фоне расширения объемов добычи и повышения мировых цен на нефть. Возникает вопрос: могут ли эти компании в современных условиях снова стать источником роста российской экономики?

Существуют аргументы и «за», и «против». С одной стороны, нефтегазовый сектор, хотя условия его работы существенно изменились, остается одним из крупнейших в экономике нашей страны [1], даже в сложных условиях 2014–2015 гг. обеспечив более трети объема промышленного производства в РФ, около двух третей экспорта, треть сальдированного финансового результата организаций, а также почти половину доходов федерального бюджета [2, 3]. С другой стороны, этот сектор в дискуссиях

об источниках роста российской экономики рассматривается скорее как пример структурной диспропорции, поскольку он ориентирован в основном на экспорт сырья и продуктов его первичной переработки и получает относительно высокие доходы.

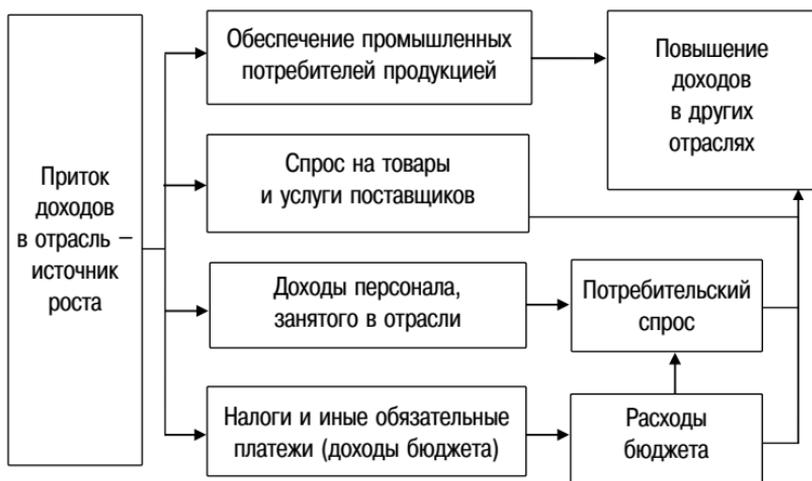
В связи с этим целью статьи стало выявление условий, при которых нефтегазовый сектор может стать источником экономического роста в России. Для этого был проведен анализ основных механизмов – драйверов, с помощью которых развитие одного сектора экономики может распространиться на другие ее отрасли, а также межотраслевых связей нефтегазового сектора России в современных условиях. Результаты анализа позволили предложить основные изменения в модели работы нефтегазового сектора, необходимые для реализации его потенциала как источника роста российской экономики.

Основные механизмы – драйверы экономического роста

В современной экономической литературе существуют разные толкования понятия «драйвер роста». В ряде работ этот термин выступает синонимом понятий «источник роста», «точка роста», «локомотив роста». В других работах подчеркивается отличие между «точкой роста» (источником, подающим «импульс роста») и «драйвером роста» (механизмом, обеспечивающим связь между источником роста и экономической системой) [4]. Мы будем использовать понятие «драйвер роста» во втором значении. Для нас представляют интерес те драйверы роста, которые применимы именно к промышленности как источнику роста.

«Импульс роста», заданный притоком доходов в отдельный сектор экономики, может быть распространен на другие с помощью нескольких механизмов (рис. 1). В секторах, включенных в промышленные производственные цепочки, импульсы роста в первую очередь распространяются на компании, относящиеся к «соседним» звеньям цепочки, а также на смежные компании – **промышленные потребители**, для которых распространение такого импульса роста связано с **обеспеченностью необходимой продукцией** (приемлемой по качеству и цене) для переработки или собственного потребления. Импульс роста также распространяется на **поставщиков материалов, оборудования, технологий, услуг**, поскольку на их продукцию возникает **дополнитель-**

ный спрос. Действие этих двух драйверов роста в дальнейшем распространяется на более широкий круг компаний посредством мультипликативных процессов.



Источник: составлено авторами.

Рис. 1. Драйверы роста экономики в результате притока доходов в отдельной промышленной отрасли – источнике роста

Кроме того, увеличение доходов может быть распространено через **потребительский спрос** сотрудников компаний растущего сектора экономики, а также через механизм **перераспределения доходов через госбюджет**, заключающийся в осуществлении бюджетных расходов (социальных, инвестиционных и т. д.) за счет более высоких налоговых и иных обязательных отчислений данного сектора. Последние два механизма также оказывают влияние на состояние компаний других секторов, однако это происходит через «посредничество» определенных групп потребителей или госструктур.

Результативность каждого из этих механизмов определяется различными факторами. Так, распространение импульса роста на покупателей и поставщиков зависит от того, какую роль в экономике играют покупатели и поставщики компаний-источников роста, являются ли они отечественными. Результативность распространения роста через доходы персонала компаний зависит

от численности занятых и уровня заработной платы в компаниях растущего сектора, бюджетного перераспределения – от величины налоговой нагрузки, структуры расходов бюджета и др.

Исходя из этой логики, рассмотрим, насколько значимы данные механизмы для распространения влияния нефтегазового сектора на развитие экономики России, включая в понятие «нефтегазовый сектор» операции по добыче сырья и далее по цепочке до его глубокой переработки.

Модель работы нефтегазового сектора и возможности его влияния на экономическое развитие России

В зарубежных исследованиях, посвященных влиянию нефтегазовых производств на развитие экономик, традиционно используется оценка особенностей их межотраслевых связей на основе межотраслевого баланса. Такой метод, например, применялся в исследовании Всемирного банка [5], где на основе межотраслевых балансов различных стран рассматривались связи нефтегазовых производств с потребителями, поставщиками и государственным сектором. Однако применение такой методологии для анализа российского нефтегазового сектора затруднено из-за отсутствия актуальных детализированных данных межотраслевого баланса (последние такие данные относятся к 2006 г.). В связи с этим были использованы альтернативные источники – балансы энергоресурсов, сведения об импорте товаров и услуг, связанных с нефтегазовым сектором, данные компаний-участников отрасли и государственных органов, а также аналитические работы, посвященные нефтегазовой отрасли.

Обеспечение промышленных потребителей России нефтегазовой продукцией

Ключевая особенность нефтегазового сектора России заключается в **преимущественном снабжении потребителей энергоресурсами, а не продукцией их глубокой переработки**. Значительная часть добытой нефти и природного газа направляется на экспорт, и лишь крайне малая часть используется на нетопливные нужды внутри страны (в их числе – производство нефте- и газохимической продукции) (табл. 1). Так, в 2014 г. на производство нетопливной

продукции в России было направлено только 6% добытой нефти, 5% добытого природного и попутного газа и 5% продуктов переработки природного топлива [6]. Несмотря на постепенное расширение выпуска продукции с более высокой добавленной стоимостью, принципиальных изменений в его структуре пока не произошло.

Таблица 1. Структура баланса энергоресурсов России по нефти, газу и продуктам их переработки, 2014 г., % к итогу

Направление использования	Нефть, включая газовый конденсат	Природный и попутный газ	Продукты переработки природного топлива*
Экспорт	43	27	47
Переработка в другие виды топлива / энергии	50	41	–
Конечное потребление	–	23	41
Производство нетопливной продукции	6	5	5
Прочее	1,0	4,1	7,1

* Включают данные о переработке нефти, газа и угля (на долю нефти приходится более 80% объема ресурсов)

Источник: расчеты авторов по данным Росстата.

Приведем еще ряд фактов, описывающих особенности продукции российских нефте- и газоперерабатывающих производств.

Нефтепереработка. Несмотря на модернизацию ряда предприятий, по данным Минэнерго, в 2015 г. глубина переработки нефти* в среднем по России составила 74,2%, что существенно уступает США (не менее 90%) и странам ЕС (не менее 85%). Лишь у отдельных российских НПЗ (предприятия ОАО «Лукойл», ОАО «АНК Башнефть», ОАО «Газпром нефть») глубина переработки нефти выше 80%. При этом на целом ряде производств (в том числе на так называемых «независимых» и мини-НПЗ) показатели глубины переработки существенно ниже [7].

Переработка газа. Значительная часть добываемого природного газа используется в энергетических целях при минимальной обработке, а большая часть попутного нефтяного газа (ПНГ)

* Глубина переработки = (объем переработки – объем производства мазута – объем потерь и топлива на собственные нужды) / объем переработки • 100%.

либо сжигается, либо перерабатывается с недостаточной эффективностью. По данным Минприроды, степень извлечения этана из природного и попутного газа в России в 2013 г. составляла 19%, а пропана и бутанов – 33–35% [8]. Что касается ПНГ, то лишь на некоторых предприятиях (например, заводы «Сибур Холдинг» и др.) степень его использования находится на уровне ведущих стран мира (не менее 95%), а в целом по России этот показатель в 2015 г. составил только 88,2% [7].

Нефтегазохимия. В последнее время продолжается развитие новых нефтехимических и газохимических производств [9, 10], однако по многим видам продукции объемы производства существенно отстают от потребностей внутреннего рынка, а по ряду позиций обеспечивают менее половины внутреннего потребления. Это касается не только высокотехнологичных, но и так называемых «базовых» видов химической продукции – например, крупнотоннажных полимеров, внутреннее производство которых в последние пять лет отстает от объема потребления на 20–30% [10].

Недостаточный уровень выпуска продукции глубокой переработки нефти и газа в России существенно ограничивает возможности влияния нефтегазового сектора на развитие экономики. «Импульс роста» по производственной цепочке в сторону потребителей распространяется медленно хотя бы потому, что в цепочках «добыча нефти и газа – их переработка – нефтегазохимия – выпуск промышленных материалов – производство конечной промышленной продукции» возникают разрывы, и часть их переносится на зарубежные экономики. Промышленные потребители нефтегазохимической продукции вынуждены использовать импортные материалы для своих производственных нужд (что сегодня – фактор роста издержек) либо заменять их иными (металл, бетон, дерево, стекло, натуральные волокна, натуральная кожа и др.), зачастую менее экономичными с точки зрения потребительских свойств. Результатом является, с одной стороны, высокая зависимость от импорта целого ряда видов нефтегазохимической продукции (табл. 2), а с другой – низкий уровень потребления такой продукции в России по сравнению с зарубежными странами. По оценкам Российского химического союза, потребление пластмасс в России составляет 46 кг на человека в год, а в странах ЕС и США – 130–150 кг [11].

Таблица 2. Доля импорта в потреблении основных продуктов нефтегазохимии в России в 2014 г., %

Продукция нефтегазохимии	% импорта
Полипропилен	10
Полиэтиленрефталат	13
Полистирол	16
Полиэтилен	26
Поливинилхлорид	35
Синтетические волокна*	43
Лакокрасочные материалы (неводные)	44
Ионообменные смолы	90
Силиконы *	90
Эпоксидно-диановые смолы	92
Акриловые полимеры *	94
Параформальдегид	95

* Данные за 2013 г.

Источник: данные Минэнерго, Минпромторга, Аналитического центра при Правительстве РФ.

Спрос нефтегазовых компаний на материалы, оборудование, технологии

Топливоно-сырьевая ориентация нефтегазового сектора приводит к тому, что **основным субъектом спроса на продукцию поставщиков выступают добывающие компании**, а спрос перерабатывающих имеет меньшие объемы. Это ограничивает возможности трансляции «импульсов роста» на поставщиков материалов, оборудования и технологий и в целом сужает спектр действия этого драйвера роста.

Дело в том, что компании, производящие сырьевую продукцию, из-за своего положения в «начале» производственной цепочки в меньшей степени предъявляют спрос на материалы, комплектующие и т. д., чем компании-интеграторы, обеспечивающие выпуск сложной технологической продукции. Так, в 2013 г. (последние доступные данные) доля промежуточного потребления (топливо, сырье, материалы, энергия и т. д.) в добыче нефти и газа составляла 30% выпуска, в то время как в целом по российской экономике – 51%, а в отдельных отраслях (производство электронного оборудования, резиновых и пластмассовых изделий, транспортных средств и т. д.) этот показатель достиг 70–85% [2].

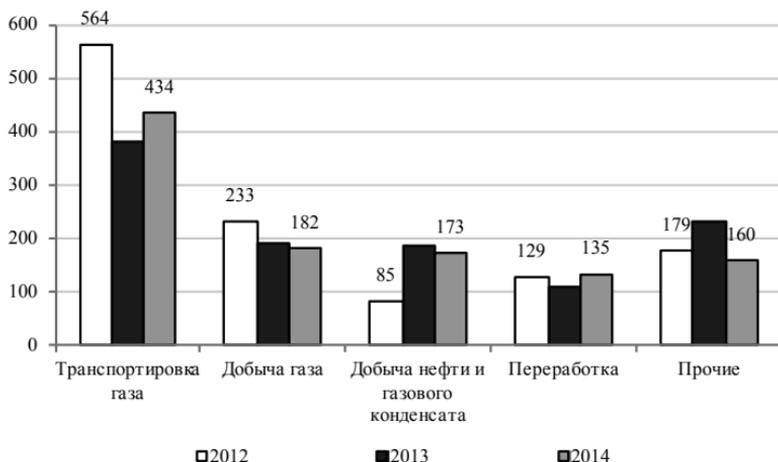
Вместе с тем наибольшие возможности влиять на развитие поставщиков из смежных отраслей имеют нефтегазохимические производства, являющиеся наиболее высокотехнологичной частью нефтегазового сектора. Так, по оценке Минэнерго, одно рабочее место в нефтегазохимическом комплексе обеспечивает поддержку еще 4,5 рабочих мест в смежных отраслях, а 1 руб. ВВП, созданный в этом комплексе, позволяет создать еще 1,9 руб. ВВП в других отраслях [12]. Однако в настоящее время объемы таких производств в России невелики, и они не могут оказать заметного влияния на развитие экономики страны.

Спрос компаний нефтегазового сектора России смещен в сторону оборудования, объектов инфраструктуры и технологий сырьевых производств. Так, наибольшая часть инвестиционных расходов нефтегазового сектора традиционно связана с инвестициями в основной капитал в сфере добычи сырой нефти и природного газа (рис. 2). Наибольшая часть инвестиций «Газпрома» направлена на обеспечение экспортных поставок газа и добычу сырья (рис. 3). Кроме того, инвестиции в перерабатывающие мощности также сконцентрированы на первичной переработке сырья. Например, из 126 установок для переработки нефти, запланированных к вводу в 2012–2020 гг., 95 относятся к неглубокой (так называемые «облагораживающие процессы»), и только 31 – к глубокой переработке нефти (11 установок каталитического крекинга и 20 – гидрокрекинга) [13, 14].



Источник: данные Росстата.

Рис. 2. Доля отдельных отраслей нефтегазового сектора в объемах инвестиций в основной капитал РФ, в 2010–2014гг., %



Источник: данные компании.

Рис. 3. Объем капитальных вложений «Газпрома» по направлениям в 2012–2014 гг., млрд руб.

Другой отличительной особенностью связей нефтегазового сектора с поставщиками является **значительная зависимость от импорта оборудования, технологий, а в ряде случаев – материалов и комплектующих**. В результате возможности нефтегазового сектора по влиянию на развитие отраслей-поставщиков оборудования и технологий сводятся к минимуму.

В **добыче нефти и газа** сохраняется существенная доля импортного оборудования и технологий, при этом наибольшая зависимость от импорта характерна для проектов, реализуемых в более сложных условиях. Так, доля импорта нефтегазового оборудования в России в последние годы составляет около 60%, а по отдельным видам оборудования и услуг, необходимых для нетрадиционных способов добычи нефти, превышает 80% [15]. Аналогичная зависимость характерна и для новых проектов добычи газа. Например, «Газпром» до введения санкций закупил оборудование для подводной добычи газа у американских компаний FMC Technologies, Cameron, GE Subsea и норвежской Aker [16]. Высокая зависимость от импорта сохраняется и в отношении нефтесервисных услуг, где доля иностранных поставщиков достигает 65–70% российского рынка, а отдельные виды услуг оказывают исключительно зарубежные компании [17].

В сфере **переработки нефти и газа** также сохраняется высокая зависимость от импорта, причем реализация проектов по модернизации таких производств только усиливает данную зависимость. В последние годы для ведущих российских НПЗ ключевую роль играет привлечение технологий по лицензиям ведущих зарубежных компаний – Chevron, Shell, Exxon Mobil и др. Роль российских технологий при этом в большей степени связана с модификацией отдельных процессов или усовершенствованием имеющихся установок крекинга [18].

«Технологическая зависимость» российской нефтепереработки влечет за собой потребность в импорте оборудования и используемых материалов. Иностранные компании – владельцы технологий не устанавливают обязательств по приобретению соответствующего оборудования у каких-то конкретных производителей, но определяют, каким международным стандартам оно должно соответствовать. Поскольку лишь часть российского оборудования удовлетворяет этим требованиям [19], отечественные производители в большей степени ориентированы на выпуск относительно несложных видов высокотехнологичного оборудования, узлов и агрегатов, обеспечивая 78–83% потребностей в менее сложном оборудовании (колонны, ректоры, емкости), а по более сложному, например, насосно-компрессорному, – менее трети [20].

Отдельную проблему представляет собой выпуск катализаторов, критически важных для нефтепереработки. Действующие российские мощности существенно отстают от потребностей НПЗ. Так, в 2014 г. доля импортных катализаторов для риформинга и крекинга составила 60%, а для гидроочистки нефтепродуктов и гидрокрекинга – 97% и 100% [7].

Аналогичная зависимость характерна и для проектов в сфере переработки газа. Например, при строительстве заводов по сжижению газа «Газпром» полностью зависит от оборудования таких компаний, как Air Products & Chemicals (США) и Linde (Германия). В перечне импортной продукции, рекомендуемой компанией «Газпром» для освоения отечественным производителям, около 30% позиций приходится на различные виды оборудования для сжижения газа [16], производство которого в России находится в начальной стадии развития [21, 22].

Следует отметить, что реализация проектов импортозамещения (в том числе связанная с введением санкционных ограничений на поставки ряда оборудования и комплектующих для нефтегазовых производств) потенциально способна расширить влияние нефтегазового сектора на развитие отраслей-поставщиков. Но замещение этого импорта в короткие сроки и с высоким качеством не представляется возможным. Например, согласно установленным Минпромторгом целям, доля импорта в нефтегазовом машиностроении сократится к 2020 г. только до 43% по сравнению с 57% в 2014 г. [15].

Распространение влияния сектора через потребительский спрос и перераспределение доходов через госбюджет

Действие первых двух драйверов роста (см. рис. 1) ограничено главным образом из-за преимущественно сырьевой ориентации нефтегазового сектора России. Это же можно сказать и о третьем драйвере – потребительском спросе со стороны персонала компаний нефтегазового сектора (это всего около 2% занятых, включая организации в сфере добычи, переработки и транспортировки нефти и газа) [2]. В результате, даже с учетом средней заработной платы, вдвое превышающей среднероссийскую [2], не приходится говорить о масштабном влиянии спроса персонала таких компаний на потребительский спрос в стране в целом.

В отличие от этого четвертый драйвер роста – перераспределение доходов нефтегазового сектора экономики через государственный бюджет – играет в современных условиях значимую роль. Так, доля нефтегазовых доходов в структуре доходов федерального бюджета в период высоких мировых цен на нефть превышала 50%, а в настоящее время хоть и сократилась, но составляет значимые 35–37% [3]. Однако при оценке влияния нефтегазового сектора на доходы бюджета следует учитывать не только выплаты НДС и вывозных таможенных пошлин на нефть, но и иные налоговые и социальные отчисления сектора, вносимые в бюджеты различных уровней и внебюджетные фонды. По нашей оценке на основе данных Федерального казначейства, ФНС и Росстата, в последние годы выплаты налогов и социальных взносов компаний нефтегазового сектора составляли 11–12% ВВП (для сравнения: доходы федерального бюджета РФ в последние годы эквивалентны 17–18% ВВП, а консолидированного бюджета – 33–34% ВВП). Следует учитывать, что еще

одной статьей поступлений в бюджет от нефтегазового сектора являются выплаты дивидендов крупнейшими госкомпаниями.

Вместе с тем сам факт «донорства» нефтегазового сектора по отношению к бюджету не означает, что эти компании прямо или косвенно финансируют проекты, связанные с развитием экономики. При высоких ценах на нефть значительная часть средств, выплачиваемых нефтегазовыми компаниями в виде налогов и иных обязательных платежей, подлежала переводу в нефтегазовые фонды. В настоящее время, когда этих поступлений недостаточно для обеспечения запланированных расходов бюджета, эти доходы направляются на осуществление разных расходов в рамках бюджета – от социальных до оплаты госзаказа. Соответственно, вопрос о характере влияния этих средств на экономику близок к вопросу о влиянии госрасходов на экономику.

Активизация потенциала нефтегазового сектора как источник роста российской экономики

Анализ показывает, что на данный момент **наиболее результативным способом распространения влияния нефтегазового сектора на развитие экономики является «бюджетный механизм»** – через выплаты налогов и иных обязательных платежей и их последующее перераспределение через бюджет (табл. 3).

Таблица 3. Оценка возможностей влияния нефтегазового сектора на развитие российской экономики

Механизм (драйвер роста)	Степень использования	Примечание
Обеспечение промышленных потребителей продукцией	Средняя	Выпуск продукции глубокой переработки сырья ограничен, промышленные потребители приобретают импортную продукцию или заменяют ее аналогами
Спрос на товары и услуги поставщиков	Средняя	Основной спрос связан с добычей и транспортировкой нефти и газа; высокая зависимость от импорта оборудования и технологий
Доходы персонала отрасли	Низкая	Низкая доля занятых в секторе не позволяет оказывать значимое влияние на потребительский спрос
Доходы бюджета	Высокая	Налоговые и иные обязательные платежи составляют значительную часть выручки нефтегазовых компаний

Источник: составлено авторами.

Следует отметить, что при сохранении текущих тенденций нефтегазовому сектору России будет все сложнее исполнять

роль «бюджетного донора». С одной стороны, снижение мировых цен на нефть, ухудшение минерально-сырьевой базы [23, 24] и другие вызовы могут привести к ограничению физических объемов добычи и экспорта сырья и существенно сократить приток нефтегазовых доходов в бюджет. С другой стороны, обсуждаемые сейчас реформы налогообложения нефтегазового сектора, направленные на стимулирование инвестиций (в том числе в проведение геологоразведочных работ и освоение новых месторождений), такие как замена НДС на налог на дополнительный доход или налог на финансовый результат [25, 26], могут улучшить ситуацию с объемами добычи, однако вряд ли приведут к существенному росту отчислений.

Реализация потенциала нефтегазового сектора как источника роста экономики требует принципиальных изменений его нынешней модели работы. Прежде всего это – развитие современных нефтегазохимических предприятий, которые смогут обеспечить широкий круг отраслей промышленности необходимыми материалами (полимерами, синтетическими волокнами и др.), а также сопутствующих производств – поставщиков оборудования и материалов для нефтегазового сектора (нефтегазовое машиностроение, производство катализаторов и т. д.). В этом случае будут созданы условия для восстановления на территории России производственных цепочек, через которые «импульс роста» со стороны нефте- и газодобывающих предприятий будет распространяться на другие отрасли.

Решение такой задачи, как представляется, требует стратегического подхода и не может быть достигнуто на уровне отдельных компаний (пусть даже крупных, с госучастием). В связи с этим изменения модели работы нефтегазового сектора должны быть инициированы в рамках **системы стратегического планирования РФ**, работа по формированию которой сейчас продолжается. При этом критически важно, чтобы задачи развития нефтегазохимических и сопутствующих им производств были не только декларированы в документах стратегического планирования (в принципе, большинство этих задач уже включено в Стратегию развития химического и нефтехимического комплекса до 2030 г. [27]), но и были приняты во внимание при разработке мер государственной экономической политики. Имеющийся опыт стратегического планирования показывает, что

обеспечение четкого соответствия между положениями стратегий и конкретными действиями властей играет важнейшую роль в достижении поставленных стратегических целей и задач [28, 29].

Кроме того, в рамках работы по формированию Стратегии социально-экономического развития РФ до 2030 г. представляется целесообразным при формулировании приоритетов отраслевого развития использовать концепцию цепочек создания стоимости, отражающую межотраслевые связи компаний. Это позволило бы рассматривать развитие отраслей в непосредственной связи друг с другом, выявить «провалы» в данных цепочках и сформулировать направления действий, необходимые для восполнения этих «провалов». В таком же ключе могут быть адаптированы и имеющиеся отраслевые стратегии (энергетическая, стратегии развития химического и нефтехимического комплекса, тяжелого машиностроения и т. д.), что также позволит улучшить связи между этими документами.

В соответствии с задачами восстановления цепочек создания стоимости в нефтегазовом секторе целесообразно реализовать ряд мер, непосредственно направленных на развитие высокотехнологичных перерабатывающих и сопутствующих им производств. Поскольку они могут быть созданы как в структуре существующих крупных вертикально интегрированных компаний (в том числе с государственным участием), так и независимо от них, необходимо задействовать сразу несколько механизмов развития новых производств. Надо проработать вопрос о включении инвестиционных проектов такого рода в инвестиционные программы крупных нефтегазовых госкомпаний. Наряду с этим требуется продолжить формирование рыночных механизмов стимулирования развития таких производств (кластерный подход, развитие индустриальных парков, локализация иностранных производств и т. д., запланированные в Стратегии развития химического и нефтехимического комплекса). Основной задачей разработки таких механизмов должно стать **создание привлекательных условий для реализации инвестиционных проектов с инновационной составляющей в нефтегазохимии и связанных с ней отраслях.**

Первоочередную роль здесь играет **стабильность условий ведения бизнеса** – в части как основных налогов и иных отчислений, так и административных процедур. Обеспечить такую

стабильность позволит заключение специальных соглашений с участниками приоритетных инвестиционных проектов. Пример такого механизма, уже реализуемого в российской практике, – специальные инвестиционные контракты (СПИК), оператором которых является Фонд развития промышленности (ФРП). СПИК, заключаемый на федеральном уровне, содержит гарантии неухудшения налоговых и регуляторных условий для участника контракта (на срок до 10 лет), некоторые льготы по амортизации имущества и налогу на прибыль, а также упрощенный доступ к системе госзаказа и льготы по аренде земельных участков (с сентября 2016 г.). К сожалению, этот механизм имеет скорее «точечное» применение. По состоянию на август 2016 г., на федеральном уровне подписан только один контракт и еще шесть находятся на стадии подписания [30].

Целесообразно продолжить работу по формированию **стимулов для развития высокотехнологичных производств**, в том числе в рамках нефтегазового сектора и связанных с ним отраслей. В частности, требуется расширить (и упростить применение) налоговых вычетов на НИОКР, а также ввести вычеты по налогу на прибыль для компаний, создающих высокопроизводительные рабочие места и финансирующих обучение персонала (в размере не более 2% выручки). Кроме того, для создания независимых высокотехнологичных производств (вне крупных холдингов) важно обеспечить доступность заемных средств для инвестиционных проектов с инновационной составляющей. Эта задача может быть решена как средствами денежно-кредитной политики (снижение процентных ставок по кредитам для бизнеса) [31], так и альтернативными методами предоставления доступных заемных средств для отобранных проектов, способствующих достижению целей развития экономики.

Как представляется, отбор таких проектов может проводиться аналогично действующим сейчас программам Фонда развития промышленности, где финансирование для прошедших отбор проектов предоставляется по ставке 5% годовых [30]. Вместе с тем применение данного механизма для реализации проектов в сфере нефтегазохимии требует увеличения лимитов заемного финансирования по сравнению с существующими условиями программ ФРП (текущие лимиты составляют не более 500 млн руб. на один проект).

Возможными источниками для реализации программ поддержки высокотехнологичных проектов могут быть бюджетные средства (например, за счет долгового финансирования дефицита бюджета) либо использование механизма рефинансирования займов Банком России (по аналогии с программой проектного финансирования, реализованной в 2015 г.).

Литература

1. Рейтинг крупнейших компаний России, 1999–2015 // Эксперт. URL: http://expert.ru/ratings/rejting-krupnejshih-kompanij-rossii-2015-po-ob_emu-realizatsii-produktsii/ (дата обращения: 20.06.2016).
2. Росстат, официальный сайт. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.06.2016).
3. Министерство финансов РФ, официальный сайт, раздел «статистика». URL: <http://www.minfin.ru> (дата обращения: 01.08.2016).
4. *Иванова Л. Н., Терская Г. А.* Точки роста и драйверы роста: к вопросу о содержании понятий // Журнал институциональных исследований. – 2015. – Т. 7. – № 2. – С. 120–133.
5. *Tordo S., Warner M., Manzano, O., Anouti Y.* Local content in the oil and gas sector. A World Bank study. Washington DC. World Bank, 2013. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/01/17997330/local-content-oil-gas-sector> (дата обращения: 20.06.2016).
6. Баланс энергоресурсов РФ / Росстат, 2005–2014 гг. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/en_balans.htm (дата обращения: 20.06.2016).
7. Министерство энергетики РФ, официальный сайт, разделы «деятельность», «статистика». URL: <http://minenergo.gov.ru> (дата обращения: 20.06.2016).
8. О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2013 г. / Государственный доклад. Министерство природных ресурсов и экологии РФ, 2014. URL: <https://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/914/Report2014.pdf> (дата обращения: 23.08.2016).
9. *Кудияров С.* Рождение великана // Эксперт. – 2015. – № 39. URL: <http://expert.ru/expert/2015/09/rozhdenie-velikana/> (дата обращения: 30.06.2016).
10. *Колотова Д.* Радикальная полимеризация // Эксперт Урал. – 2016. – № 20. URL: <http://www.acexpert.ru/archive/nomer-20-687/radikalnaya-polimerizaciya.html> (дата обращения: 30.06.2016).
11. *Иванов В.* Импорт изделий из пластмасс достиг 26% в структуре импорта химпродуктов / Российский союз химиков, апрель 2014. URL: http://www.ruschemunion.ru/news/lastest_news/id707.html (дата обращения: 20.06.2016).

12. Стенограмма совещания по вопросу развития нефтехимической промышленности 15 октября 2013 г. / Официальный сайт Президента РФ. URL: <http://special.kremlin.ru/events/president/transcripts/19420> (дата обращения: 30.06.2016).
13. О модернизации нефтеперерабатывающих заводов / О ходе выполнения поручений Президента Правительству. Официальный сайт Правительства РФ. URL: <http://government.ru/orders/13970/> (дата обращения: 30.06.2016).
14. Модернизация НПЗ: в тисках санкций и налогового маневра // Нефтегазовая вертикаль. Технологии. 4. – Пилотный номер. – 2015. – С. 1–8.
15. Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации / Приказ Минпромторга РФ № 645 от 31.03.2015.
16. Годовой отчет ПАО «Газпром» за 2014 г. / ПАО «Газпром», 2015. URL: <http://www.gazprom.ru/f/posts/16/616270/gazprom-annual-report-2014-ru.pdf> (дата обращения: 20.06.2016).
17. Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях промышленности Российской Федерации / Приказ Минэнерго РФ № 230 от 31.03.2015.
18. *Бажанов В. А.* Производство нефтепродуктов, нефтехимические и химические производства в России: состояние, проблемы, прогнозы // Вестник НГУ. Сер.: соц.-экон. науки. – 2013. – Т. 13. – №4. – С. 86–96.
19. *Березинская О., Ведев А.* Производственная зависимость российской промышленности от импорта и механизм стратегического импортозамещения // Вопросы экономики. – 2015. – № 1. – С. 103–115.
20. *Кротова М. В., Комков Н. И., Сутягин В. В., Володина Н. Н.* Оценка стратегических альтернатив импортозамещения машиностроительной продукции и оборудования нефтегазового сортамента / В сб. трудов I международной конференции «Технодоктрина», ИНИОН, 2014.
21. *Мордюшенко О.* Газ рождает предложение // Коммерсантъ. – 2015. – 20 апр. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/2705123> (дата обращения: 30.06.2016).
22. *Федорова Е. Б., Мельников В. Б.* Основные проблемы малотоннажного производства и потребления сжиженного природного газа // Труды РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина. – 2014. – № 4. – С. 112–123.
23. *Заверский С. М., Киселева Е. С., Кононова В. Ю., Плеханов Д. А., Чуркина Н. М.* Тенденции и перспективы мирового рынка энергоносителей // Вестник МГУ. Серия 24 «Менеджмент». – 2013. – № 1/2.

24. Рекомендации «круглого стола» Комитета Государственной думы по энергетике «Воспроизводство минерально-сырьевой базы, включающее поиски и разведку новых месторождений нефтяных и газовых ископаемых для нужд народного хозяйства» / Утв. решением Комитета ГД по энергетике № 3.25–5/94 от 08.04.2015.
25. *Сечин И.* Мировые рынки углеводородов на развилке: сокращение инвестиций или управление рисками? // Стенограмма выступления на ПМЭФ 2016. URL: <https://www.rosneft.ru/upload/site1/attach/0/03/Vystuplenie.pdf> (дата обращения: 30.06.2016).
26. *Трунин И.* Налог на финансовый результат: льготы вместо стимулов к развитию / Министерство финансов РФ. Официальный сайт. URL: http://minfin.ru/ru/press-center/?id_4=33117&area_id=4&page_id=2119&popup=Y#ixzz4D4ZQXcKm (дата обращения: 30.06.2016).
27. Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года. / Утв. приказом Минпромторговли РФ и Минэнерго РФ № 651/172 от 08.04.2014 г.
28. *Виханский О. С.* Стратегическое управление. – М.: Экономист, 2006. – 296 с.
29. *Заверский С. М., Киселева Е. С., Кононова В. Ю., Плеханов Д. А., Чуркина Н. М.* Стратегическое планирование развития экономики: мировой опыт и выводы для России // Вестник Института экономики РАН. – 2016. – № 2. – С. 22–40.
30. Фонд развития промышленности / Официальный сайт. URL: <http://frprf.ru/> (дата обращения: 25.08.2016).
31. *Заверский С. М.* Денежно-кредитная политика и условия ведения бизнеса в РФ // Вестник МГУ. Серия 24 «Менеджмент». – 2014. – № 1/2.

О выборе дальнейшей модели интеграции для Евразийского экономического союза

А.А. ШИРОВ, доктор экономических наук, заместитель директора Института народнохозяйственного прогнозирования (ИНП) РАН, Москва.
E-mail: schir@ecfor.ru

В статье анализируется состояние интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Констатируется, что после исчерпания мгновенных эффектов от создания ЕАЭС развитие интеграционных процессов утратило необходимый динамизм. В качестве условия сохранения положительного воздействия интеграции на экономический рост видится усиление структурно-технологической компоненты в деятельности интеграционного объединения, а также расширение и насыщение финансовыми ресурсами институтов развития ЕАЭС. Обосновываются целевые ориентиры увеличения затрат на исследования и разработки и повышения вклада обрабатывающих производств в формировании ВВП стран ЕАЭС.

Ключевые слова: постсоветское пространство, экономическая интеграция, ЕАЭС, экономическая политика, модели интеграции

Создание Беларусью, Казахстаном и Россией Евразийского экономического союза (ЕАЭС) с последующим присоединением к нему Армении и Киргизии стало прорывом в области интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Были приняты важные решения в области унификации таможенного и технического регулирования, либерализации трудового законодательства на пространстве Союза.

Первый этап создания ЕАЭС сопровождался определенным ростом взаимной торговли товарами и услугами, увеличением взаимных инвестиций, что было связано с *мгновенными* эффектами от либерализации и унификации таможенного законодательства. Однако в дальнейшем эти положительные тенденции во взаимной торговле не получили продолжения из-за целого комплекса причин. Во-первых, в важнейшей экономике ЕАЭС – российской – начался период устойчивого снижения темпов экономического роста, что негативно повлияло на общие параметры спроса в странах ЕАЭС. Во-вторых, не получило необходимого импульса развитие производственной кооперации, наоборот,

наблюдалось сжатие объемов торговли промежуточной продукцией. В-третьих, отмечались неблагоприятные для взаимной торговли колебания валют. В-четвертых, не сформировались финансовые институты, настроенные на реализацию комплексных проектов на всем пространстве ЕАЭС. В-пятых, затормозился процесс накопления взаимных прямых инвестиций [1].

Важнейшим фактором, повлиявшим на торгово-экономическое сотрудничество стран ЕАЭС, стало изменение конъюнктуры в мировой экономике. Поскольку вплоть до 2015 г. крупнейшие страны ЕАЭС – Беларусь, Казахстан и Россия – не смогли обеспечить необходимую гармонизацию принципов валютной и денежно-кредитной политики, то под влиянием внешнеэкономической ситуации происходило существенное изменение параметров ценовой конкурентоспособности товаров внутри экономического пространства ЕАЭС.

Изменение курса казахстанского тенге к рублю в 2014–2015 гг. негативно сказывалось на ценовой конкурентоспособности казахстанских товаров на российском рынке. Аналогичные периоды нестабильности взаимной ценовой конкурентоспособности ранее наблюдались и в торговле между Россией и Беларусью [2].

Отказ от жесткого коридора колебаний валютного курса и постепенный переход Национального банка Казахстана к методам инфляционного таргетирования стал важнейшим элементом гармонизации принципов денежно-кредитной и валютной политики в рамках ЕАЭС (макроэкономическая эффективность этого шага в обеих странах в статье не обсуждается), сразу снявшим остроту проблемы ценовой конкурентоспособности товаров при взаимной торговле между Казахстаном и Россией.

Наблюдается крайне негативная тенденция, связанная с ухудшением кооперационных связей внутри ЕАЭС, – постоянное снижение доли торговли машиностроительной продукцией во взаимном товарообороте стран ЕАЭС, с 21,8% в 2012 г. (на фоне достаточно высоких цен на сырье) до 20,1% в 2013 г., 18,7% в 2014 г. и 16,7% к 2015 г.¹ Особенно это коснулось торговли России и Беларуси: товарооборот машиностроительной

¹ Поскольку в стоимостной объем машиностроительной продукции не включены так называемые секретные коды, эти данные можно рассматривать преимущественно как стоимостные объемы торговли гражданской машиностроительной продукцией.

продукцией (не включенной в секретные коды) снизился с 7,7 млрд долл. в 2012 г. до 3,8 млрд долл. в 2015 г.

Данные о взаимной торговле высокотехнологичной продукцией позволяют сделать выводы о том, что на фоне общего ухудшения внешне- и внутриэкономической конъюнктуры наблюдается снижение уровня кооперационных связей между странами ЕАЭС, что негативно влияет на экономические эффекты интеграционного объединения.

Неблагоприятная макроэкономическая динамика в России стала, пожалуй, наиболее существенным фактором сдерживания дальнейшего расширения интеграции на постсоветском пространстве. Во-первых, в экономике РФ, составляющей более 80% от совокупного ВВП ЕАЭС, стал сильно сжиматься внутренний спрос, что отрицательно повлияло на все торговые потоки внутри объединения. Во-вторых, финансовые ограничения, связанные со снижением уровня доходов, не позволяли выделять достаточный объем средств для расширения инвестиционной деятельности и других видов макроэкономической поддержки нуждающихся стран ЕАЭС. В результате возник целый комплекс вызовов, на которые придется реагировать уже в кратко- и среднесрочной перспективе:

- на фоне ухудшения экономической конъюнктуры возникают дополнительные трения в торгово-экономических отношениях между странами ЕАЭС, стимулируются двусторонние контакты с третьими странами и объединениями, минуя институты Союза;
- изменение мировых пропорций торговли и появление новых крупных интеграционных объединений создают риски снижения общей конкурентоспособности стран ЕАЭС в мировой экономике;
- недостаточный уровень взаимной инвестиционной активности постепенно ведет к сокращению даже нынешних масштабов взаимной кооперации;
- отсутствие достаточно мощных специализированных институтов развития ведет к дефициту крупных интеграционных проектов, направленных на использование и развитие потенциала взаимодействия стран ЕАЭС;
- сохраняются неадекватные разрывы в уровне жизни и эффективности производства между странами ЕАЭС.

Утрата динамизма интеграционных процессов ведет к разочарованию в перспективах развития объединения как у политических элит и бизнес-сообщества, так и у населения. Эти крайне неблагоприятные тенденции необходимо преломить, чтобы евразийская интеграция вновь могла бы стать значимым драйвером развития экономик стран ЕАЭС. С этой целью следует активизировать долгосрочные эффекты интеграции, связанные с развитием кооперационных связей, выравниванием технологического уровня производства, гармонизацией инвестиционной и финансовой политики. Должна быть выстроена система действий, направленных на интенсификацию инвестиционной и производственной деятельности с использованием потенциала всех стран-участниц ЕАЭС. Требуются модернизация нынешней интеграционной модели, формирование дополнительных стимулов за счет согласования инвестиционной и промышленной политики.

Что же может вернуть динамизм интеграционным процессам внутри ЕАЭС? Прежде всего, это создание условий для формирования дополнительных доходов, связанных с развитием интеграции. Для этого необходима существенная перестройка производственных и финансовых потоков внутри объединения на основе значительного роста эффективности производства и последовательного выравнивания технологического уровня экономик стран ЕАЭС. Интеграционное объединение должно способствовать максимальному удлинению производственных цепочек, снижению издержек в конечной цене продукции, увеличению экспортного потенциала стран ЕАЭС. Это предполагает как структурную, так и институциональную перестройку торгово-экономических взаимоотношений внутри ЕАЭС.

Развитие и либерализация мировой торговли в последние десятилетия способствовали расширению межстрановых связей, предполагающих реализацию различных по своему характеру и охвату моделей интеграционных объединений (см., например [3, 4]). В настоящее время можно выделить два ключевых типа интеграционного взаимодействия: *финансовый* и *производственно-технологический*.

Наиболее ярким представителем модели первого типа является Европейский союз (ЕС). С некоторыми оговорками к подобному типу интеграции можно отнести и модель, реализуемую

в ЕАЭС. При формировании институтов ЕАЭС в качестве образца в той или иной степени использовался уникальный, и, возможно, лучший опыт создания крупного объединения, предполагающего глубокую интеграцию во всех сферах экономической деятельности, реализованный в ЕС. На опыте ЕС базировались значительная часть интеграционных соглашений и принципы формирования наднационального регулирующего органа – Европейской экономической комиссии (ЕЭК).

Эта интеграционная модель ориентирована на перманентное расширение внутреннего рынка интеграционного объединения на основе финансовых, производственных и организационных ресурсов крупнейших стран. Включение в союз новых государств дает возможность (до тех пор, пока это позволяют ресурсы лидеров интеграции) обеспечивать расширение спроса на производимую продукцию за счет подтягивания менее развитых стран к лидерам, на основе увеличения объемов внешнего кредитования, выравнивания параметров бюджетной и финансовой обеспеченности. При этом в значительной степени консервируется страновая специализация и не происходит значимого трансфера технологий, то есть не поддерживается целенаправленное опережающее выравнивание уровня эффективности производства внутри интеграционного объединения. В то же время увеличение спроса позволяет ведущим странам обеспечивать рост доходов, который позволяет поддерживать финансовую устойчивость и технологическую конкурентоспособность системообразующих стран, а также достаточно быстрый рост уровня жизни в периферийных странах. Гармонизация финансовой системы внутри интеграционного объединения в данном случае предполагает постепенное создание наднациональных финансовых институтов и формирование валютных союзов.

Второй тип интеграции предполагает приоритет трансфера технологий над развитием финансовых механизмов. В рамках этой модели интеграции, характерной для США, лидирующие страны используют потенциал периферийных стран для развития производств с меньшим уровнем издержек. Таким образом, рост дополнительных доходов возникает преимущественно со стороны предложения. В этих условиях главным критерием для развития тех или иных производств является уровень формируемой итоговой добавленной стоимости. Такая форма интеграции

выгодна и для развивающихся стран, поскольку дает возможность обеспечить доступ к технологическому перевооружению и вписаться в глобальные потоки производства продукции и создания добавленной стоимости. Отрицательный эффект данной модели – длительное сохранение значимых разрывов в уровне развития и неравномерное распределение доходов между лидерами и периферийными странами (таблица).

**Конституирующие признаки финансово-институциональной
и структурно-технологической моделей интеграции**

Финансово-институциональная (ЕС)	Структурно-технологическая (США)
Перманентное расширение внутреннего рынка через использование финансовых ресурсов крупнейших стран. Относительная консервация страновой специализации при умеренном трансфере технологий. Запаздывающее выравнивание уровня эффективности производства внутри интеграционного объединения. Опережающее сокращение разрывов в уровне жизни населения между странами объединения. Гармонизация финансовой системы с постепенным созданием наднациональных финансовых институтов	Использование потенциала менее развитых стран для развития производств с меньшим уровнем издержек. Трансферт технологий от лидеров к периферийным странам при сохранении разрывов в уровне эффективности производства. Рост доходов формируется преимущественно на стороне предложения. Максимальное удлинение процессов производства и переработки продукции. Неравенство в распределении доходов на основе лидерства в разработке и использовании технологий
Требует финансовой и экономической устойчивости стран-лидеров, а также наличия потенциала расширения спроса в периферийных странах	Требует высоких затрат на НИОКР и выстраивания системы производственной кооперации

Источник: составлено автором.

Ключевой проблемой интеграционных процессов в ЕАЭС является ограниченность финансовых ресурсов и общего рынка объединения, которая не позволит полностью использовать возможности модели, основанной на значимом расширении спроса. И даже если предположить, что Россия, где внутренний спрос находится под существенным давлением, со временем создаст механизмы его стимулирования, трудно рассчитывать на то, что имеющихся ресурсов будет достаточно для реализации сколь-нибудь значимой программы поддержки спроса на внутреннюю продукцию на всем пространстве ЕАЭС. Во всяком случае, это потребует значительных институциональных изменений

в банковской системе, выстраивания дополнительных межгосударственных каналов финансирования. В связи с тем, что внутренний рынок ЕАЭС остается в мировом масштабе достаточно ограниченным, так или иначе придется искать пути для увеличения доли стран ЕАЭС в мировом экспорте. Кроме того, доминирование России по всем макроэкономическим показателям не позволяет рассчитывать на достаточные эффекты от расширения совокупного спроса при присоединении к ЕАЭС новых участников.

Следует также признать, что выстраивание системы институтов ЕАЭС не было синхронизировано с их насыщением реальными ресурсами и полномочиями, что снижает эффективность деятельности наднациональных органов, особенно по направлениям, связанным с координацией и развитием инвестиционной, производственной и научно-технологической деятельности.

На наш взгляд, приоритетом в развитии интеграционной модели на постсоветском пространстве должно стать постепенное усиление производственно-технологического взаимодействия, направленного на удлинение цепочек переработки сырья и производства конечной продукции, что предполагает модернизацию интеграционной модели с целью усиления ее *структурно-технологической* компоненты. Это позволило бы обновить производственную базу в странах ЕАЭС, создать источники доходов, позволяющих повысить макроэкономическую устойчивость всего объединения. Однако для этого потребуются существенная институциональная перестройка, связанная с высокими рисками.

Наиболее важным элементом политики интенсификации интеграционных эффектов должно стать пространственное перераспределение производственного потенциала внутри стран ЕАЭС. Оно решит сразу несколько важнейших задач: повышение эффективности производства по всем направлениям, снижение социальной напряженности в странах с более низким уровнем доходов, сокращение избыточной и неэффективной миграции, ускорение процесса технологического сближения и расширение экспортного потенциала.

В связи с тем, что такое перераспределение производств внутри пространства ЕАЭС связано с целым комплексом факторов, прежде всего, ограниченностью финансовых ресурсов для помощи менее обеспеченным странам союза, необходимо рассмотреть

возможность постепенного перераспределения производств, ориентированных на внутренний рынок ЕАЭС, в пользу стран с недостаточным уровнем промышленного производства и низкими производственными издержками (Армения, Киргизия). Для Казахстана это – развитие новых высокоэффективных обрабатывающих производств, ориентированных на выпуск конечной продукции как для внутреннего рынка ЕАЭС, так и на экспорт.

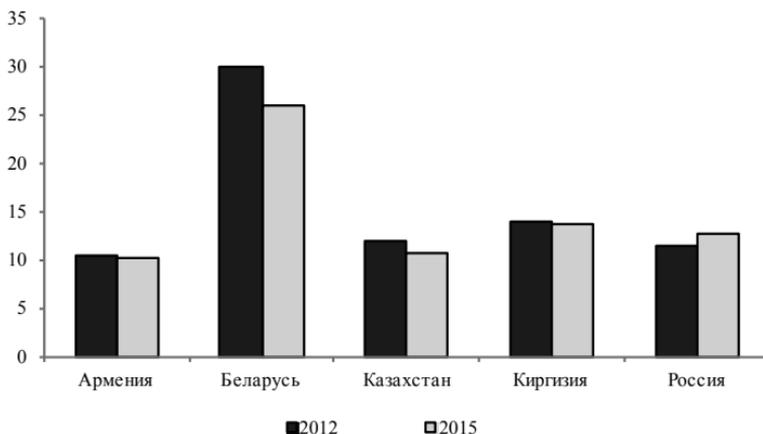
Также следовало бы существенно увеличить в структуре взаимного товарооборота между Казахстаном и другими странами ЕАЭС долю промежуточной продукции. Сейчас она находится на низком уровне. Например, в соответствии с расчетами [5, 6], при поставках машиностроительной продукции в Казахстан из России и Беларуси более 85% приходится на товары конечного спроса, что наглядно характеризует уровень вовлеченности в кооперационные связи в области машиностроительных производств. Для Беларуси важнейшей задачей в среднесрочной перспективе должна стать модернизация имеющегося производственного потенциала и перезагрузка системы кооперационных связей с Россией и другими странами ЕАЭС.

Необходимость структурной перестройки промышленного потенциала стран ЕАЭС связана не только с его недостаточной эффективностью. Мировая экономика постепенно входит в фазу замедления темпов роста торговли и реиндустриализации развитых стран. Еще недавно постиндустриальные экономики с постоянно снижающейся долей промышленности в структуре ВВП казались достаточно устойчивыми, а их возможности по повышению доходов за счет финансовых инструментов и использования производственного потенциала развивающихся стран считались неограниченными. Однако после кризиса 2008–2009 гг. ситуация уже не выглядит столь однозначно. Развитые страны, сохранившие достаточно значимую промышленную составляющую (например, Германия), менее болезненно пережили период финансово-экономической нестабильности. В связи с этим стабилизация вклада промышленности в ВВП и развитие на собственной территории высокотехнологичных производств считается одним из важных элементов повышения макроэкономической устойчивости в развитых странах.

Новый подход стран, лидирующих в экономическом развитии, к размещению своих производств может существенно изменить

пропорции обмена в мировой экономике, а также параметры мировой торговли. В этих условиях страны ЕАЭС должны быть готовы парировать угрозы такого развития событий и в то же время использовать возможности, связанные с изменением структуры товарных рынков.

Следует отметить, что в период ускорения интеграционных процессов на постсоветском пространстве (2012–2015 гг.) сохранилась устойчивая тенденция снижения роли обрабатывающих производств. Единственным исключением стала Россия, которой удалось за счет реализации программ в оборонном, химическом и агропромышленном комплексе даже в условиях ухудшения экономической конъюнктуры обеспечить рост доли обрабатывающей промышленности в структуре ВВП. Тем не менее вклад промышленности в структуру ВВП для большинства стран ЕАЭС ниже, чем в среднем по мировой экономике (14,7% в 2014 г.), экономике Германии (22,6%), значительно отстает от КНР (30%), но сопоставим с экономикой США (12,3%) (рис. 1).



Источник: Всемирный банк, расчеты автора.

Рис. 1. Доля обрабатывающей промышленности в структуре валовой добавленной стоимости в 2012 г., 2015 г., %

С учетом того, что страны ЕАЭС являются классическим примером развивающихся, осуществляющих догоняющее

развитие, экономик, дальнейшее снижение вклада обрабатывающей промышленности в ВВП не соответствует стоящим перед ними задачам. Лишь расширение промышленного потенциала способно обеспечить необходимый уровень роста эффективности производства и позволить в дальнейшем наращивать объемы экспорта. То есть создаст условия для повышения долгосрочной устойчивости экономического роста.

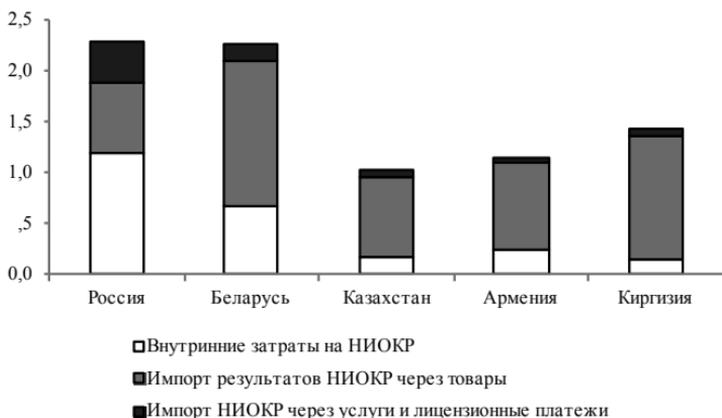
В Беларуси ситуация более сложная. Существующая доля промышленности в структуре ВВП и ее преимущественная ориентация на российский рынок, а также отсутствие значимых вводов новых производственных мощностей создают очевидные риски для макроэкономической стабильности, связанные с сохранением текущих параметров эффективности белорусской экономики и дальнейшим снижением уровня российско-белорусской торговли продукцией обрабатывающих производств.

Комплекс взаимодействий в производственной сфере как критически важный элемент дальнейшего развития интеграционных связей на постсоветском пространстве должен включать в себя три основных направления – научно-техническое, инвестиционное и производственное.

Конечной целью реализации программы промышленной реиндустриализации стран ЕАЭС должно стать выстраивание системы эффективного взаимодействия, направленного на наращивание экспортного потенциала объединения. В этом случае можно рассчитывать на значительные макроэкономические эффекты на этапе как модернизации промышленного потенциала, так и его использования. В практическом плане речь идет о создании максимально длинных и замкнутых производственных цепочек при выпуске потребительских товаров, химической, металлургической и всех видов машиностроительной продукции, устранение неоднородности вовлеченности стран Союза в глобальные цепочки создания добавленной стоимости [4].

Ключевой проблемой ряда экономик ЕАЭС, не позволяющей развивать промышленный потенциал, являются недостаточные темпы повышения технологического уровня экономики из-за ограниченности прямых затрат на исследования и разработки, а также недостаточного объема импорта технологий из-за рубежа (рис. 2). Только в России и Беларуси объем совокупных затрат

на НИОКР² превышает 2% от ВВП, и лишь в России объем прямых затрат на исследования и разработки составляет более 1% ВВП. Это не позволяет сокращать технологическое отставание ЕАЭС от развитых стран и препятствует технологическому сближению в рамках самого объединения. В результате возникает устойчивая зависимость экономик от импорта, сдерживающая возможности экономического роста.



Источник: Всемирный банк, расчеты ИНП РАН.

Рис. 2. Совокупные затраты на НИОКР к ВВП в странах ЕАЭС в 2014 г., %

Гармоничное развитие стран ЕАЭС должно сопровождаться увеличением совокупного объема затрат на исследования и разработки. В среднесрочной перспективе в качестве целевого ориентира может быть выбран уровень в 2,5% ВВП. При этом для Беларуси, Казахстана, Киргизии и Армении объем внутренних затрат на исследования и разработки должен вырасти до 1% ВВП, а для России как лидера технологического развития ЕАЭС – не менее чем до 2% ВВП.

Приемлемый уровень затрат на технологическое развитие должен обеспечить структурные изменения в экономиках стран ЕАЭС, позволяющие сформировать устойчивый рост дополни-

² Под совокупным объемом затрат на исследования и разработки понимается сумма внутренних затрат, а также косвенных, содержащихся в стоимости ввозимых товаров и импортируемых услуг.

тельных доходов. По нашим оценкам, необходимым условием расширения потенциала экономического роста должно стать постепенное увеличение доли обрабатывающих производств в структуре ВВП до уровня в 15–18% в перспективе ближайших 5–7 лет.

Реиндустриализация на пространстве ЕАЭС не может опираться исключительно на модернизацию существующих производственных мощностей. Даже в России и Беларуси, обладающих наиболее значимым промышленным потенциалом, невозможно длительное значимое наращивание объемов производства на имеющихся конкурентоспособных предприятиях. Это означает, что придется создавать новые производства, а возможно, и целые секторы экономики, обеспечить их вовлечение в производственные циклы на территории ЕАЭС, а затем – и выход на мировые рынки. Для этого потребуются достаточно крупные инвестиции как за счет финансовых институтов, так и возможностей отдельных компаний. В связи с этим возникает необходимость развития специализированных институтов, ориентированных на финансирование проектов в производственной сфере. Имеющихся в настоящий момент механизмов (например, Евразийский банк развития) для этих целей недостаточно, прежде всего, из-за ограниченности ресурсов.

Было бы целесообразно рассмотреть возможность формирования крупных производственных корпораций, осуществляющих производственную деятельность на всей территории ЕАЭС, с перспективой дальнейшего выхода на внешние рынки. Одним из возможных способов финансирования в данном случае может быть развитие единого рынка корпоративных облигаций стран ЕАЭС, который мог бы способствовать перераспределению свободных финансовых ресурсов и их направлению на цели реиндустриализации.

В качестве наиболее перспективных производственных цепочек, которые могли бы обеспечить повышение уровня добавленной стоимости в структуре производства на территории стран ЕАЭС, можно рассматривать следующие комплексы:

- добыча и переработка нефти – химическое производство – выпуск резиновых и пластмассовых изделий;
- добыча и переработка металлических руд – металлургия – производство готовых металлических изделий;

- комплектующие – узлы и агрегаты – машиностроительная продукция инвестиционного назначения.

Кроме того, приемлемым уровнем эффективности должны обладать производства, ориентированные на потребительский спрос: текстильное и швейное, а также пищевое.

Модернизация производственного потенциала – необходимое условие для обеспечения постепенного наращивания вклада чистого экспорта в структуру формирования ВВП стран ЕАЭС. Увеличение доли этих стран в мировом экспорте может происходить параллельно с выстраиванием механизмов интеграции по направлениям Запад – Восток и Север – Юг. В условиях нарастания процессов регионализации создание мощного Евразийского интеграционного взаимодействия, сочетающего в себе интересы и конкурентные преимущества Европы, Китая и стран постсоветского пространства, могло бы дать дополнительный импульс развитию мировой экономики.

Подведем некоторые итоги.

Увеличение длящихся эффектов от качественного изменения взаимодействия между странами и развития интеграционных процессов в ЕАЭС возможно только при существенных изменениях в структуре производственных взаимодействий, связанных с развитием кооперационных связей, выравниванием технологического уровня производства, гармонизацией инвестиционной и финансовой политики.

Пока у ведущих стран ЕАЭС отсутствуют необходимые ресурсы для реализации финансово-институциональной модели развития, базирующейся на расширении спроса и опережающем выравнивании параметров уровня жизни внутри интеграционного объединения.

Наличие существенных вызовов, связанных с дальнейшим развитием ЕАЭС, требует в ближайшей перспективе усиления структурно-технологической компоненты интеграции, предполагающей удлинение процессов производства и переработки продукции внутри объединения, разворачивание производств в странах с меньшим уровнем издержек.

Странам ЕАЭС требуется собственная согласованная программа реиндустриализации, так как дальнейшее снижение вклада обрабатывающей промышленности в ВВП создает риски для

макроэкономической стабильности и повышения качественной составляющей экономической динамики.

Необходимым условием требуемых структурных изменений должно стать увеличение полных затрат как на исследования и разработки за счет внутреннего финансирования, так и импорта результатов НИОКР из других стран.

Модернизация производственного потенциала стран ЕАЭС требует развития специализированных институтов, ориентированных на финансирование проектов в производственной сфере и их насыщения соответствующими ресурсами. Для этих целей может быть задействован потенциал финансовых институтов развития и отдельных крупных компаний, чья деятельность может носить межгосударственный характер.

Литература

1. *Винокуров Е. Ю.* Опыт региональных интеграционных объединений: уроки для ЕАЭС //Евразийская экономическая интеграция. – 2015. – № 2 (27). – С.94–97.
2. *Винокуров Е. Ю., Цукарев Т. В.* Экономика ЕАЭС: повестка дня //Евразийская экономическая интеграция. – 2015. – № 4 (29). – С.7–21.
3. *Головнин М. Ю., Захаров А. В., Ушкалова Д. И.* Экономическая интеграция: уроки для постсоветского пространства //Мировая экономика и международные отношения. – 2016. – Т. 60. – № 4. – С. 61–69.
4. *Либман А., Винокуров Е.* Региональные организации: типы и логика развития //Доклад ЦИИ ЕАБР. – 2016. – Т. 37. – С. 88.
5. *Кадочников П. А.* Перспективные вопросы расширения участия России в глобальных цепочках добавленной стоимости //Российский внешнеэкономический вестник. – 2015. – № 2. – С. 8–13.
6. Экономическая и технологическая кооперация в разрезе секторов ЕЭП и Украины/ ЦИИ ЕАБР. – 2013. – 96 с.

Благоприятные условия для неблагоприятного отбора

Н.Е. КАРМАНОВА, Новосибирский государственный медицинский университет. E-mail: professorsornek@mail.ru

Проблема неблагоприятного отбора существует в любой экономике. В нашей стране она особо остро проявляется в управленческой сфере. Это создает серьезные препятствия для инновационных, инвестиционных и других созидательных процессов в российской экономике и её развития в целом, оказывая отрицательное влияние на ход и направление трансформации социально-экономической системы.

Ключевые слова: неблагоприятный отбор в сфере управленческих кадров, экономическая несправедливость, стимулирование выполнения функций менеджера

«Рыба с головы гниёт».

Древнегреческая пословица

О сущности вездесущего

Такой негативный для экономики феномен, как неблагоприятный отбор, первоначально замеченный в сфере страхового бизнеса, проникает в современных социально-экономических системах на все без исключения рынки, во все сферы деятельности, без его присутствия не обходится ни один контракт. Особо благодатная почва для этого практически вездесущего явления – постоянно расширяющийся сектор услуг и преобладание доверительных благ, оценка качества которых сложна и требует особых знаний.

Причиной возникновения неблагоприятного отбора считается асимметрия информации, которая бывает двух видов: скрытые характеристики и скрытые действия. Именно скрытые характеристики и приводят к развитию такого явления, как неблагоприятный отбор. А сам по себе неблагоприятный отбор определяется как вид предконтрактного оппортунизма, заключающийся в том, что более информированные агенты, стремясь максимизировать своё благосостояние, совершают действия, которые негативно сказываются на благосостоянии остальных участников взаимодействия.

Теоретически, если предконтрактному оппортунизму позволить процветать на каком-либо рынке и не обуздывать его

страстей, то это может привести к неэффективному функционированию рыночного механизма спроса и предложения и даже к исчезновению рынка, попавшего под влияние и «обаяние» неблагоприятного отбора. Безусловно, это – крайний случай. Но от асимметричной информации в первую очередь страдают продавцы высококачественных продуктов, так как потенциальные покупатели не могут отличить их товары от низкокачественных, причем как до покупки, так и после, особенно если речь идет об услугах или технически сложных товарах. В этом случае высококачественные товары и услуги «вымываются» с рынка и замещаются их аналогами низкого качества.

Для России проблема низкого качества, которая охватывает практически все рынки, сферы деятельности, остается весьма и весьма актуальной¹.

Экономисты-теоретики, занимавшиеся изучением проблемы неблагоприятного отбора (например, М. Спенс и Дж. Стиглиц), используя математические модели, обосновали такие способы борьбы с неблагоприятным отбором, как сигналы, фильтрация и рacionamento, которые должны предотвращать его разрушительное воздействие на экономику, как, собственно, и сам неблагоприятный отбор [2].

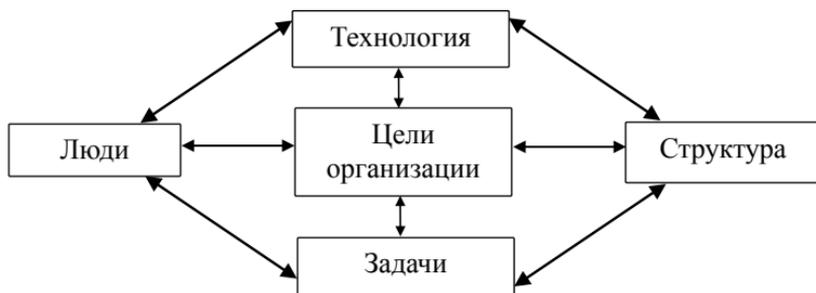
Таким образом, теоретически решение проблемы неблагоприятного отбора, казалось бы, возможно. Однако реалии российской экономики свидетельствуют, что воз и ныне там.

Причины глухих сигналов и неработающих фильтров

Не требуется глубоких размышлений, чтобы понять, откуда берется недоброкачественный продукт: для его производства использованы либо сырьё низкого качества, либо рабочая сила с такими же характеристиками, либо оба этих элемента одновременно. Безусловно, бывают и случаи, когда высокопроизводительные и добросовестные работники начинают вести себя непроизводительно и оппортунистически, то есть осознанно вредить производственному процессу. Однако все эти элементы

¹ Данная проблема усугубляется недоразвитостью конкуренции на российских рынках, о причинах данного явления автором уже было написано ранее [1].

(рисунок) связывает воедино руководитель организации, будь то наёмный менеджер или предприниматель.



Источник: [3. С. 90].

Взаимосвязанность внутренних переменных организации

Таким образом, именно управленцы, если они квалифицированы и прогрессивны, являются основной силой, способной влиять на достижение организационных целей, наём и стимулирование производительных работников, создание качественного материального блага или услуги, а также конкурентной среды, инновационного продукта и в итоге – на развитие положительных экономических тенденций.

В России же управленец-профессионал – ресурс редкий. Поэтому в наших организациях часты случаи, когда руководитель, не умеющий или не желающий связать воедино все переменные организации (см. рисунок), не достигает желаемых организационных целей и теряет квалифицированные кадры, обладающие специфическими знаниями. Это может происходить из-за его недостаточной образованности в сфере менеджмента и отсутствия прогрессивных управленческих амбиций. Иногда – от лени или жадности. Реже – от непонимания технологического процесса.

По определению экономических словарей, квалифицированными считаются те работники, которые получили образование по специальности и имеют опыт работы от трех лет. Группа наших экономистов, проводившая исследование в 2010 г., выяснила, что таких работников в России не так уж много: руководителей различных звеньев – 52%, специалистов – 41% [4. С. 87]. Таким образом, данные, полученные при помощи эмпирических методов (наблюдений и бесед), свидетельствуют,

что часть таких руководителей приобрели диплом за деньги, кто-то учился, но лишь формально.

Те же тенденции видны и не только в сфере повышения квалификации. Например, за 2007–2010 гг. с отрывом от производства обучались, повышая квалификацию, 7% рядовых работников, 14% специалистов и 25% руководителей. При этом только 51% руководителей считают, что их подчиненным необходимо повышать квалификацию [4. С. 89–90].

Есть все основания полагать, что из-за недостаточной образованности многие руководители не способны отделять организационные цели от своих личных. А уж понимание значимости для благополучного функционирования и развития организации такого сложного ресурса, как люди, для них вообще – тайна за семью печатями.

Уверенность многих российских горе-управленцев в том, что свято место пусто не бывает, подпитывают плохая экономическая ситуация в стране (в том числе и на рынке труда), слабость и противоречивость законодательной системы.

По данным Росстата, уровень безработицы в сентябре 2015 г. составил 5,2%, в октябре – 5,5%. К этим цифрам, по мнению генерального директора и владельца компании «Империя кадров» Ю. Сахаровой [5], необходимо прибавить ещё как минимум 3% – это не зарегистрированные в центрах занятости, через которые ищут работу только 29,3% нетрудоустроенных, а 68,6% обращаются за помощью к друзьям и родственникам, то есть пользуются широко распространенным в российской экономике институтом блата. Эти данные свидетельствуют о высоком уровне безработицы в России, отражающем негативные тенденции функционирования экономики.

Безусловно, на рынке труда существуют и объективные проблемы, подпитывающие неблагоприятный отбор, например несоответствие спроса и предложения рабочей силы, то есть работников много, но нет тех, кто требуется. Например, бизнесу не хватает рабочих и инженеров (около 60% открытых вакансий [6]). При этом многие имеют желание переквалифицироваться и обучиться требуемой специальности, но не имеют возможности. А зачастую управленцы даже при имеющейся возможности переобучить персонал не имеют желания. Круг проблем замыкается.

Но даже если дефицитные специалисты находятся, наши управленцы нередко ведут себя по отношению к таким человеческим ресурсам организации весьма недальновидно и расточительно, предлагая работникам, которые им так необходимы, обладающим специфическими знаниями и умениями, невысокие заработные платы.

Серьезные проблемы на рынке труда создает и неумение большинства российских руководителей профессионально работать с информацией. Это подтверждают данные агентства «Юнити» по исследованию предложений работодателя на российском рынке труда [6]: 95% вакансий не содержат информацию о возможностях карьерного и профессионального роста. Квалифицированных специалистов и профессионалов такие предложения вряд ли заинтересуют.

Реальные требования руководителей, выступающих в роли работодателя, зачастую противоречат как ситуации на рынке труда в России, так и существующему законодательству. Например, управленцы не учитывают тот факт, что еще несколько лет назад средний возраст работающих составлял 32 года, а сейчас – 38 лет. К тому же обсуждается законопроект о повышении пенсионного возраста российских работников. Анализ предложений работодателя, представленных в Интернете на порталах mail.ru и ngs.ru, показал, что менеджеры уже не предъявляют дискриминационные ограничения по половой принадлежности или возрасту, чтобы не нарушить формальные правила (закон о приеме на работу № 162-ФЗ от 02.07.2013 г., вносящий поправки в Трудовой кодекс и Кодекс административных правонарушений, а также в закон о занятости населения в РФ, которые прямо запрещают ограничивать права человека на трудовую деятельность на основании обстоятельств, не связанных с его деловыми качествами) [7]. Однако на практике критерии приема на работу как были, так и остались дискриминационными, т. е. предпочтение отдается работникам мужского пола в возрасте 25–35 лет, что ведет к недоиспользованию человеческого потенциала.

Неблагоприятный отбор может проявляться и в том случае, когда при приеме на работу предпочтение отдается менее квалифицированному работнику, имеющему связи, в ущерб достижению организационных целей «блат». Российскими экономистами были проведены серьезные исследования, поддержанные гран-

тами факультета менеджмента ГУ-ВШЭ (2007) и программами фундаментальных исследований ГУ-ВШЭ (2009), в результате которых получены интересные данные по типам протекционизма в организациях.

Среди рядовых работников трудоустроившиеся и работающие «по блату» составили 27% (из них с обоснованной протекцией – 3%); специалистов – 29% (6%) и руководителей – 30% (с обоснованной протекцией – 9%) [4. С. 96]. Обоснованная протекция означает наличие у претендента на должность образования по специальности и опыта работы (квалификации). Безусловно, не всегда «блатные» сотрудники ведут к ухудшению ситуации в организации. Но в данном случае нарушается принцип социальной и экономической справедливости («блат» очень часто связан с более высоким уровнем жизни) и конкуренции. А это для экономики – негативная тенденция, учитывая то, что институт «блата» в России очень устойчив и постоянно расширяет свои границы, вытесняя и замещая честную конкуренцию среди претендентов на более престижные рабочие места и должности.

Наёмных сотрудников, как правило, подвергают какой-либо фильтрации и контролю, управленцы же фильтруются, в основном, посредством конкуренции. Но так как в России с этим серьёзные проблемы, т. е. фильтры отбора конкурентоспособных управленцев засорены, то и сигналов, которые подаются рынком, не слышно.

Примеры деструктивного поведения руководителей

Одной из форм такого поведения управленцев служит принуждение сотрудников повышать квалификацию за свой счёт (стоимость такого «повышения профессионализма» может достигать 40–80% месячной заработной платы сотрудника). Например, в новосибирских салонах красоты (SPA-салонах) косметологи, массажисты и работники прочих специальностей отдадут 15000 руб. за один такой курс. Всё это – косвенные, но весьма существенные изъятия из зарплаты работников.

Другой пример косвенных изъятий части дохода работника – отказ работодателя от компенсаций реальных командировочных расходов. В частности, такая ситуация распространена в новосибирских государственных вузах, где сумма суточных расходов командированному составляет 100 руб. Фактически же

преподаватель, командированный в другой город для повышения квалификации «за счёт вуза» или для осуществления преподавательской деятельности только на питание вынужден тратить как минимум 1500–2000 руб. в сутки из своего кармана.

Предприимчивые руководители новосибирского филиала ХРО Logistics, к слову сказать, организации весьма состоятельной, обучают своих работников пользоваться новыми программами в их выходные дни, не предоставляя компенсации. Фактически во время внедрения новых компьютерных программ на протяжении 1,5–2 месяцев сотрудники отдела логистики работают без выходных. А такие программные усовершенствования могут проходить не раз в год.

В достаточно крупной организации – сети супермаркетов напитков «Септима» – существовала сетка из девяти видов штрафов для сотрудников, допустивших ошибки в работе, изобретательно придуманная кем-то из администрации. Размеры этих штрафов непонятно каким образом рассчитаны. Например, если продавец-консультант не подошёл к покупателю в течение 1,5 минут, штраф – 50 руб. Конфликт в магазине с покупателем, спровоцированный консультантом, – 100 руб. Несвоевременное оформление ежедневного отчета – 50 руб. и т. д. У многих работодателей находятся хитрые способы перемещения части зарплаты сотрудников в свои кошельки (по-другому – перераспределение дохода организации в свою пользу).

Управленческая вседозволенность существует на многих предприятиях, вне зависимости от их формы собственности. Но, как правило, больше она распространена среди менеджеров частных фирм, там, где хозяин – барин. Причины такого поведения, как и непрофессионализм руководителей, в большей степени проистекают из сложившейся в России экономической ситуации, при которой ресурсы менеджерам достались относительно легко в результате бесцестных сделок² в период приватизации. В нашей стране доля частных предприятий и организаций в 2010 г. составляла 84% и охватывала 56% населения [9], занятого в них.

Здесь проявлением экономической несправедливости и управленческого произвола, помимо всего прочего, становится

² Согласно докладу Комитета по приватизации Госдумы только 15% приватизационных сделок в 1992–1996 гг. были совершены без нарушения существующих законов [8].

и «серозарплатный» метод расчёта с работником за результаты его труда. Ведь «серая» зарплата – это та часть финансовых ресурсов, которой собственник-руководитель может распоряжаться по своему усмотрению, в том числе сокращать её под различными предложениями. Кроме того, с «серой» зарплатой не производится никаких отчислений в бюджет и в пользу работника.

Манипулируя понятием «экономический кризис», владелец частного предприятия, стремящийся сохранить или увеличить свой личный доход, может сократить зарплату сотрудникам, или даже самих сотрудников, не задумываясь над тем, что сам вносит вклад в раскручивание экономического кризиса. В то время как данные меры могут быть оправданы лишь в самых крайних случаях. Так, в 2015 г. отказались от индексаций зарплат 28% организаций, заморозили премии и бонусы – 14%, сокращение зарплат зафиксировано у 13% предприятий [6]. А жизнь в России меж тем подорожала.

Большинству российских руководителей непонятно, что в рамках закономерностей взаимосвязей внутренних переменных любой организации (см. рисунок) изменение одной из них влияет на все другие. Например, совершенствование технологии не обязательно может вести к повышению производительности, если эти изменения сказываются отрицательно на такой переменной, как персонал.

Сегодня проблема неблагоприятного отбора в России, ведущая к негативным результатам деятельности как отдельного предприятия, так и экономики в целом, чрезвычайно остро стоит в среде работников управленческого звена. Поэтому особенно тщательно должен происходить отбор именно управленцев и контроль над их деятельностью.

Пока же в российской экономике сформировалась широкая прослойка управленцев-недоучек.

Неблагоприятные условия для неблагоприятного отбора

Изменить портрет современного российского руководителя-незнайки и создать образ управленца-профессионала не просто и не быстро. Это станет возможным, если будут приложены старания законодательных и исполнительных органов, при давлении со стороны подчиненных работников, участия СМИ, исследователей-экономистов. Но самое главное – желание самих

руководителей и их способность к развитию и совершенствованию в управленческой профессии.

При этом можно и нужно работать над созданием необходимых условий, при которых проблема неблагоприятного отбора в среде менеджеров утратит свою остроту, и ее масштабы уменьшатся. Прежде всего, усилия должны быть сосредоточены на снижении дифференциации доходов³. На большинстве российских предприятий разница в зарплатах между администрацией и работниками, которые непосредственно участвуют в создании продукта или услуги, чрезмерно высока. Безусловно, здесь необходимы как введение прогрессивной ставки налогообложения, так и повышение размера минимальной оплаты труда на российских предприятиях с 6204 руб. в месяц (данные на 1 января 2016 г.) до 20000 руб., что сделает возможным формирование среднего класса⁴.

Жажда высоких должностей у непрофессионалов уменьшится при повышении ответственности за свою деятельность. Для этого надо применять к нерадивым управленцам дифференцированные санкции различной степени строгости (от предупреждения и отстранения от должности на определённый срок до лишения права заниматься управленческой деятельностью вообще), в зависимости от нарушений законодательных актов, принципов экономической и социальной справедливости.

Было бы полезно уменьшить срок избрания на административные должности до одного года, имея при этом кадровый резерв из продвигающихся по службе работников и каждый год объявляя открытые конкурсы на должности. Данные меры помогут создать конкурентную среду в сфере управления и подерживать руководителя в профессиональном тоне.

На то, чтобы менеджеры выполняли безукоризненно свои функции, может повлиять такая мера, как рассмотрение жалоб на управленцев через местные СМИ совместно с инспекциями по труду. Публичная критика действий руководства – это ценная информация для потенциальных работников (особенно для профессионалов) при выборе организации.

Для улучшения психологического климата в организации необходимо прописывать в контрактах и трудовых договорах контактные данные (адреса и телефоны) действующих инспекций

³ См. более подробно на эту тему [10].

⁴ О пользе среднего класса для развития экономики автором см. [11].

по труду и других организаций, защищающих права работников, а также отражать эту информацию на общедоступных информационном стендах организации. Для уменьшения произвола управленцев большую роль играет и усиление контроля над менеджментом крупных и средних приватизированных предприятий со стороны государства.

Однако для решения проблемы неблагоприятного отбора в среде управленцев важны не только «карательные меры», но и расширение различных возможностей для повышения качества управления организациями.

В частности, необходимо сделать более доступным высшее образование в области менеджмента: не закрывать повсеместно непрофильные факультеты менеджмента, а развивать это направление, создавая нормальную конкурентную среду. Также важно продвигать переподготовку руководителей, поскольку знания необходимо постоянно обновлять. При этом данную деятельность целесообразно осуществлять на кафедрах вузов по специально разработанным учебным программам. Тогда и формирование инновационного стиля мышления для российских руководителей будет не фантастикой, а вполне достижимыми ориентирами развития себя, как неотъемлемой части организации. И проблема неблагоприятного отбора в среде менеджмента начнет утрачивать свою актуальность.

Литература

1. Карманова Н. Е. В переходной экономике и кризисы «переходные» // ЭКО. – 2009. – № 11. – С. 2–12.
2. URL: <http://www.research.by>
3. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента / Пер. с англ. – М.: Дело, 1999.
4. Эфендиев А. Г., Балабанова Е. С., Гоголева А. С. Социальная организация российского бизнеса сквозь призму социальных механизмов трудоустройства // Мир России. – 2010. – № 4.
5. URL: <http://www.gd.ru>
6. URL: <http://www.gd.ru>
7. URL: <http://www.kdelo.ru>
8. Голдман М. Приватизация в России: возможно ли исправить ошибки. URL: <http://www.r-reforms.ru/indexpubzolotoi.htm>
9. URL: <http://www.rusrand.ru>
10. Гусейнов Р. М., Карманова Н. Е. Два выхода из перехода // ЭКО. – 2008. – № 4.
11. Карманова Н. Е. Благородный суицид государства // ЭКО. – 2010. – № 7. – С. 44–54.

Интеллектуальная энергетика в России: оценка существующего потенциала развития

И.О. ВОЛКОВА, доктор экономических наук, НИУ «Высшая школа экономики», Институт проблем ценообразования и регулирования естественных монополий, Москва. E-mail: iovolkova@hse.ru

В статье рассмотрены основные положения «Концепции развития интеллектуальной энергетики в России»: тренды, целевое видение и функциональные свойства новой системы. Приведены результаты анализа заделов в сфере развития технологий и оборудования, а также в интеллектуальной энергетике в России. Предложены механизмы реализации перехода к интеллектуальной энергетике в стране.

Ключевые слова: интеллектуальная энергетика, инновационное развитие, национальный проект

Интеллектуальная энергетика

В последние годы ведется достаточно активная работа по трансформации условий, механизмов и технологических принципов функционирования электроэнергетики путем повышения ее интеллектуальности на базе масштабного внедрения инноваций. Под интеллектуальностью здесь понимается способность системы функционировать в изменяющейся среде, подстраиваясь под эти изменения с помощью адаптивных или эвристических алгоритмов [1].

За рубежом интеллектуализация получила достаточно широкое толкование в рамках термина Smart Grid, трактующего электрическую сеть как инфраструктурный элемент энергосистемы, обеспечивающий эффективное взаимодействие остальных ее технологических сегментов и элементов. В нашей стране это направление рассматривается в более широком понимании – как создание интеллектуальной электроэнергетической системы России (далее – ИЭСР). Это совокупность электро- и энергоустановок производителей и потребителей электрической энергии различных видов и объемов, объединенных электрической сетью с высокоавтоматизированной системой

управления, обеспечивающей единство электрических (энергетических) режимов работы электро-/энергоустановок с заданной надежностью и требуемым качеством энергетических ресурсов. Создание ИЭСР рассматривается как один из ключевых механизмов реализации приоритетов государственной энергетической политики в соответствии с проектом «Энергетической стратегии до 2035 года» [2]. В 2015–2016 гг. была разработана «Концепция интеллектуальной энергетической системы России» (далее – Концепция), ставшая первым стратегическим документом государственного уровня, согласующим требования всех заинтересованных сторон.

В соответствии с Концепцией интеллектуальная энергетическая система России к 2035 г. станет инфраструктурой нового типа, создающей условия для максимально эффективного удовлетворения энергетических запросов общества путем организации гибкого технологического взаимодействия всех ее элементов, структур и субъектов с целью получения, преобразования и использования энергии. Интеллектуальная энергосистема должна обеспечить согласование интересов множества включенных в нее субъектов на основе оценки и управления рисками при максимальном использовании экономических (рыночных) принципов взаимодействия и организации управления технологическими системами, гибко реагирующими на запросы пользователей в условиях непрерывных изменений внешней среды.

Ключевые требования (ценности) ИЭСР

Перечислим главные из них, основанные на консолидации интересов заинтересованных сторон.

- **Эффективность** – максимизация эффективности использования всех видов ресурсов и технологий в рамках всей производственной цепочки.

- **Надежность** – обеспечение бесперебойности энергоснабжения потребителей, возможности противостояния возмущениям, вызванным отказами элементов энергосистемы, и максимально быстрого восстановления (самовосстановления) функций после их нарушения.

- **Безопасность** – недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды, достижение устойчивости к физическому и кибернетическому вмешательству.

• **Гибкость** – адаптивность функционирования и развития в условиях высокой волатильности режимов, технологической и пространственной структуры производства и потребления электроэнергии, под влиянием рыночных технологических и экономических факторов.

• **Доступность** – обеспечение потребителей электроэнергией в зависимости от того, когда и где она им необходима, а также от оплачиваемого уровня качества.

• **Экологичность** – снижение негативных воздействий на окружающую среду.

Для достижения данных требований необходим сценарий интенсивного развития электроэнергетики, основанный на расширении традиционного подхода и принципиальном изменении существующих или появлении **новых функциональных свойств** отдельных частей или энергосистемы в целом. Наиболее существенные из них следующие.

1. Возможность интеграции в систему любых видов источников электроэнергии (традиционных и нетрадиционных) при максимальной эффективности преобразования различных видов первичных энергоресурсов в электрическую энергию, с повышением экологических характеристик при этих преобразованиях.

2. Высокая (вплоть до реального времени) **оперативность и гибкость реагирования** на любые ситуации, включая прогнозируемые, путем изменения загрузки генерации, структуры (топологии) сети и управления электропотреблением на основе рыночных факторов.

3. Клиентоориентированность, т. е. приоритетность индивидуальных требований потребителей по эффективности, надежности и качеству энергоснабжения, их участие в формировании эластичного рыночного спроса на электроэнергию и сопутствующие услуги, при развитии механизмов конкурентного ценообразования и стоимостной оценки услуг сетевой инфраструктуры.

4. Синтез электроэнергетической и информационной систем, придающий системе энергообеспечения потребителей следующие свойства:

– минимальное ограничение интеграции через общую электрическую сеть и общий электрический режим любых типов объектов производства, накопления и потребления электроэнергии;

– максимальная гибкость функционирования и развития в условиях высокой волатильности режимов, технологической и пространственной структуры производства и потребления электроэнергии, которая может быть вызвана технологическими и экономическими (рыночными) факторами.

Основные отличия интеллектуальной энергосистемы от существующей (автоматизированной) – это **ее высокая гибкость и скорость реакции на внешние факторы**, достигаемые за счет включения в энергосистему активных элементов¹ и позволяющие добиться оптимальной загрузки генерирующих источников и нагрузки потребителей, учитывающие результаты торговых операций на рынке, изменение топологии сети, предоставляющее наиболее выгодные маршруты поставки электроэнергии с учетом индивидуальных требований к эффективности, надежности и качеству.

Переход на новый технологический базис в энергетике дает шанс нового витка развития не только отраслевых, но и широкого спектра компаний в других секторах экономики. С учетом сложной политической и экономической ситуации последних лет важнейшим фактором, определяющим возможность перехода к ИЭСР, является потенциал отечественных компетенций в этой сфере, который слабо изучен.

Российские разработки

В рамках разработки Концепции² был проведен всесторонний анализ уровня существующих отечественных компетенций в области интеллектуальной энергетике. Исследование охватывало более 200 компаний и организаций (производители оборудования и технологий, инжинирговые, научно-исследовательские, образовательные учреждения, институты РАН, энергетические, сервисные и др.). Использовались следующие источники: публичная отчетность; программы инновационного развития компаний с государственным участием; результаты и проекты

¹ Активный элемент – элемент, способный изменять состояние (основные характеристики) оборудования под воздействием адаптивной системы управления, выполняющей оценку и прогнозирование состояния оборудования и внешней среды, вырабатывая на этой основе управляющие воздействия на активные элементы.

² Автор статьи является соавтором «Концепции интеллектуальной энергетической системы России».

национальных и федеральных программ в области энергоэффективности и инновационного развития отрасли; анкетирование компаний, проведенное в рамках разработки Концепции при поддержке Министерства энергетики РФ.

Проведенный анализ показывает, что в России существуют достаточные предпосылки для перехода к ИЭСР. В качестве наиболее общих научно-технических оснований следует, в первую очередь, рассматривать наличие сохранившихся ключевых компетенций, относящихся к отдельным элементам технологического базиса: линии сверхвысокого напряжения переменного и постоянного тока, противоаварийная автоматика; элементы интеллектуальных технологий в магистральных сетях (СТАТКОМ – статический компенсатор реактивной мощности), сверхпроводники и т. д.; автоматизированное управление режимами работы энергообъединений; релейная защита и WAMS-системы (системы мониторинга переходных режимов). В ряде отечественных работ по теории развития и управлению большими системами энергетики, кибернетике энергосистем и др. также прослеживается ряд идей и результатов в рамках развиваемой за рубежом идеологии Smart Grid.

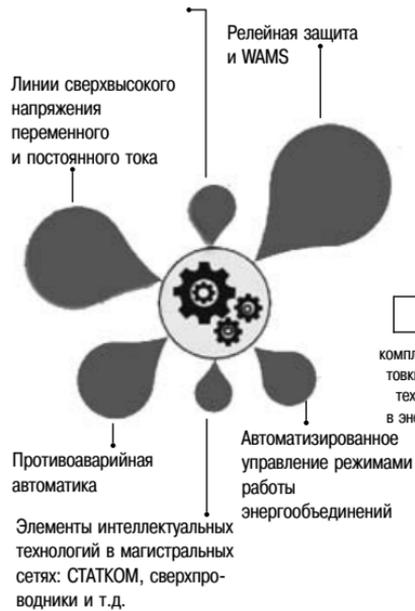
С учетом выводов ведущих российских ученых [3–7] и исследований в рамках разработки Концепции можно признать достаточным уровень отечественных исследований в части новых активных элементов сети для организации работ в сфере интеллектуальных технологий в данном направлении. В настоящее время они ведутся как в компаниях-производителях энергетического и электротехнического оборудования, научных и исследовательских организациях, так и в энергетических компаниях, являющихся потребителями разрабатываемых технологий (рисунок).

Среди энергетических компаний безусловным лидером по развитию и внедрению интеллектуальных технологий является ПАО «Россети», ведущее разработки, исследования и реализацию пилотных проектов в данной сфере на протяжении последних 10 лет. Серьезный задел по развитию методов и механизмов системного управления создан как ПАО «Системный оператор», так и ведущими научными центрами страны. Наиболее широкий спектр разработок и проектов реализован в рамках развития ключевых технологий ИЭСР в сфере передачи и распределения

электроэнергии – в рамках всех групп интенсивность исследований была достаточно высока.

Ключевые компетенции в сфере технологического базиса

Отечественные работы по теории развития и управлению большими системами энергетики, кибернетике электросистем и др.



Наиболее широкий спектр разработок и проектов – в сфере передачи и распределения электроэнергии – интенсивность исследования высокая в рамках всех групп

Проблемные зоны в организации исследования и разработок



Анализ развития компетенций российских компаний в области интеллектуальной энергетики

При этом в ходе исследования был выявлен крайне низкий уровень развития потребительских сервисов и технологий, которые являются ключевыми в ИЭСР, так как обеспечивают интеграцию потребителя в активное взаимодействие со всеми участниками ИЭСР.

Анализируя тематику работ, результаты проектов и исследований, можно сделать следующие выводы:

- спектр компаний, вовлеченных в исследования и проекты по тематике ИЭСР, охватывает практически все энергетические компании, ведущие университеты и институты РАН, лидеров рынка электротехнического оборудования, ключевые инжиниринговые компании – в том или ином формате все они занимаются различными аспектами создания и развития интеллектуальных технологий;

- тематика исследований и разработок в данной сфере достаточно широкая, при этом примерно половина работ инициируется энергетическими компаниями; степень вовлеченности других заинтересованных сторон намного ниже;

- энергетические компании в своих проектах делают основной упор на внедрение уже имеющихся на рынке технологий в привязке к конкретным условиям их реализации – т. е. в основном работы ведутся в области, относящейся к их производственной деятельности. В результате многие направления (в том числе связанные с включением в энергосистему активных потребителей) не рассматриваются. Значительная часть этих технологических решений – зарубежные, что повышает риски развития ИЭСР, учитывая сложную политико-экономическую ситуацию, в которой находится Россия в настоящее время;

- отсутствуют работы по таким направлениям, как модернизация и изменение модели регулирования, информационная поддержка внедрения ИЭСР, развитие ИЭСР на стороне потребителей, энергосбережение, управление спросом, сфера розничных продаж, взаимодействия с конечным потребителем, атомная генерация, развитие рыночных механизмов, макроэкономический и бюджетный анализ.

Проведенный анализ позволил выявить следующие барьеры на пути организации консолидированной работы компаний по формированию новых знаний, компетенций и технологий в рамках перехода к ИЭСР.

- Комплексной подготовки к внедрению технологий интеллектуальной энергетической системы в энергокомпаниях нет, ведутся лишь разрозненные работы, совокупность которых в лучшем случае покрывает лишь небольшой фрагмент поля необходимых исследований и разработок. Крайне мало работ базового и концептуального характера, в основном они касаются узких

областей, имеющих второстепенный характер на первой стадии внедрения ИЭСР.

- При отсутствии четкой позиции государства по развитию интеллектуальной энергетики тематика работ формируется с учетом краткосрочных интересов компаний; практически нет долгосрочных направлений исследований и разработок.

- В ходе исследования не были выявлены проекты и разработки, которые рассматривали бы вопросы управления переходом к ИЭСР с учетом всех ключевых вовлеченных заинтересованных сторон (к ним относятся все экономические агенты в стране как минимум).

- Отсутствует устойчивое взаимодействие между компаниями, вовлеченными в сферу развития ИЭСР – такие связи в основном налажены с научными институтами и другими организациями, которые обычно выполняют сразу несколько работ.

- В странах, которые активно развивают интеллектуальную энергетику, ведется широчайшая информационная поддержка, включающая значительный спектр мер образовательного, просветительского, рекламного, стимулирующего характера. Тема развития энергетики занимает в них одно из основных мест в выступлениях политиков, которые говорят о краткосрочных эффектах и долгосрочных планах по развитию отрасли и ожидаемых последствиях для страны.

- В ИЭСР возникают новые цепочки добавленной стоимости, причем они связаны не только с производством электроэнергии, но и сопутствующими услугами (консалтинг, анализ данных о погоде, энергосервис и т. д.). В США, например, компания Microsoft активно включилась в разработки интеллектуальной энергетики, понимая, что ее инфраструктура будет базироваться на одном принципиальном решении, разработчик которого получит широчайший рынок. Для потребителей уже сейчас разрабатываются решения по принципу plug and play («включай и работай»³). Компании активно борются за будущие рынки. В представленных данных о разработках ИЭСР в российской компании другая логика, более напоминающая неторопливую модернизацию в условиях монополии.

³ Решения по подключению потребителей со встроенными цифровыми контроллерами присоединений и новыми типами измерителей.

Таким образом, следует констатировать наличие разрозненных заделов по основным технологическим группам ИЭСР, уровень, глубина и интенсивность которых в настоящий момент недостаточны для перехода к новой энергетике.

Пути реализации

Переход к интеллектуальной энергетике представляет собой длительный процесс, охватывающий множество сфер и отраслей экономики, и должен рассматриваться в России как целый комплекс взаимосвязанных задач: научно-технологических, бизнес-задач (определяющих стратегии развития компаний и регионов), экономических (обеспечивающих повышение экономической эффективности как энергетического комплекса, так и других отраслей), социальных (связанных с созданием новых рабочих мест) и др.

Один из ключевых принципов – это преемственность и технологическая совместимость: модернизированное оборудование энергетических компаний должно быть совместимо с новыми технологиями и интегрироваться в новую энергетическую систему – ИЭСР.

Анализ зарубежного опыта показывает целесообразность организации перехода к ИЭСР в рамках программы национального уровня, так как проблема развития отечественной электроэнергетики выходит за рамки отраслевой и должна рассматриваться во взаимодействии с другими национальными проектами и программами [9–12].

Систематизация зарубежного опыта на основе анализа имеющихся результатов, рисков и ограничений реализации стратегий развития интеллектуальной энергетики позволяет выделить следующие важные риски и ограничения перехода к интеллектуальной энергетике.

- Проблема вовлечения потребителя в процесс развития интеллектуальной энергетики. Практически во всех странах в концептуальных документах в качестве ключевой компоненты рассматривается потребитель как активный агент преобразований; большие надежды возлагаются на его заинтересованность и готовность инвестировать в собственное энергетическое развитие. Однако, как показывает опыт, колоссальные ресурсы государства и энергетических компаний, потраченные в России

на решение этой важнейшей задачи, не принесли пока должного результата. Существующих выгод еще недостаточно для заинтересованности потребителя в инвестировании в развитие собственных источников малой генерации и полноценное участие в программах управления спросом. Это привело к смещению фокуса в приоритетах развития интеллектуальной энергетики в зарубежных странах с потребителя на развитие инфраструктуры.

- Развитие электроэнергетики за рубежом характеризуется изначальным доминированием принципов и механизмов децентрализованного управления электроэнергетическими объектами. Осознание преимуществ интеграции локальных энергетических систем на государственном и межгосударственном уровнях на основе единых управленческих и информационных технологий привело зарубежные страны к необходимости проведения существенных изменений. В вопросах интеграции энергосистем и координированного управления наша страна имеет определенный набор ключевых компетенций, особенно в научной и технологических сферах, которые могут быть развиты в рамках реализации новой концепции Smart Grid в России.

- Анализ последних отчетов ведущих стран мира о результатах развертывания программ интеллектуальной энергетики показывает, что в краткосрочной перспективе в качестве основного направления выбирается развитие инфраструктуры интеллектуальной сети – системы интеллектуальных измерений, мониторинга, учета и т. д. и формирование нормативно-правовых и организационно-экономических условий для будущей интеллектуальной энергосистемы с активным потребителем.

- Существуют проблемы интеграции различных новых информационных систем: информационная и коммуникационная инфраструктура, необходимая для устройств Smart Grid, создает возможности, издержки и вызовы для интеграции, которые являются новыми для энергокомпаний, и их стоимость трудно оценить, а ресурсы и время, требуемые для интеграции новых сетей и систем, трудно предсказать. Неопределенность жизненного цикла цифровых устройств и систем, возможность реализации полного набора новых функций и операционных возможностей в течение продолжительного периода создают существенные проблемы для энергокомпаний: они не знают, на какую глубину должна быть модернизирована информационная и коммуникаци-

онная инфраструктура, и на каком уровне она должна поддерживаться, поскольку технологии развиваются.

Реализация «Концепции интеллектуальной энергетики России» затрагивает интересы и создает условия для развития других отраслей, существенно изменяет подходы к взаимодействию энергетики с потребителями энергоресурсов. Фактически речь идет о выполнении масштабных преобразований одной из важнейших инфраструктурных отраслей российской экономики, рамки которых значительно шире реализуемых национальных инновационных проектов в ТЭК, а также проектов и программ инновационного развития энергетических компаний.

Литература

1. 10 Year Network Development Plan // European Network of Transmission System Operators for Electricity, ENTSO-E. – 2014. – 493 p.
2. Энергетическая стратегия России до 2035 года (проект).
3. *Воропай Н. И.* SMARTGRID: Мифы, реальность, перспективы // Энергетическая политика. – 2010. – № 2.
4. Электроэнергетика России 2030: целевое видение / Под общ. ред. Б.Ф. Вайнзихера. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. – 360 с.
5. *Шакарян Ю. Г., Новиков Н. Л.* Технологическая платформа Smart Grid (основные средства) // Энергоэксперт. – 2009. – № 4.
6. *Дорофеев В. В., Макаров А. А.* Активно-адаптивная сеть – новое качество ЕЭС России // Энергоэксперт. – 2009. – № 4. – С. 28–34.
7. *Кобец Б. Б., Волкова И. О.* Инновационное развитие электроэнергетики на базе концепции Smart Grid. – М.: ИАЦ Энергия, 2010.
8. *Веселов Ф. В., Макаров А. А., Макарова А. С.* Методы и результаты оценки эффективности ускоренной модернизации электроэнергетики России // Теплоэнергетика. – 2013. – № 1. – С. 6–17.
9. EPRI (2011) Estimating the Costs and Benefits of the Smart Grid. A Preliminary Estimate of the Investment Requirements and the Resultant Benefits of a Fully Functioning Smart Grid.
10. Technology Roadmap «Smart Grids» –The International Energy Agency (IEA). – 2015.
11. Joint Research Centre of the European Commission, Smart Grid Projects Outlook. – 2014.
12. Smart Grid Drivers and Technologies by Country, Economies and Continent // ISGAN Framework of Assessment Report. – 2014. – 29 Sept.

Социально-экономическое развитие Республики Тыва: состояние и перспективы роста*

Ш.Ч. СОЯН, кандидат экономических наук, Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Тувинский государственный университет, Кызыл. E-mail: Soyana77@mail.ru

М.К. СОЯН, кандидат экономических наук, Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, Кызыл

В статье представлены результаты анализа социально-экономического развития Республики Тыва, рассмотрены текущие проблемы ее развития. Показаны возможные направления выхода из нынешнего кризисного состояния экономики региона путем освоения богатейшего природно-ресурсного потенциала республики и развития угольной отрасли.

Ключевые слова: социально-экономическое развитие, экономика региона, ресурсный потенциал, благосостояние

Оценка социально-экономического состояния

Для оценки уровня социально-экономического развития Республики Тыва нами использованы следующие пять индикаторов: валовой региональный продукт, среднемесячные денежные доходы и бюджетная обеспеченность в регионе на душу населения, а также интегральный показатель комплексной оценки региона в соответствии с методикой ФЦП «Сокращение различий в социально-экономическом развитии регионов Российской Федерации (2002–2010 гг. и до 2015 г.)» [1] и индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП) (табл. 1). Данные таблицы взяты из разных источников и вряд ли могут претендовать на точность. Кроме этого, региональные статистические данные нередко в зависимости от цели отличаются большой вариативностью: например, для получения дополнительных трансфертов из центра они занижаются, а для отчета и выбора главы регионы или привлечения инвестиций – завышаются. Тем не менее в целом они адекватно отражают общую картину и суть экономических процессов, происходящих в республике, в сравнении с регионами-лидерами.

* Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 16–12–17003.

Таблица 1. Индикаторы социально-экономического развития РФ и некоторых регионов, 2013 г.

Индикатор	Республика Тыва	Россия (в среднем)	Москва	Тюменская область
Валовой региональный продукт (с учетом покупательной способности) на душу населения, тыс. руб.*	134,2	376383,0	965842,7	1422113,3
Денежные доходы на душу населения (в месяц), руб.*	13934,7	27754,9	54921,2	38545,6
Бюджетная обеспеченность региона (с учетом уровня покупательной способности населения) на душу, руб.	28000	80000		
Интегральный показатель отклонения социально-экономического развития по методике ФЦП «Сокращение различий...»	-0,33	–	0,78	0,09
Индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП)		0,762	0,864	0,840
Занимаемое место	85–87		1	2

Примечание: * – данные Росстата.

Как видно из таблицы, по среднедушевым показателям экономического развития разрывы между Тувой и лидирующими регионами (г. Москва и Тюменская область) чрезмерны и превышают допустимые значения в пределах одной страны. Отставание республики от аналогичных среднероссийских индикаторов тоже разительно. По оценке Н.Г. Коренева, «такую огромную внутреннюю дифференциацию между регионами одного государства довольно сложно понять и объяснить, как с экономической, так и социальной точки зрения. Аналогов такого явления в мировой практике практически нет» [2. С. 37]. Академик Н.П. Федоренко пишет: «...Различия в уровнях экономического развития российских регионов разительны даже на фоне международных сопоставлений. Так, максимальный разрыв между 79 субъектами Российской Федерации по величине денежных доходов на душу населения среди 88 субъектов Федерации составляет 12,5 раза. Разрыв по аналогичному удельному показателю ВРП, являющийся предметом глубокой озабоченности Европейского союза, равен всего 4,5. По некоторым расчетам, десять наиболее благополучных регионов России идут вровень с лидерами развивающегося мира – с Таиландом, Малайзией, Чили, Мексикой. Низшая десятка съехала до уровня Уганды, Кении, Бирмы и Непала» [3. С. 77].

Такая ситуация должна беспокоить не только жителей республики, но и федеральную власть, так как «усиление неоднородности затрудняет проведение единой политики социально-экономических преобразований и формирование общенационального рынка, увеличивает опасности региональных кризисов и межрегиональных конфликтов, дезинтеграции национальной экономики, ослабления целостности общества и государства» [4].

Поэтому постановка задачи о достижении Республикой Тыва среднероссийских значений базовых показателей социально-экономического развития справедлива и отвечает интересам как государства (федеральным и региональным уровням власти), так и населения республики.

При характеристике экономического состояния Тывы нельзя обойти вниманием обеспеченность бюджета республики собственными средствами: увеличение доли собственных доходов бюджета и снижение дотационности – основные задачи региональной власти. За последние годы они декларированы в многочисленных программных и директивных документах Правительства Республики Тыва [5]. Динамика бюджетных доходов и обеспеченности бюджета региона собственными доходами показана в таблице 2.

Таблица 2. Динамика бюджетных доходов и обеспеченности бюджета Республики Тыва собственными доходами в 2010–2014 гг., млн руб.*

Средства	2010	2011	2012	2013	2014
Собственные доходы бюджета	3871,6	4839,8	4426,6	4827,9	5048,2
Безвозмездные перечисления из федерального бюджета	11955,9	13159,9	19468,6	19797,8	21640,5
Обеспеченность бюджета собственными доходами, %	24,5	27,6	18,5	19,6	18,9

Примечание: * по данным Тывастата.

Недостатки программных документов

Перспективы социально-экономического развития Республики Тыва следует рассматривать в контексте экономического развития Российской Федерации. На наш взгляд, помощь со стороны Правительства РФ должна быть направлена на стимулирование и развитие ее естественных конкурентных преимуществ [4].

Однако используется такая форма поддержки со стороны федерального центра, как «обеспечение единых федеральных социальных стандартов услуг гражданам до гарантированного уровня», которая способствует развитию иждивенчества как у населения, так и у власти республики, поскольку «после получения финансовой помощи бюджетная обеспеченность будет выведена на одинаковый для всех уровень» [2. С. 27]. Этот механизм сокращения различий в уровне жизни между «среднероссийским жителем» и населением Тывы обеспечивает соблюдение справедливости по месту проживания гражданина и получение им выгоды «за гражданство России» независимо от того, в каком административно-территориальном образовании он проживает – в экономически слабом или сильном. Это стимулирует инициативы регионального уровня в поиске путей саморазвития и увеличения собственной доходной базы.

Чтобы лучше разобраться в политике федерального правительства в отношении регионов, особенно слаборазвитых (в число которых входит Республика Тыва), проанализируем меры, предлагаемые «Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации (до 2020 г.)» (далее – Концепция). В гл. 7 декларирована следующая цель: сбалансированное территориальное развитие Российской Федерации будет ориентировано на обеспечение условий, позволяющих каждому региону иметь необходимые и достаточные ресурсы для обеспечения достойных условий жизни граждан, комплексного развития и повышения конкурентоспособности экономик регионов при обеспечении политического и правового единства страны.

Для решения предстоящих задач Концепция предусматривает использовать следующие направления региональной политики:

- стимулирование экономического развития путем создания новых центров роста в регионах на основе конкурентных преимуществ;
- координация инфраструктурных инвестиций государства и инвестиционных стратегий бизнеса в регионах с учетом приоритетов пространственного развития и ресурсных ограничений, в том числе демографических;

- сокращение дифференциации в уровне и качестве жизни населения в различных регионах и на территории каждого из них с помощью эффективных механизмов социальной и бюджетной политики, обеспечивающих рост человеческого потенциала всех регионов России.

Это достигается за счет проведения государственной региональной политики, нацеленной на создание благоприятных условий для реализации потенциала развития каждого региона путём преодоления инфраструктурных и институциональных ограничений, адаптации экономики регионов к изменениям климата, содействия развитию человеческого потенциала, улучшения координации деятельности органов государственной власти, органов местного самоуправления, бизнеса, структур гражданского общества [5].

Какие же цели и задачи ставятся перед Республикой Тыва с учетом тех задач, которые предусматривает решить Правительство РФ в кратко- и среднесрочной перспективе?

Рассмотрим «Стратегию социально-экономического развития Республики Тыва до 2020 г.» (далее – Стратегия) [6]. Ключевые ее параметры следующие.

Основная цель – повышение качества жизни населения Республики Тыва до уровня лидеров Сибирского федерального округа через модернизацию экономики и социальной сферы и создание центров роста, развитие традиционной экономики в сельских районах республики.

Предполагаемый объем финансирования – 900 млрд руб.

Ожидаемые конечные результаты в 2020 г. по сравнению с 2006 г.:

- рост валового регионального продукта – в 7,9 раза;
- повышение объема промышленного производства – в 13,2 раза;
- рост производства сельскохозяйственной продукции – в 5,3 раза;
- увеличение численности занятых в экономике – в 1,6 раза;
- снижение численности безработных – на 12,4 тыс. чел.;
- уменьшение дотационности бюджета – до 30%.

Критический анализ более чем 10-летнего опыта программно-целевого подхода к развитию регионов в России показал,

что его использование не принесло ожидаемого результата. «Федеральные целевые программы стали, по сути, способом бюджетного финансирования многочисленных и часто разрозненных проектов. Утверждение множества программ без должного учета ресурсных возможностей не могло дать нужного эффекта и дискредитировало программно-целевой метод» [7. С. 27]. Еще более критичен О.С. Пчелинцев: «Программы регионов представляют, по существу, длинные перечни инвестиционных предложений, источниками финансирования которых должны служить воображаемые федеральные и не менее мифические частные и иностранные инвестиции» [8. С. 88]. На наш взгляд, авторы Стратегии не сумели при разработке целевых программ избежать характерных ошибок, сформулированных аудитором Счетной палаты С.Н. Рябухиным при обзоре их эффективности в целом по стране, среди которых следует назвать [9. С. 15]:

- нечеткость приоритетов развития: из Стратегии нельзя определить, реализация каких мероприятий для республики является первоочередной для достижения поставленной цели – социальных, экологических или мероприятий по развитию промышленности, сельского хозяйства, стройиндустрии, услуг или производственной инфраструктуры;

- отсутствие реальных источников финансирования. В Стратегии говорится, что «основными источниками средств... будут средства федерального бюджета, средства республиканского и местных бюджетов, внебюджетные источники (кредиты, средства инвесторов и т. д.)», что вызывает сомнения, если принять во внимание нынешние ограниченные возможности предприятий республики и ее низкий инвестиционный рейтинг;

- слабое научно-техническое обеспечение программных мероприятий. Не определены расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР);

- Стратегия не учитывает результаты исследований трудовых склонностей и социокультурного менталитета населения Тувы [10. С. 68].

Допущенные разработчиками Стратегии существенные погрешности обусловлены, видимо, отсутствием единой методики разработки целевых стратегий регионального развития. Это подтверждает О.С. Пчелинцев: «В настоящее время практически

отсутствует особая методология разработки региональных программ» [8. С. 69].

Темп прироста ВВП России в 2013 г. составил 1,3%, а Республики Тыва – 1,7%. Следовательно, при современных темпах развития экономики России и Тывы достижение среднемирового уровня, если не предпринять адекватные целям и задачам меры, становится неразрешимой задачей и в долгосрочной перспективе.

Локомотивом развития экономики республики несомненно должны стать активизация освоения богатейшего природно-ресурсного потенциала наряду с мероприятиями по развитию транспортного комплекса региона, необходимого для реализации крупных инвестиционных проектов.

Основные направления социально-экономического развития

Научно обоснованная стратегия социально-экономического развития Республика Тыва должна на концептуальном уровне предусмотреть приоритетные направления развития угольной отрасли с целью более эффективного использования ее потенциала для улучшения экономического и социального положения населения.

Имеются многочисленные проекты по использованию угольного потенциала республики с разной степенью проработанности. Однако, учитывая крайнюю ограниченность инвестиционных возможностей сегодняшней России и Тывы, важно выбрать одно из двух альтернативных направлений развития и мобилизовать все ресурсы для реализации выбранного приоритетного направления, а не «распыляться».

Направление I. Ориентация на поставку на российский и мировой рынки качественной угольной продукции для коксования в больших объемах. Развитию этого направления способствует конъюнктура цен на коксующийся уголь. Мировая цена на него в течение 2014 г. выросла с 80 долл./т до 113, согласно прогнозу она достигнет 100–123 долл./т, а объем спроса в течение 20 лет будет стабильным в связи с ростом экономик стран Азиатско-Тихоокеанского региона и закрытием угледобывающих предприятий в странах Европы. В данном случае необходимо увеличивать объем добычи в Тыве до 12 млн т/год и, главное,

добиться строительства железнодорожной линии, связывающий Улуг-Хемский угольный бассейн с Транссибирской железнодорожной магистралью.

Преимущества направления I:

- проработанность и понятность как для населения республики, так и для лиц, уполномоченных принимать решения. Начата реализация проекта разработки Элегестского месторождения (ЗАО «С-Пб Гипрошахт»), имеются проект строительства ж/д линии Курагино – Кызыл – Элегест (ОАО «Сибгипротранс») и расчеты оценки эффективности этих проектов с различными схемами финансирования и участия инвесторов и государства (ИЭОПП СО РАН);

- эксплуатация угольных месторождений и ж/д транспорта не требует высокой квалификации персонала. С этой задачей вполне может справиться после краткосрочной переподготовки безработное население Тывы численностью около 25 тыс. чел.;

- устойчивый спрос на коксующийся уголь на внутреннем и внешнем рынках в ближайшие 20 лет;

- конкурентоспособность по качеству на мировом рынке местной угольной продукции как сырья для коксования;

- возможность реализации направления в условиях нынешнего правового и экономического пространства Российской Федерации без институциональных изменений и без применения неэкономических рычагов;

- строительство железной дороги, которое является неотъемлемой частью данного направления, способно дать мультипликативный эффект развития всего хозяйственного комплекса республики, обеспечить его широкую диверсификацию и интеграцию во всероссийские процессы;

- заинтересованность федеральной власти, ожидаемое ускорение реализации декларированной региональной политики Правительства России на железнодорожном транспорте, направленной на выравнивание условий функционирования экономики регионов с общероссийскими за счет государственного обеспечения производственной, рыночной и социальной инфраструктуры.

Недостатком направления I является его значительная капиталоемкость в связи со строительством железнодорожной магистрали. На трассу Курагино – Кызыл – Элегест приходится 65%

капвложений проекта (53273 млн руб.), а общая сумма вложений (строительство железной дороги, а также шахт и обогатительных фабрик мощностью 12 млн т/год) в течение семи лет составит 82382 млн руб.

Направление II. Ориентация на выпуск продукции глубокой переработки угля с получением наукоемкого готового товара: экологически чистого твердого топлива, бензина, газа, электро- и теплоэнергии, углеродистых восстановителей и сорбентов и т. д. Эти продукты транспортабельны, они могут использоваться как внутри республики (бездымное твердое топливо, бензин, электро- и теплоэнергия), так и поставляться за ее пределы (углеродистые восстановители и сорбенты и др.). При выборе данного направления развития внимание концентрируется на технологиях глубокой переработки угля, а объем добычи существенного значения не имеет. На наш взгляд, достаточно объема добычи около 2 млн т в год. Его может обеспечить ООО «Тувинская горнорудная компания» после соответствующей модернизации техники и технологии разработки месторождения.

Преимущества направления II:

- инновационная ориентированность и высокая доля научной составляющей в продукции;
- экологическая направленность, в частности, обеспечение экологически чистым бездымным топливом печей частного сектора и малых котлов предприятий Кызыла;
- ориентированность на внутриреспубликанский рынок и замещение привозных базовых товаров (бензин, газ, электроэнергия) продукцией местного производства;
- большая доля добавленной стоимости в цене продукции.

По предварительным оценкам, капиталоемкость обоих направлений сопоставима.

Недостатки направления II:

- непроработанность. Многие проекты находятся на стадии идеи, что вызывает высокую степень риска для участников и исполнителей;
- необходимость высокой технической и технологической культуры и традиции со стороны населения, чего в сегодняшних условиях Тувы быстро добиться нереально, поскольку структура образования такова: высшее – 4%, среднее профессиональное –

23% и среднее (полное) общее – 37%. Есть проблемы и с научными кадрами: на 313,7 тыс. населения приходится 358 кандидатов и 46 докторов наук, в основном гуманитарного профиля;

- мобилизация научно-технического и трудового потенциала из иных регионов страны или из-за рубежа для организации высокотехнологичных производств в Тыве в настоящее время нецелесообразна как с социальной, так и с экономической позиций;

- ограниченность спроса на продукцию данного направления на местном рынке из-за низкой платежеспособности потребителей. За пределами республики она не будет конкурентоспособна. Например, получение бензина из нефти обходится дешевле, чем из угля, а себестоимость канско-ачинских бурых углей ниже, чем тувинских, следовательно, электроэнергия, полученная при сжигании первых, окажется дешевле.

Таким образом, преодоление Республикой Тыва значительного отставания по основным социально-экономическим показателям от среднероссийского уровня и ее ускоренное развитие возможны на основе освоения ее богатого ресурсного потенциала. Для этих целей очевидна предпочтительность развития угольной отрасли по направлению I, однако это не означает полного отказа от направления II. По нашим оценкам, некоторые его проекты очень привлекательны (последнее поколение технологий, комплектация оборудования модульного типа, конкурентоспособность продукции по цене и качеству, высокая рентабельность, малые объемы инвестиций – 1–10 млн руб., быстрая окупаемость – 3–5 лет) и могут быть реализованы при нынешних экономических условиях. Но они должны находиться в сфере интересов малых предприятий, инновационных фирм и отдельных предпринимателей, а государству следует ориентироваться на решение масштабных задач и на получение гарантированных результатов, т. е. на направление I.

Для реализации этого направления требуются целенаправленная и скоординированная работа заинтересованных сторон (в первую очередь – региональных властей и инвесторов), поддержка федеральных властей и осознание выгоды (эффективности) проекта тувинским обществом.

Литература

1. Федеральная целевая программа «Сокращение различий в социально-экономическом развитии регионов Российской Федерации (2002–2010 годы и до 2015 года)», утверждена постановлением Правительства РФ от 11 октября 2001 г. № 717.
2. *Корнев Н. Г.* Государственное регулирование межбюджетных отношений в Российской Федерации / Под ред. С. Б. Гальперина – М.: ООО «Ди Джи Дизайн Групп», 2004.
3. *Федоренко Н. П.* Россия на рубеже веков – М.: ЗАО «Издательство “Экономика”», 2003.
4. *Соян М. К.* Оценка эффективности развития производственного комплекса и его влияния на социально-экономическое состояние региона: Дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / М. К. Соян. – Новосибирск, 2006.
5. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г. (утв. распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р).
6. Стратегия социально-экономического развития Республики Тыва до 2020 года, утверждена постановлением Правительства Республики Тыва от 30 января 2012 г. № 28.
7. *Тоскунина В. Э.* Программно-целевой подход к управлению социально-экономическими процессами в регионе // Регион: экономика и социология. – 2004. – № 2.
8. *Пчелинцев О. С.* Региональная экономика в системе устойчивого развития – М.: Наука, 2004.
9. *Рябухин С. Н.* Целевые программы развития регионов // ЭКО. – 2003. – № 4. – С. 15–21.
10. *Балакина Г. Ф.* Экономика региона в период реформ: Республика Тыва. – Новосибирск: «Наука», Сибирская издательская фирма РАН, 1996.

Особенности реализации социальной защиты населения

(на примере северных районов Красноярского края, Иркутской области, Республики Бурятия)

В.Н. ВЕСЕЛОВА, кандидат географических наук, Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, Иркутск. E-mail: veselova@irigs.irk.ru

На примере северных районов трех субъектов РФ выявлены разные способы реализации социальной защиты населения. Делается вывод о том, что для проведения справедливой социальной политики на северных территориях необходимо сформировать адекватную степени суровости климата и транспортной доступности систему социальной защиты населения с выработкой ее единых институциональных форм.

Ключевые слова: приравненные к Крайнему Северу районы, социальная защита населения, прожиточный минимум, минимальная заработная плата

На протяжении более 20 лет актуальной потребностью населения северных территорий нашей страны остается проведение справедливой социальной политики государства. Один из механизмов ее реализации – система социальной защиты населения, под которой понимается совокупность законодательно установленных экономических, социальных, юридических гарантий граждан, обеспечивающих соблюдение важнейших социальных прав и достижение приемлемого уровня жизни населения, проживающего в неблагоприятных природно-климатических условиях.

Установление базовых социально-экономических нормативов находится в ведении федеральных и региональных органов государственной власти. Как отмечает В.Н. Лаженцев [1. С. 195]: «на Севере... только власть может создать невыносимые условия для человека, но она же в состоянии предотвратить возможные угрозы или устранить их последствия».

Север на законодательном уровне подразделяется на районы Крайнего Севера и местности, приравненные к ним [2]. На основе ресурсно-климатического измерения условий для проживания населения на этих территориях Л.Б. Башалхановой [3. С. 68]

были выделены следующие уровни дискомфорта климата: умеренный, сильный, очень сильный, жесткий, крайне жесткий (табл. 1). Так как условия проживания населения и в связи с этим его жизнеобеспечение на северных территориях контрастны, то требуются адекватные меры по выравниванию социальных условий. Сравним действия органов государственной власти в сфере социальной защиты населения на примере приравненных к Крайнему Северу районов Красноярского края, Иркутской области и Республики Бурятия, расположенных в условиях сильного дискомфорта.

Таблица 1. Численность населения широтных зон в 1990 г., 2016 г.

Широтная зона	Уровень дискомфорта климата	Численность населения, чел.		Темпы снижения, 1990/2016, раз
		1990	2016	
Красноярский край				
Районы Крайнего Севера	крайне жесткий	403300	255208	1,7
	жесткий			
	очень сильный			
	сильный			
Районы, приравненные к Крайнему Северу	<i>сильный</i>	<i>255900</i>	<i>188337</i>	<i>1,4</i>
Иные местности	умеренный	2309200	2251163	1,3
Иркутская область				
Районы Крайнего Севера	очень сильный	9482	3459	2,7
Районы, приравненные к Крайнему Северу	очень сильный	55802	24359	3,1
	<i>сильный</i>	<i>718379</i>	<i>521299</i>	<i>1,5</i>
	умеренный	2049614	1863683	1,2
Республика Бурятия				
Районы, приравненные к Крайнему Северу	<i>сильный</i>	<i>150400</i>	<i>97842</i>	<i>1,6</i>
Иные местности	умеренный	867200	884442	1,1

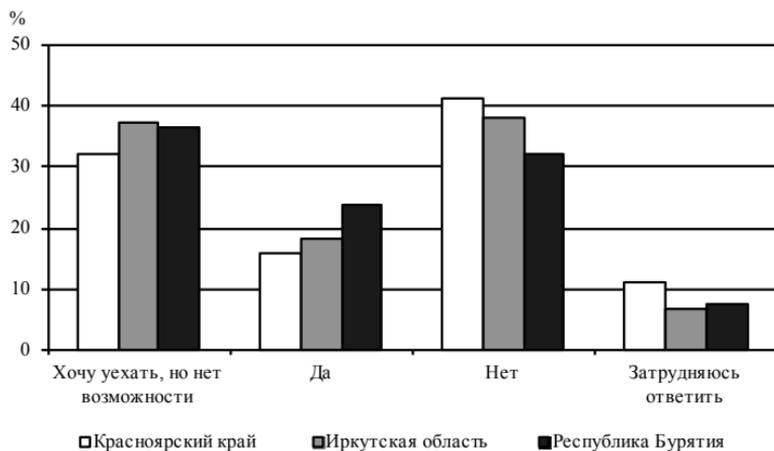
Примечание: курсивом выделены рассматриваемые нами районы.

Приоритетные проблемы северян

Численность населения северных районов трех субъектов РФ сократилась с 1990 г. по 2016 г. в 1,4 раза (с 1124679 до 807478 чел.) [4]. Прослеживается четкая тенденция снижения этого показателя с запада на восток: от 1,4 раза в северных

районах Красноярского края до 1,6 раза – в Республике Бурятия (см. табл. 1).

Аналогичная тенденция выявляется и при анализе данных, полученных в ходе проведенных нами социологических опросов¹ в 2012 г. и 2014 г. На вопрос: «Планируете ли вы уехать из своего населенного пункта в ближайшее время?» дали ответы – «хотим, но не имеем такой возможности» и «точно уедем» 47,8% респондентов Красноярского края, 55,2% – Иркутской области, 60,3% – Республики Бурятия (рисунок).



Распределение ответов на вопрос:
«Планируете ли вы уехать из своего населенного пункта в ближайшее время?», %

В ответах на вопрос: «Что, по вашему мнению, необходимо сделать для улучшения жизни населения?» приоритетными проблемами на рассматриваемой территории были названы низкий уровень жизни и качество работы органов власти (табл. 2). Эти проблемы, на наш взгляд, взаимосвязаны.

¹ В опросе приняли участие 1414 человек, из них 609 проживали в Иркутской области (Нижнеилимский район, Усть-Кутское МО, г. Усть-Илимск), 278 – в Республике Бурятия (Муйский и Северобайкальский районы, г. Северобайкальск), 527 – в Красноярском крае (Богучанский, Мотыгинский, Енисейский районы, г. Енисейск, г. Лесосибирск). Распределение респондентов по полу и возрасту (от 18 лет) репрезентирует население северных территорий рассматриваемых субъектов, ошибка выборки – 5%. В качестве метода исследования было выбрано анкетирование (в анкете были вопросы как открытого, так и закрытого типа).

Таблица 2. Распределение ответов на вопрос: «Что, по вашему мнению, необходимо сделать для улучшения жизни населения?», % от числа опрошенных

Вариант ответа	Районы, приравненные к Крайнему Северу		
	Красноярского края	Иркутской области	Республики Бурятия
Повысить уровень жизни (увеличить заработную плату, пенсию, пособия)	50,4	63,4	60,3
Улучшить качество работы властей	46,9	35,1	29,7
Сдерживать рост цен	13,9	18	38,5
Создавать рабочие места	11,2	10,2	24,4
Строить и качественно ремонтировать дороги	7,4	18,5	10,7
Строить доступное жилье	4,4	12,2	26,8

Уровень социальной защиты населения

Ключевым параметром социальной защиты населения является прожиточный минимум (ПМ), с его величиной связывают размеры остальных социальных гарантий (МРОТ, социальные выплаты (пенсии, пособия и пр.) и т. д.).

В основу исчисления ПМ заложена стоимость потребительской корзины, состав которой определяется на федеральном уровне зонированием по суровости климата. Согласно первым Методическим рекомендациям по расчетам прожиточного минимума по регионам Российской Федерации от 1992 г. [5], в Красноярском крае были установлены две зоны по потребительской корзине: для районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к ним; для иных местностей. В дальнейшем были приняты региональные нормативно-правовые акты [6, 7], согласно которым расчет ПМ осуществлялся для трех групп территорий: районы Крайнего Севера; районы, приравненные к Крайнему Северу; иные местности. В Иркутской области и Республике Бурятия были установлены единые потребительские корзины [5] без учета наличия в них законодательно приравненных к районам Крайнего Севера территорий. Внутрирегиональная дифференциация природно-климатических различий была отражена только в нормативно-правовых актах Иркутской области [8, 9].

В 2013 г. на территории области на федеральном уровне наконец-то были также установлены две зоны (как и в Красноярском крае) по потребительской корзине: для районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к ним; для иных местностей [10]. Этот положительный шаг сказался на повышении установленных величин ПМ на северных территориях (разница между северными районами и иными местностями составляла до IV квартала 2013 г. в среднем 100–200 руб., с IV квартала 2013 г. – 2000 руб.) (табл. 3).

Таблица 3. Динамика ПМ за 2012–2015 гг. (IV квартал), руб.

Субъект РФ	2012		2013		2014		2015	
	1	2	1	2	1	2	1	2
В целом по Красноярскому краю	7715	8268	8249	8851	9186	9748	10598	11227
г.Енисейск	9451	10006	10381	11057	13358	14114	15122	15918
г.Лесосибирск	8364	8855	8949	9532	10275	10857	11814	12436
Енисейский	10790	11423	11634	12392	14385	15200	15240	16042
Мотыгинский	10539	11157	11723	12487	13769	14548	15122	15918
Богучанский	10790	11423	11723	12487	13049	13788	14768	15545
Кежемский	9535	10095	10202	10866	12844	13571	14295	15048
В целом по Иркутской области	6557	7053	7768	8279	8629	9178	9814	10410
Районы, приравненные к Крайнему Северу	6713	7248	9274	9913	10417	11109	11879	12652
В целом по Республике Бурятия	6766	7292	7301	7861	8263	8659	9259	9654
Районы, приравненные к Крайнему Северу	6766	7292	7301	7861	8263	8659	9259	9654

Примечание: 1 – на душу населения; 2 – для трудоспособного населения.

Как отметил уполномоченный по правам человека в Иркутской области В. Лукин, «потребовалось 13 лет, чтобы донести актуальность проблемы до федерального законодателя»² [11].

² 13 лет прошло после принятия Методических рекомендаций по определению потребительской корзины для основных социально-демографических групп населения в целом по Российской Федерации и в субъектах Российской Федерации (с изменениями и дополнениями, внесенными постановлением Правительства Российской Федерации от 16.03.2000 № 232) и 21 год – с момента принятия первых Методических рекомендаций по расчетам прожиточного минимума по регионам Российской Федерации от 1992 г. [5].

В Республике Бурятия потребительская корзина и исчисление ПМ до сих пор остаются едиными для всей территории [10], что приводит к неравенству по условиям жизнеобеспечения северян и ущемлению их прав.

С 1 января 2014 г. часть потребительской корзины, которая относится к непродовольственным товарам и услугам, стала определяться в соотношении со стоимостью продуктов питания [10]. Все субъекты РФ распределены на три зоны: с теплым; умеренным; холодным и резко континентальным климатом. Рассматриваемые нами субъекты относятся к последней зоне, где рекомендуемое соотношение 50–60%, но региональные власти имели право его корректировать. Так, в Иркутской области для северных районов оно было установлено на уровне 60% (непродовольственные товары) и 55% (услуги), в Красноярском крае и Республике Бурятия – 50% [12–14]. Удивляет то, что в Красноярском крае стоимость услуг на северных территориях оказалась на 10% ниже, чем на южных. А ведь именно на оплату услуг ЖКХ вместе с покупкой продуктов питания у большинства респондентов уходит вся заработная плата.

Парадоксальная ситуация складывается и при анализе региональных законов о потребительской корзине всех субъектов РФ. Так, в 12 субъектах, расположенных в зоне с теплым климатом, соотношение стоимости непродовольственных товаров и услуг продуктов питания (рекомендовано на уровне 40–50%) в девяти субъектах составляет 50%; Кабардино-Балкарской Республике – 50–55%, в Краснодарском крае и Ростовской области – 50–60%, как и в районах, приравненных к Крайнему Северу; в зоне с умеренным климатом соотношение варьирует в рекомендуемом диапазоне 45–55% (по услугам отличились три субъекта: Московская и Самарская области, г. Москва (от 55 до 127%)).

При установлении прожиточного минимума региональные министерства используют данные об уровне потребительских цен. К примеру, первые расчеты ПМ производились на основе данных Госкомстата РФ, отслеживаемых в каждом административном районе и городах (ныне – муниципальные районы (образования) и городские округа). С принятием методологических положений о порядке наблюдения за потребительскими ценами и тарифами на товары и услуги [15] мониторинг цен стал проводиться в городах-представителях,

на рассматриваемой территории – это Лесосибирск (Красноярский край), Братск, Усть-Илимск (Иркутская область), Северобайкальск (Республика Бурятия). Стоит отметить, что на северных территориях одним из ведущих географических барьеров, наряду с природно-климатическими условиями, становится ограничение транспортной доступности, недоучет которой приводит к искажению сложившихся фактических цен, учитываемых при исчислении ПМ. К примеру, в Иркутской области Братск и Усть-Илимск имеют хорошую транспортную доступность (автомобильный, железнодорожный транспорт) и располагаются в непосредственной близости друг от друга (коэффициент отдаленности – 1,1 [16]). Игнорирование районов с более высоким коэффициентом отдаленности (например, Киренский – 1,6) ущемляет права проживающих там граждан. Аналогичная ситуация складывается и в Республике Бурятия. Цены на продукты питания в пгт. Таксимо (Муйский район), по экспедиционным данным, в 1,5 раза отличались от г. Улан-Удэ, тогда как в Северобайкальске и Улан-Удэ – только в 1,2 раза (подробнее уровень цен см. в [17]).

Иная ситуация сложилась в Красноярском крае, где для двух северных групп территорий (1-я группа – районы Крайнего Севера и 2-я – местности, приравненные к ним) сохранилась не только практика определения величины ПМ для каждого муниципального района и городского округа, но и был введен коэффициент дифференциации (отклонение более чем на 5% стоимости потребительской корзины в соответствующем муниципальном образовании от стоимости, наблюдаемой в городах Норильск (1-я группа) и Лесосибирск (2-я) [6]. В результате заметны различия в величинах ПМ в рассматриваемых северных районах с одинаковыми природно-климатическими условиями (см. табл. 3).

Еще одним значимым показателем социальной защиты населения является минимальный размер оплаты труда (МРОТ). Законодатели субъекта РФ с 2007 г. вправе устанавливать свой размер минимальной заработной платы (МЗП), ориентируясь на региональную величину прожиточного минимума трудоспособного населения. Ранее в рассматриваемых субъектах были предприняты неудачные попытки принятия региональных соглашений: установленная минимальная заработная плата с учетом вычета

компенсационных выплат (районного коэффициента и процентной надбавки) была ниже МРОТ: до 2012 г. – в Красноярском крае [18], до апреля 2014 г. – в Республике Бурятия [19]. Социологический опрос в северных районах Иркутской области и Красноярского края выявил жалобы респондентов о том, что им приходится буквально «выбивать» компенсационные выплаты через суд. Примечательно, что в этих двух субъектах через год после выборов нового губернатора наконец-то были приняты «долгожданные» региональные соглашения [20–22]. Однако при сравнении установленных величин МЗП в 2016 г. Иркутская область существенно уступает сопредельным территориям Красноярского края (табл. 4). И все же относительно высокие значения минимальной заработной платы в 2016 г. в северных районах края пока не дотягивают до установленных в IV квартале 2015 г. величин ПМ трудоспособного населения (см. табл. 3).

Таблица 4. Минимальная заработная плата в 2016 г. в районах, приравненных к Крайнему Северу, руб.

Субъект РФ	МЗП, руб.	
Красноярский край		
Для работников организаций (с 01.01.2016–31.12.2016)		
г.Енисейск	14114	
г.Лесосибирск	11167	
Енисейский	15200	
Мотыгинский	14548	
Богучанский	13788	
Кежемский	13571	
Иные местности	9926	
Иркутская область		
	Для работников государственных и муниципальных учреждений	Для работников иных организаций
Районы Крайнего Севера и местности, приравненные к ним	10122 (с 01.07.2016)	12652 (с 01.07.2016)
	10754 (с 01.10.2016)	
Иные местности	7774 (с 01.07.2016)	9717 (с 01.07.2016)
	8259 (с 01.10.2016)	

Таким образом, проведенный анализ уровня социальной защиты населения позволил выявить следующие проблемы:

- зонирование субъектов по особенностям потребления продуктов питания на федеральном уровне игнорирует наличие законодательно приравненных к районам Крайнего Севера территорий. Если Иркутской области пришлось ждать 13 лет, то сколько времени придется ждать Республике Бурятия и другим подобным субъектам?

- рекомендованные на федеральном уровне соотношения по потреблению непродовольственных товаров и услуг также игнорируют суровость природно-климатических условий северных регионов. В субъектах с теплым климатом соотношения идентичны, как и в приравненных к Крайнему Северу районах. Перечисленные выше факты еще раз доказывают необходимость проведения зонирования территории РФ по особенностям потребления как продуктов питания, так и непродовольственных товаров и услуг на основе оценки влияния суровости климата на физиологические возможности организма человека;

- переход к мониторингу цен в городах-представителях привел к искажению сложившихся фактических цен, учитываемых при исчислении ПМ, на более отдаленных, с низким уровнем транспортной доступности территориях. Избежать искажения цен возможно путем перехода от региональной политики «как умеем, так и делаем» к единому алгоритму действий региональных властей при исчислении ПМ на северных территориях. К примеру, законодательно закрепить давшую положительные результаты методику Красноярского края (проведение мониторинга цен во всех северных районах с введением коэффициентов дифференциации) в других подобных субъектах РФ. Тогда исчезнут «недоразумения» и при установлении минимальной заработной платы.

Таким образом, назрела необходимость формирования адекватной степени суровости климата и транспортной доступности системы социальной защиты населения с выработкой ее единых законодательно закреплённых институциональных форм, которая позволит повысить эффективность проведения социальной политики на северных территориях.

Литература

1. *Лаженцев В. Н.* Содержание, системная организация и планирование территориального развития. – Екатеринбург – Сыктывкар, 2014. – 236 с.
2. Постановление Совета министров СССР от 3 января 1983 г. № 12 «О внесении изменений и дополнений в перечень районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера», утвержденный постановлением Совета министров СССР от 10 ноября 1967 г. № 1029. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW; n=127020; fld=134; from=403-9; rnd=203280.21875413064844906;; ts=020328022846950660459697> (дата обращения: 09.08.2015).
3. *Башалханова Л. Б., Веселова В. Н., Корытный Л. М.* Ресурсное измерение социальных условий жизнедеятельности населения Восточной Сибири. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2012. – 221 с.
4. Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/bd_munst/munst.htm (дата обращения: 25.06.2016).
5. Федеральная служба государственной статистики. Методологические положения по статистике (выпуск 1,2,3,4,5). Методика расчета показателей, характеризующих уровень и распространение низких доходов. URL: http://www.gks.ru/bgd/free/B99_10/IssWWW.exe/Stg/d000/i000160r.htm (дата обращения: 15.12.2015).
6. Закон Красноярского края от 17.11.2004 г. № 13–2780 «О порядке установления величины прожиточного минимума в крае» (с изменениями на 10.03.2016 г.) / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. URL: <http://docs.cntd.ru/document/985007803> (дата обращения: 14.10.2015).
7. Указ губернатора Красноярского края от 26.01.2005 г. № 4-уг «О методике исчисления величины прожиточного минимума в крае». URL: <http://zakon.7law.info/legal2/se2/pravo2978/index.htm> (дата обращения: 14.10.2015).
8. Закон Иркутской области от 11.07.2001 г. № 38-оз «О потребительской корзине в Иркутской области» (принят постановлением Законодательного собрания Иркутской области от 28.06.2001 г. № 9/26а-ЗС) / Портал Иркутской области. URL: http://irkutsk.news-city.info/docs/sistemsj/dok_oeqpro.htm (дата обращения: 09.08.2015).
9. Постановление и. о. главы администрации области от 12.09.2001 г. № 11/179-пг «О методике исчисления величины прожиточного минимума в Иркутской области» / Портал Иркутской области. URL: http://irkutsk.news-city.info/docs/sistemsj/dok_oeqstz.htm (дата обращения: 09.08.2015).
10. Методические рекомендации по определению потребительской корзины для основных социально-демографических групп населения в субъектах Российской Федерации» (утверждены Постановлением Правительства РФ от 28.01.2013 г. № 54) / Система ГАРАНТ. URL: <http://base.garant.ru/70308360> (дата обращения: 13.12.2014).

11. Предложение Валерия Лукина об увеличении доли непродовольственных товаров в региональной потребительской корзине рассмотрят на декабрьской сессии Заксобрания. URL: <http://ombudsman.r38.ru/news/1113.html> (дата обращения: 15.12.2013).
12. Закон Красноярского края от 08.11.2013 г. № 5–1683 «О потребительской корзине в Красноярском крае». URL: <http://www.rg.ru/2013/11/27/krasnoyarsk-zakon5-1683-reg-dok.html> (дата обращения: 23.12.2014).
13. Закон Иркутской области от 18.12.2013 г. № 156-ОЗ «О потребительской корзине в Иркутской области». URL: <http://www.rg.ru/2014/01/13/irkutsk-zakon156-reg-dok.html> (дата обращения: 23.12.2014).
14. Закон Республики Бурятия от 05.07.2013 г. № 3471-IV «О потребительской корзине Республики Бурятия». URL: <http://www.garant.ru/hotlaw/buryat/483617/#ixzz3eipcg0AY> (дата обращения: 23.12.2014).
15. Постановление Госкомстата РФ от 25.03.2002 г. № 23 «Об утверждении “Основных положений о порядке наблюдения за потребительскими ценами и тарифами на товары и платные услуги, оказанные населению, и определения индекса потребительских цен”». URL: <http://www.zakonprost.ru/content/base/47834> (дата обращения: 21.01.2013).
16. Закон Иркутской области от 22.10.2013 г. № 74-ОЗ «О межбюджетных трансфертах и нормативах отчислений доходов в местные бюджеты» (принят Постановлением Законодательного собрания Иркутской области от 16.10.2013 г. № 2/10а-ЗС) / Портал Иркутской области. – URL: <http://www.regionz.ru/index.php?ds=2351263> (дата обращения: 11.08.2015).
17. *Веселова В. Н., Башалханова Л. Б., Корытный Л. М.* О низком уровне жизни // ЭКО. – 2013. – № 9. – С.95–109.
18. Региональное соглашение о минимальной заработной плате в Красноярском крае от 30.11.2010 г. № 84 / Официальный портал Красноярского края. URL: <http://zakon.krskstate.ru/doc/4267> (дата обращения: 11.08.2015).
19. Региональное соглашение между Правительством Республики Бурятия, Объединением организаций профсоюзов Республики Бурятия и союзами работодателей Республики Бурятия от 29.06.2012 г. № 010-000052 «О минимальной заработной плате в Республике Бурятия» / Отраслевая информационно-справочная система. URL: http://www.audar-info.ru/info/mrot/region_3 (дата обращения: 11.08.2015).
20. Региональное соглашение № 3 «О минимальной заработной плате в Красноярском крае» (от 13.02.2015 г.). URL: <http://docs.cntd.ru/document/428601757> (дата обращения: 05.06.2016).
21. Региональное соглашение о минимальной заработной плате в Красноярском крае (от 15.12.2015 г.). URL: <http://docs.cntd.ru/document/432866673> (дата обращения: 05.06.2016).
22. Региональное соглашение о минимальной заработной плате в Иркутской области на 2016 г. (от 23.05.2016 г.). URL: <http://docs.cntd.ru/document/430699707> (дата обращения: 05.06.2016).

Оценка мер государственной поддержки многодетных семей (на примере Вологодской области)

Г.В. ЛЕОНИДОВА, кандидат экономических наук.

E-mail: galinaleonidova@mail.ru

О.Н. КАЛАЧИКОВА, кандидат экономических наук, Институт социально-экономического развития территорий РАН, Вологда. E-mail: Onk82@yandex.ru

В статье рассмотрена роль государства в демографическом развитии, определены наиболее перспективные меры поддержки многодетности в России. Обоснована необходимость увеличения доли многодетных семей. С помощью статистических и социологических данных определены главные проблемы их жизнедеятельности, систематизированы действующие в России и Вологодской области механизмы их поддержки, косвенно оценена их эффективность и предложены направления оптимизации демографической политики стимулирования рождаемости путем повышения детности семей.

Ключевые слова: стимулирование рождаемости, многодетность, государственная поддержка

Сложившаяся ситуация. Вопрос о роли государства в формировании детности семей полемичен. С одной стороны, согласно Конституции и Семейному кодексу РФ, каждый гражданин имеет право на неприкосновенность частной жизни, а каждая женщина – право самостоятельно решать вопрос о материнстве. С другой – обеспечение национальной безопасности, в том числе и демографической – стратегическая задача государства. Острота вопроса отражена в обращении Президента РФ к Федеральному собранию в 2006 г., и с тех пор задача обеспечения воспроизводства населения, достижения его количественных и качественных параметров, соответствующих целям государственного развития, входит в число стратегических.

Несмотря на наметившийся с начала XXI в. рост рождаемости, в настоящее время в России дети могут обеспечить замещение примерно 75% своих родителей [1]. Суммарный коэффициент рождаемости в среднем по России ниже рубежа 2,1–2,2, необходимого даже для простого воспроизводства населения. Чтобы сохранить численность россиян (вместе с Крымом) на уровне

145 млн чел., этот покупатель должен быть не менее 2,6–2,7, т. е. в 2035 г. 50% российских семей должны иметь по 3–4 ребенка. При недостижении данного показателя уже к 2060 г. (пессимистический сценарий) в России останется только 80 млн чел. [2, 3, 4]. По прогнозам, в 2020 г. численность женщин репродуктивного возраста уменьшится на 5 млн. Если к этому периоду коэффициент суммарной рождаемости не увеличится до 1,95, а число рождений – до 1,7 млн, то не будут достигнуты ориентиры Концепции демографической политики на период до 2025 г. [5].

Масштабы многодетности в России по-прежнему невелики. Как в городе, так и в селе преобладают семьи с одним (65,5%) или двумя (27,5%) детьми (2010 г.). Доля домохозяйств с тремя и более детьми в общей численности домохозяйств с детьми составляет только 7%. Их удельный вес практически не изменился по сравнению с 2002 г., но количество сократилось на 10%.

Между переписями населения в регионах Северо-Западного федерального округа численность домохозяйств с детьми моложе 18 лет сократилась на 19%, без детей – увеличилась на 14%. Изменения произошли и в структуре домохозяйств, состоящих из двух и более человек. Так, доля домохозяйств с несовершеннолетними детьми упала с 49% до 41%, без детей – выросла с 51% до 59%. По-прежнему наибольший удельный вес в них составляют домохозяйства с одним ребёнком (71%), тогда как доля с тремя и более детьми находится в пределах 4%. При этом абсолютные показатели количества домохозяйств с двумя детьми в анализируемый период увеличились на 24%, с одним – сократились на 19%, а с тремя и более – на 13%.

По результатам переписи 2010 г., в Вологодской области большинство семей также имеют либо одного ребёнка (68%), либо двух (27%) и только 5% домохозяйств – трёх и более детей. В 2002 г. и 2010 г. соотношение групп домохозяйств по количеству детей сохранялось в тех же пропорциях. Однако абсолютные цифры показывают значительное сокращение количества домохозяйств с детьми: с двумя, тремя и более детьми – на 12%, с одним ребёнком – на 15%.

Малая доля многодетных семей в России и в Вологодской области имеет тенденцию к дальнейшему сокращению. Это делает вопрос об эффективной поддержке многодетности остроактуальным. Особенно высокую общественную значимость имеют

меры по предоставлению государственной социальной помощи и материальной поддержки семьям с тремя и более детьми, поскольку именно многодетными родителями воспитывается 20% от общего количества российских детей.

Статус многодетности. Основным документом, устанавливающим социальный статус многодетных семей в России на федеральном уровне, является Указ Президента РФ «О мерах по социальной поддержке многодетных семей» (при этом определение таковой не приводится). Дается лишь указание, что в каждом регионе страны этот статус должен устанавливаться самостоятельно, с учетом национальных и культурных особенностей, демографической ситуации и уровня экономического развития. В соответствии с этим на местах разрабатывается и назначается необходимый объем социальных льгот и денежных выплат.

Главные правовые, социально-экономические и организационные основы государственной политики в сфере охраны семьи на территории Вологодской области, направленные на улучшение демографической ситуации, утверждены законом области от 16 марта 2015 г. № 3602-ОЗ «Об охране семьи, материнства, отцовства и детства в Вологодской области»¹.

Утвержден статус многодетной семьи (из трех и более детей в возрасте до 18 лет) и определены меры социальной поддержки, реализация которых осуществляется при предоставлении удостоверения многодетной семьи [6]. Отметим, что с точки зрения демографии семьи с тремя-четырьмя детьми считаются среднедетными, только имеющие пять и более детей – многодетными [7].

Структура мер поддержки. Прежде всего многодетные родители вправе претендовать на все виды социальных выплат, предусмотренных законом «О государственных пособиях гражданам, имеющим детей», так как они в основном устанавливаются независимо от количества детей и очередности их рождения [8]. Однако в отношении ежемесячного пособия по уходу за ребенком до 1,5 лет определяются фиксированные минимальные размеры с учетом очередности рождения: на первого ребенка – не менее 2718,35 руб.; на второго и последующих – 5436,67 руб. [9]

¹ До указанной даты – закон Вологодской области от 29.12.2003 г. № 982-ОЗ «Об охране семьи, материнства, отцовства и детства в Вологодской области».

(до 2007 г. размер пособия не зависел от количества и очередности родившегося ребенка и составлял 700 руб.).

Указ Президента РФ «О мерах по социальной поддержке многодетных семей» содержит перечень возможных мер. В соответствии с ним регионы разрабатывают и назначают необходимый объем социальных льгот и денежных выплат. Регионам РФ также рекомендовано оказывать необходимую помощь многодетным родителям, желающим организовать крестьянские (фермерские) хозяйства, малые предприятия и другие коммерческие структуры; содействовать предоставлению многодетным семьям льготных кредитов, дотаций, беспроцентных ссуд на приобретение строительных материалов и строительство жилья. При разработке региональных программ занятости рекомендуется учитывать необходимость трудоустройства многодетных родителей, возможность их работы на условиях применения гибких форм труда (неполный рабочий день, неполная рабочая неделя, работа на дому, временная работа и т. д.); обеспечивать организацию их обучения и переобучения с учетом потребностей экономики региона.

В Вологодской области многодетным семьям установлены следующие меры социальной поддержки:

- ежемесячная денежная компенсация расходов на оплату коммунальных услуг в размере 30% независимо от вида жилищного фонда (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление – в пределах нормативов потребления указанных услуг);

- ежегодная денежная компенсация на приобретение твердого топлива в размере 1440 руб. на семью (проживающим в домах, не имеющих центрального отопления, и не пользующимся мерами социальной поддержки по оплате отопления в форме ежемесячной денежной компенсации);

- ежегодная денежная компенсация на приобретение сжиженного газа в размере 133 руб. на каждого члена семьи (проживающим в домах, не имеющих централизованного газоснабжения и не оборудованных стационарными электрическими плитами для приготовления пищи).

В соответствии с законом области «О мерах социальной поддержки отдельных категорий граждан в целях реализации права на образование» [10] на детей из многодетных семей,

обучающихся в государственных и муниципальных образовательных организациях, на весь период обучения установлены следующие денежные выплаты на каждого ребенка:

- ежемесячно на проезд на городском транспорте, а также на автобусах пригородных и внутрирайонных маршрутов в размере 150 руб.;

- один раз в два года на приобретение комплекта одежды для посещения школьных, а также занятий физической культурой в размере 1500 руб.;

- не менее 25 руб. в учебный день на обучающегося в государственных, областных и муниципальных общеобразовательных организациях (очная форма обучения).

Один день в месяц многодетным семьям предоставлено право бесплатного посещения музеев, выставок, парков культуры и отдыха.

В соответствии с законом «О лекарственном обеспечении населения в Вологодской области» [11] осуществляется лекарственное обеспечение детей из многодетных семей в возрасте до шести лет по рецептам врачей.

Для многодетных и малоимущих семей, среднедушевой доход которых ниже величины прожиточного минимума, установленной законодательством Вологодской области (8503 руб.), введены следующие меры:

- ежемесячное пособие на ребенка до достижения им возраста 16 лет (на учащегося общеобразовательной организации – до окончания им обучения, но не более чем до достижения им возраста 18 лет) в размере 345 руб. (с учетом районного коэффициента 1,15);

- компенсация части родительской платы на содержание ребенка в дошкольной организации.

В п. 2 ст. 1 федерального закона о материнском капитале законодатель предусмотрел возможность введения на территории субъектов РФ дополнительных мер по предоставлению семьям с детьми материальной поддержки в форме регионального материнского капитала.

В ежегодном послании Президента РФ Федеральному собранию от 30 ноября 2011 г. рекомендовано введение такой формы поддержки семей повсеместно, хотя программа регионального

материнского капитала стартовала в некоторых субъектах РФ значительно раньше. Впервые подобные меры были введены в Смоленской области. При рождении второго и последующих детей с 1 января 2008 г. семья имела право на получение 100 тыс. руб., которые могли быть реализованы только при достижении ребёнком трехлетнего возраста. Фактически первые выплаты были осуществлены в 2012 г. в размере 132 тыс. руб. (с учетом ежегодной индексации).

В большинстве регионов право на местный материнский капитал предоставляется только при рождении третьего и последующих детей.

В Вологодской области выплата регионального материнского капитала производится в соответствии с законом «Об охране семьи, материнства, отцовства и детства в Вологодской области». Единовременная денежная выплата в размере 100 тыс. руб. не зависит от доходов семьи и выдается женщинам, родившим (усыновившим) третьего или последующих детей, начиная с 1 января 2011 г. Реализовать свое право на получение регионального материнского капитала могут граждане после истечения полутора лет со дня рождения (усыновления) ребенка, при наличии регистрации по месту жительства на территории Вологодской области. В отличие от федерального закона о материнском капитале, семья вправе направить средства на любые цели.

Для сравнения: в Карелии, Калининградской, Ленинградской, Мурманской, Новгородской и Псковской областях размер регионального материнского капитала также составляет 100 тыс. руб., в Республике Коми – 150 тыс. руб., а в Архангельской области – 50 тыс. руб.

В Вологодской области за 2012–2014 гг. право на получение единовременной денежной выплаты реализовали 4225 семей, при этом наблюдается рост количества обращений: если в 2013 г. денежные средства получили 1788 семей, то в 2014 г. – 1947 [12].

Кроме того, многодетным семьям с 2013 г., в соответствии с Указом Президента РФ от 7 мая 2012 г., в регионах предоставляется ежемесячная выплата на третьего и последующих детей до трех лет. По состоянию на I полугодие 2014 г. данное пособие выплачивалось 168 тыс. семей в 66 регионах. С 1 января 2015 г. к ним присоединились субъекты Крымского федераль-

ного округа (Республика Крым и город федерального значения Севастополь). Правила предоставления и размер выплаты определяются в каждом конкретном субъекте Федерации самостоятельно, однако в большинстве случаев пособие предоставляется в размере регионального прожиточного минимума на ребенка при подтверждении семьей статуса малообеспеченной.

В 2014 г. средний размер ежемесячного пособия на ребенка до трех лет в многодетных семьях в России составил 7724,37 руб.; минимальный – 6432 руб. (Белгородская область); максимальный – 16253 руб. (Камчатский край).

В Вологодской области с января 2013 г. малоимущим семьям предоставляется ежемесячная денежная выплата на третьего и каждого последующего ребенка до достижения им возраста трех лет. Размер ее ежегодно индексируется: в 2013 г. – 6398 руб., в 2014 г. – 7196 руб. За два года правом на его получение воспользовались 3167 семей.

Помимо рассмотренных денежных выплат, предусматривается дополнительное материальное вознаграждение родителей в форме государственных и региональных наград. Так, Указом Президента России был учрежден орден «Родительская слава» в целях поощрения граждан за большие заслуги в укреплении института семьи и воспитании детей, при награждении которой выплачивается единовременное денежное поощрение в размере 100 тыс. руб. Им награждаются оба родителя (усыновителя), состоящие в зарегистрированном браке (только отец или мать в случае неполной семьи), воспитывающие или уже воспитавшие семерых детей.

В Вологодской области с целью повышения статуса материнства и возрождения традиции награждения женщин за рождение и воспитание пяти и более детей в соответствии с законом области учреждена государственная награда – «Медаль материнства» трех степеней. Им также выплачивается единовременное вознаграждение: 20 тыс. руб. (I степень) за рождение и воспитание 10 и более детей; 15 тыс. руб. (II степень) – 7–9 детей; 10 тыс. руб. (III степени) – 5–6 детей.

За 2007–2014 гг. «Медаль материнства» получили 1922 женщины, в том числе: I степени – 33, II степени – 236, III степени – 1653 [13].

В РФ принят федеральный закон [14], предусматривающий увеличение стандартных налоговых вычетов² по налогу на доходы физических лиц (НДФЛ) с 1 января 2012 г. для граждан, на содержании которых находятся дети в возрасте до 18 лет (до 24 лет – при обучении по очной форме в образовательных организациях). Как и ранее, в 2015 г. сумма, на величину которой снижается налогооблагаемая база каждого родителя, устанавливается кратно количеству находящихся на его содержании детей (из расчета по 1400 руб. на первого и второго ребенка и 3000 руб. – на каждого последующего). Такая форма поддержки при наличии официального трудоустройства родителей позволяет при прочих равных условиях увеличить «чистую» заработную плату. Причём размер прибавки будет в наибольшей степени ощутим для многодетных родителей при их невысоких доходах, особенно в регионах России с низким прожиточным минимумом на душу населения.

Одной из льгот, определённых Указом Президента РФ [15], в перечне возможных мер поддержки для многодетных семей является уменьшение транспортного налога либо полное освобождение от него. Установление сроков, конкретных налоговых ставок и льгот по нему считается компетенцией региональных властей субъектов РФ. В 2012 г. льготы введены в Красноярском крае, Оренбургской и Ульяновской областях, Ханты-Мансийском АО, в 2014 г. – в г. Москве [16].

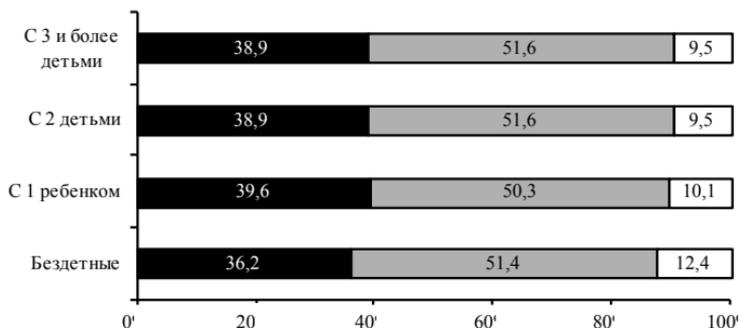
В соответствии с нормами пенсионного законодательства РФ у многодетных матерей есть право на досрочное установление страховой пенсии по старости (при достижении возраста 50 лет и страховом стаже не менее 15 лет) при рождении (усыновлении) пяти и более детей и их воспитании, по меньшей мере, до восьми лет. А с 1 января 2015 г. за периоды отпуска по уходу за ребенком нарастающей суммой с увеличением числа родившихся детей начисляются пенсионные баллы (коэффициенты), из суммы которых за страховой период будет устанавливаться размер

² Стандартные налоговые вычеты определяются в виде фиксированных сумм, на величину которых уменьшается налогооблагаемая база (доходы физических лиц) за каждый месяц налогового периода (календарный год). Они не обусловлены какими-либо расходами, понесёнными физическим лицом. Основным требованием для их применения является факт принадлежности налогоплательщика к категории граждан, установленной НК РФ. При этом возможно их ежемесячное предоставление.

страховой пенсии по старости: 1,8 пенсионных балла за год отпуска – на первого ребенка; 3,6 – на второго; 5,4 – на третьего и последующих. Вследствие этого многодетным родителям, исходя из величины индивидуального пенсионного коэффициента, будет гарантирована более высокая пенсия. В отношении многодетных семей могут устанавливаться региональные пенсионные льготы, в том числе в виде ежемесячной денежной компенсации к пенсии. В частности, в Москве матерям, родившим 10 и более детей, назначается выплата к любому виду государственной пенсии (на 2015 г. – в размере 10 тыс. руб.).

Многодетные семьи имеют также право на получение земельного участка.

Мнение родителей. Интересно было узнать, как сами многодетные родители оценивают демографическую политику. Среди родителей, имеющих трех и более детей, доли считающих, что государство должно стимулировать семьи иметь больше детей или оказывать поддержку в воспитании желаемого их числа, несущественно отличаются от доли придерживающихся такого же мнения бездетных или малодетных граждан (рисунки).



- Государство должно попытаться заинтересовать семьи иметь большее число детей (политика стимулирования)
- Государство должно только помочь семье иметь столько детей, сколько она сама хочет (политика поддержки)
- Государство ни в коей степени не должно влиять на рождение в семьях того или иного числа детей (политика невмешательства)

Распределение ответов на вопрос: «Среди мнений о демографической политике государства выберите одно, с которым вы в наибольшей мере согласны», % от числа опрошенных с разным числом детей

Косвенным подтверждением устоявшегося мнения об иждивенческих настроениях многодетных семей является тот факт, что 57% среди них считают льготы мерой, способствующей распространению многодетности, а меньшая доля – создание условий для самообеспечения (табл. 1).

Таблица 1. Распределение ответов на вопрос: «Как вы считаете, какие условия необходимы для распространения многодетности?», %

Вариант ответа	Бездетные	1 ребенок	2 ребенка	3 ребенка и более
Льготы многодетным семьям	38,5	46,5	49,9	57,5
Существенная помощь государства (денежные пособия на детей)	44,8	49,1	45,9	47,9
Повышение уровня жизни населения	56,1	50,1	47,0	46,6
Решение жилищной проблемы	56,1	59,8	52,8	43,8
Изменение установок общества относительно количества детей в семье (мода на многодетность)	7,1	6,1	6,3	6,8
Качественное медицинское обслуживание	23,5	21,7	22,6	24,7
Доступность бесплатного образования для детей	19,0	24,5	31,2	21,9
Создание условий для самообеспечения семьи	9,0	10,5	9,2	2,7
Дополнительные принудительные меры государства (налоги на бездетность и т. п.)	1,4	0,4	1,3	0,0
Другое	0,4	0,2	0,3	0,0

Вместе с тем уровень притязаний многодетных родителей невысок. При оценке размера ежемесячного пособия по уходу за ребенком как минимально необходимого, так и «обеспечивающего нормальный уровень жизни», респонденты с тремя и более детьми назвали в среднем 9758,06 и 18534,48 руб. соответственно. Их малодетные «коллеги» определили соответствующие размеры пособия выше (табл. 2).

Таблица 2. Предполагаемый размер ежемесячного пособия по уходу за ребенком в зависимости от детности, руб.

Респонденты с числом детей	Размер пособия	
	минимально необходимый	обеспечивающий нормальный уровень жизни
Бездетные	10596,39	20237,20
1 ребенок	10837,42	19789,47
2 ребенка	10626,59	20400,30
3 ребенка и более	9758,06	18534,48
В среднем	10647,75	20049,05

Для многодетных жителей региона среди наиболее распространенных мер поддержки семей с детьми первостепенное значение имеет «материнский капитал» (табл. 3). Учитывая то, что речь идет о потенциально возможном рождении ребенка четвертой и более очередности, можно предположить, что средства капитала будут использованы относительно большей частью семей на образовательные и медицинские цели, поскольку только 5% из числа неудовлетворенных своими жилищными условиями (всего среди многодетных таковых 27%) указали на недостаточную площадь жилья.

Таблица 3. Распределение по значимости от самой важной (1-е место) до наименее важной (5-е место) меры, которые могли бы помочь при рождении ребёнка следующей очередности

Вид поддержки	Без-детные	1 ребенок	2 ребенка	3 ребенка и более	В среднем
Пособие по беременности и родам	1	2	2	3	2
Пособие по уходу за ребенком до 1,5 лет	1	1	1	2	1
Материнский капитал	2	3	3	1	3
Компенсация на детский сад	3	4	4	5	4
Жилищные субсидии	4	5	5	4	5

В заключение определим ряд направлений демографической политики, которые, на наш взгляд, могли бы способствовать распространению многодетности в России.

- *Смена общественной парадигмы многодетности.* При сохранении существующей системы поддержки семей с тремя детьми, использование понятия «многодетная семья» в демографическом смысле снимет негативный социальный багаж и будет соответствовать существующим задачам демографической политики.

- *Разработка комплекса мер, компенсирующих экономические потери семьи* вследствие высокого удельного веса репродуктивного труда (введение «родительской» заработной платы, прогрессивной шкалы налогообложения в зависимости от детности и пр.).

- *Разработка жилищных программ, предполагающих широкий спектр инструментов* (снижение кредитного бремени, социальный наём и пр.), обеспечивающих соответствие нормам жилищных условий семей с детьми, в том числе третьей и пятой очередностей, как «пороговых» между средне- и многодетностью.

Литература

1. Рыбаковский Л. Л. Демографические вызовы: что ожидает Россию [Эл. ресурс]. URL: <http://rybakovsky.ru/demografia8a1.html>
2. Крупнов Ю. В России к концу XXI в. останется 80 млн человек [Эл. ресурс]: интервью АИФ. URL: <http://www.aif.ru/society/people/1209186>
3. Беседа Ю. В. Крупнова с А. И. Антоновым «Многодетная семья в России должна стать нормой». URL: <http://krupnov.livejournal.com/615621.html>
4. Антонов А. И. Многодетная семья в агрессивно-малодетном обществе. URL: http://www.semya-rastet.ru/razd/mnogodetnaja_semja_v_jeru_depopuljacii/
5. Римащевская Н. М. Основные направления совершенствования демографической и семейной политики в современной России / Н. М. Римащевская, В. Г. Доброхлеб // Народонаселение. – 2013. – № 1. – С. 30–41.
6. Об утверждении удостоверения многодетной семьи [Эл. ресурс]: Постановление Правительства Вологодской области от 19.09.2005 г. № 1003 (ред. от 23.09.2013 г.) // КонсультантПлюс.
7. Борисов В. А. Демография. – М.: Издательский дом NOTABENE, 1999, 2001. – 272 с.
8. Кондакова Н. А. Современная поддержка семей с детьми // Проблемы развития территории. – 2015. – № 3. – С. 72–87.
9. Центр экономического анализа и экспертизы: официальный сайт [Эл. ресурс]. URL: <http://www.assessor.ru/forum/index.php?t=2534>
10. О мерах социальной поддержки отдельных категорий граждан в целях реализации права на образование [Эл. ресурс]: закон Вологодской области от 17.07.2013 г. № 3140-ОЗ (ред. от 13.03.2014 г. № 3318-ОЗ) // КонсультантПлюс.
11. О лекарственном обеспечении населения в Вологодской области [Эл. ресурс]: закон Вологодской области от 07.12.1998 г. № 317-ОЗ (ред. от 20.10.2008 г. № 1869-ОЗ) // КонсультантПлюс.
12. Публичный доклад о результатах деятельности Департамента социальной защиты населения Вологодской области за 2014 г. [Эл. ресурс]. URL: http://okuvshinnikov.ru/files/ocenka2015/kamanina_3.pdf
13. Департамент социальной защиты населения Вологодской области за 2014 г. [Эл. ресурс]. URL: <http://www.socium35.ru/sector/soc/child/norm/>
14. О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса РФ, ст. 15 закона РФ «О статусе судей в Российской Федерации» и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации [Эл. ресурс]: Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 330-ФЗ // КонсультантПлюс.
15. О мерах по социальной поддержке многодетных семей [Эл. ресурс]: Указ Президента РФ от 05.05.1992 № 431 (ред. Указа Президента Российской Федерации от 25.02.2003 № 250) // КонсультантПлюс.
16. Федеральная налоговая служба: официальный сайт [Эл. ресурс]. URL: <http://www.nalog.ru>

Развитие конкурентных отношений в условиях одноканального финансирования здравоохранения (на примере Томской области)

С.А. БАНИН, кандидат экономических наук, Томский государственный университет. E-mail: sbanin56@mail.ru

В статье на примере функционирования здравоохранения Томской области в условиях одноканального финансирования показаны направления реформирования отрасли с целью обеспечения потребностей населения в качественных и доступных медицинских услугах на основе конкуренции между организациями, предоставляющими эти услуги на различных уровнях медицинской помощи.

Ключевые слова: одноканальное финансирование, рынок здравоохранения, конкуренция

Не утихают споры о выборе направлений развития отечественной системы здравоохранения. Дискуссии ведутся вокруг двух ведущих моделей: бюджетной и страховой, при этом рыночная не рассматривается, так как в сфере предоставления медицинской помощи отсутствуют и сама конкурентная среда, и реальные условия для ее формирования [1. С. 50].

Между тем сочетание элементов рыночных отношений с бюджетным или страховым вариантами сегодня признано наиболее эффективным, о чем говорят результаты деятельности здравоохранения Сингапура, Гонконга, которые, по версии агентства Bloomberg, делят 1–2-е места в мировом рейтинге. Этот тезис подтверждают и данные Всемирной организации здравоохранения о росте частных расходов на здравоохранение в России с 26,12% в 1995 г. до 47,8% от общего их уровня в 2014 г.¹ В Томской области, по данным Томскстата, на 01.01.2016 г. в системе здравоохранения и социального обслуживания насчитывалось 751 предприятие и организация; из которых 72,7% относятся к частной форме собственности [3. С. 52].

¹ В классической рыночной модели здравоохранения США доля частных средств составляла в 2014 г. 51,7% [2].

Мотивация пациентов, интересы медучреждений

Рассмотрим эффективность одноканальной системы финансирования через систему ОМС² на примере Томской области, где она действует с 2006 г. В настоящее время такая система, внедряемая под руководством Министерства здравоохранения РФ и Фонда ОМС, названа основной. И, поскольку в обще-российском масштабе переход на принципы одноканального финансирования начался только с 2013 г., анализ первых результатов внедрения томской модели с точки зрения развития конкурентных отношений будет полезен для других субъектов Российской Федерации.

Результаты исследований показали, что в систему ОМС, в том числе в амбулаторно-поликлинический сектор, стал более активно входить частный бизнес. По данным Федерального фонда ОМС, число медицинских негосударственных организаций увеличилось с 618 в 2010 г. до более 1,7 тыс. в 2014 г., т. е. с 7,6% до 19,0% всех медицинских организаций, работающих в системе ОМС по всей стране. Частные медицинские организации, входя в систему ОМС, как правило, оказывают амбулаторную, т. е. поликлиническую, медицинскую помощь [5]. При этом речь идет не только о традиционных для частного бизнеса амбулаторных консультативно-диагностических услугах, но и о прикреплении населения на обслуживание врачами общей (семейной) практики (например, групповые общие врачебные практики, в состав которых входит несколько врачебных практик, компании «Группа Евромед» (Санкт-Петербург, Ульяновск), или индивидуальные общие врачебные практики «Центра семейной медицины» (Томск, Новосибирск)). В Томской области эта тенденция получила развитие уже на старте внедрения одноканального финансирования. Так, например, к ООО «Медсанчасть № 3» в 2005 г. было прикреплено 2382 чел., а к сентябрю 2008 г. – уже 12191 чел. [6].

Медицинские услуги частных клиник пользуются достаточно большим спросом, а неэластичность спроса позволяет им использовать стратегию «снятия сливок», т. е. прикреплять на обслуживание более молодое, трудоспособное и здоровое население.

² Заметим, что ряд российских ученых отстаивает альтернативное мнение об одноканальном финансировании через бюджет [4].

В условиях фондодержания (т. е. передачи всех средств, выделенных на оказание медицинской помощи обслуживаемого населения в распоряжение самого медицинского учреждения, при условии, что из этих средств будет оплачиваться все, что сделано не в этом учреждении) такая стратегия в совокупности с развитием собственной лечебной и консультативно-диагностической базы, правильной логистикой работы с пациентами и эффективным расходованием средств достаточно привлекательна для бизнеса. А использование дифференцированных подушевых нормативов, учитывающих половозрастные и другие особенности обслуживаемого населения, расширение круга пациентов, а также географию деятельности (сельская местность), позволяет частной системе общих врачебных практик быть рентабельной даже при действующих тарифах в системе ОМС.

Подушевое финансирование в условиях фондодержания способствует развитию конкурентных отношений и в секторе государственных амбулаторно-поликлинических медицинских организаций, которые сейчас мотивированы к максимально возможному прикреплению населения. Особенно это проявляется в сельских «пограничных» населенных пунктах, когда, например, расстояние до районной больницы соседнего района ближе, чем до своей больницы, или есть другие причины более удобной транспортной доступности (река, платная паромная переправа и др.).

В результате, например, число пациентов, прикрепленных на обслуживание к районной больнице Молчановского района Томской области для оказания первичной медицинской и стоматологической помощи, больше, чем постоянное население района, частично за счет рядом находящегося Чаинского района, где для некоторых населенных пунктов до больницы соседнего района ближе и удобнее добираться, при этом обе больницы примерно одинаковы по мощности, объему и качеству предоставляемых услуг.

Подобные тенденции отмечаются и в медицинских организациях г. Томска, даже несмотря на определенные ограничения, связанные с тем, что гражданам, не проживающим в зоне обслуживания поликлиники, медицинская помощь на дому не оказывается.

Таким образом, для пациентов в сельской местности мотивирующими факторами выбора являются географические особенности, определяющие доступность медицинской помощи; в городах, где есть выбор таких организаций, – качество и объем медицинских услуг. Для медицинских организаций мотивом привлечения пациентов является, в первую очередь, финансовый фактор, позволяющий получить дополнительную прибыль, а при рациональном использовании средств часть их можно направлять на развитие.

Изменение структуры медицинской помощи

Внедрение одноканального финансирования в условиях фондодержания в Томской области привело к изменению структуры видов помощи в медицинских организациях, что способствовало усилению конкурентоспособности как в первичном звене, так и в специализированном секторе регионального здравоохранения. При этом, в отличие от командно-административного варианта, новые финансовые взаимоотношения стали объективным стимулом для изменений, обусловленных реальной востребованностью того или иного вида медицинских услуг.

В первичном звене реструктуризация медицинской помощи выразилась в активных процессах развития общих врачебных практик и специализированных видов помощи амбулаторно-поликлинического сектора. Изучение особенностей предпринимательской модели развития общей врачебной практики на примере Томской области позволяет сделать вывод о том, что модель, нацеленная на предпринимательский характер деятельности, формирует конкурентную среду в амбулаторном звене, положительно влияя на качество медицинской помощи [7].

До внедрения новой модели медицинская помощь была структурирована неправильно: врачи-специалисты и в поликлиниках, и областных учреждениях занимались, по сути, первичным приемом пациентов: по некоторым специальностям (ЛОР-врачи, например) первичный прием занимал до 70–80% врачебной нагрузки, и около 50% ее не относилось к специализированной.

По данным департамента здравоохранения Томской области, до начала внедрения новых финансовых инструментов было всего восемь медицинских центров общей врачебной практики, преимущественно в г. Томске и близлежащих муниципальных

образованиях, а к 2009 г. – уже 62. Они открывались в новых зданиях, иногда – на базе реорганизованных фельдшерско-акушерских пунктов или врачебных амбулаторий. Количество посещений к врачам общей практики выросло с 74,1 тыс. в 2005 г. до 209,4 тыс. в 2008 г.; при этом число посещений участковых терапевтов и педиатров осталось практически на том же уровне. Это свидетельствует о том, что за счет удовлетворения потребностей населения в первичном врачебном приеме, в том числе специализированном, повысилась доступность врачебной помощи, был разгружен специализированный уровень оказания медицинской помощи, поскольку общее количество посещений врачей в Томской области снизилось с 9392,3 тыс. в 2005 г. до 9215,0 в 2008 г. В области сократился и уровень госпитализации населения – с 250,3 на 1000 чел. населения в 2005 г. до 247,0 в 2008 г.

Развитию специализированных видов медицинской помощи в первичном поликлиническом звене способствует и тарифная политика, учитывающая географические и прочие особенности медицинской деятельности. Стоимость одноименных медицинских услуг в районах области установлена даже выше, чем в областных или федеральных медицинских организациях. Так, например, тариф на первичный прием (осмотр, консультация) врача-кардиолога в НИИ кардиологии и областной клинической больнице – 462,33 руб., на общий (клинический) анализ крови – 242,53 руб., а в больнице г. Стрежевого – 735,1 руб. и 385,62 руб. [8].

Внедрение института врачей общей (семейной) практики послужило толчком к изменению структуры переподготовки врачей, и в 2009 г. на базе факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов Сибирского государственного медицинского университета была создана соответствующая кафедра.

Таким образом, новые финансовые отношения стали побудительной причиной реструктуризации консультативной и больничной помощи в областных медицинских организациях, способствовали правильной организации медицинской помощи населению. В качестве примера можно привести данные Томской областной клинической больницы, где реструктуризация стационарной специализированной помощи за счет сокращения объема не пользующихся спросом услуг и исключения первичной

помощи привела к значительному (по некоторым отделениям – вдвое) сокращению коечного фонда, но при этом открыто новое, очень востребованное отделение – Инсультный центр – для помощи больным при сосудистых катастрофах.

Результатом внедрения новых финансово-экономических отношений в стационарной помощи Томской области стало сокращение коечного фонда за четыре года на 452 койки, при этом увеличился коечный фонд для оказания пульмонологической, ревматологической, первичной терапевтической и педиатрической, эндокринологической, нейрохирургической (взрослой и детской), торакальной, детской урологической, гемодиализной и других видов специализированной стационарной помощи.

Реорганизация затронула и специализированную консультативно-диагностическую помощь. Так, в результате перераспределения потоков пациентов к врачам-офтальмологам и эндокринологам (сокращение первичного приема в учреждениях областного уровня и усиление работы профильных врачей в поликлиниках) возникла необходимость присоединить областные офтальмологический и эндокринологический диспансеры к областной клинической больнице в качестве структурных подразделений. В результате появилась возможность организации востребованных «узких» видов специализированной консультативной медицинской помощи. В областной клинической больнице организованы кабинеты специальной коррекции зрения при глаукоме, дистрофических и сосудистых заболеваниях глаз, гепатологического профиля, а также оказания помощи при задержке роста и развития и др., в областной детской больнице оказывается консультативная помощь по направлениям невропатология и эпилептология, детская кардиология. Результатом стало развитие конкурентных отношений между медицинскими организациями-исполнителями, усиление конкурентных преимуществ за счет повышения качества и доступности медицинских услуг.

Результаты

Через год после начала реализации томской модели одноканального финансирования 45 медицинских организаций вышли с предложениями стать поставщиками консультативно-диагностических медицинских услуг, с ними было заключено 172 соответствующих договора. При этом в системе фондодержания было

задействовано только 44% финансовых средств одноканального финансирования, остальные 56% использовались по обычным в системе ОМС формам оплаты (минуя учреждения первичного звена). Такой взвешенный, последовательный подход к внедрению одноканального финансирования, реализуемый в томской модели, позволил оценить последствия внедряемых финансовых новаций, вносить соответствующие коррективы, не разрушая сложившуюся практику финансирования, дать возможность медицинским организациям самим выбрать наиболее выгодный для себя вариант сотрудничества. Если обратимся к Тарифному соглашению в системе ОМС Томской области, то обнаружим, что далеко не все медицинские организации предлагают свои услуги в системе фондодержания. Так, например, тарифы на медицинскую услугу «Рентгенография костей предплечья в 2-х проекциях» установлены только для четырех из 74 медицинских организаций, работающих в 2016 г. по системе фондодержания [8].

В условиях томской модели одноканального финансирования можно совершенствовать конкурентные отношения между медицинскими организациями-исполнителями путем регулирования тарифов на однородные медицинские услуги, предлагаемые различными организациями, расположенными в одной географической зоне (поликлиническими, областными, федеральными и частными) [8].

Поскольку в условиях правильно³ организованного одноканального финансирования сэкономленные средства остаются в распоряжении медицинской организации, то это является стимулом для развития других, чисто рыночных форм хозяйственной деятельности. В частности, в медицинских организациях Томской области одноканальное финансирование стало импульсом для внедрения различных форм аутсорсинга и лизинга (лабораторная диагностика, информатизация, содержание санитарного авиатранспорта, услуги прачечной, бухгалтерский аудит, питание пациентов, клининговые услуги, содержание автохозяйства и др.).

Кроме того, внедрение одноканального финансирования способствовало развитию других факторов, оказывающих позитивное влияние на объем и качество медицинских услуг:

³ Правильно – значит в соответствии с теоретическими научными подходами, принятыми в системе одноканального финансирования.

- за полтора года реализации пилотного проекта модернизации здравоохранения Томской области было принято и внедрено свыше 3000 региональных стандартов по более 500 нозологическим формам, что позволило плавно перейти с июля 2007 г. на федеральные стандарты качества оказания медицинской помощи;

- изменилась мотивация медицинских работников – врачей и среднего медперсонала: заработная плата и социальные блага перестали быть единственными мотивирующими факторами. Медицинские работники ставят вопросы об обеспечении условий труда и профессионального роста (здание, помещение, отремонтированное по европейским стандартам; современное оборудование, отвечающее требованиям федерального стандарта; медицинские технологии, обеспечивающие качество медицинской услуги);

- начался процесс формирования новых принципов управления системой здравоохранения: рынок медицинских услуг должен быть управляемым, на него все большее влияние должны оказывать элементы гражданского общества;

- усилилась роль страховых медицинских организаций, особенно в части обеспечения контроля качества и доступности (чего не было раньше) медицинских услуг. Основные новации: переход от определения уровня качества лечения экспертным путем – к расчету на соответствие федеральному стандарту; от выборочной экспертизы – к целевой, от точечной – к ретроспективной;

- изменился характер планирования медицинских услуг: не сверху вниз (от федерального норматива – к медицинской организации), а снизу вверх, от паспорта врачебного участка – к региональным объемам медицинских услуг.

Таким образом, финансовые инструменты, составляющие сущность одноканального финансирования, являются мощным стимулом для формирования эволюционного, последовательного, научно и методически выверенного варианта развития отечественного здравоохранения. Они также содействуют внедрению элементов рыночных отношений и развитию конкуренции в оказании медицинской помощи [9].

Итак, десятилетний опыт внедрения одноканального финансирования на территории Томской области через систему ОМС

свидетельствует о том, что именно данная модель соответствует мировому тренду развития систем здравоохранения, суть которого заключается в том, что в мире нет «чистых» моделей здравоохранения, все они в той или иной мере носят смешанный характер.

Литература

1. *Тогунов И. А.* Реальна ли конкуренция в здравоохранении? // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2011. – № 5. – С. 47–53.
2. Global Health Observatory data repository; Health expenditure ratios, by country, 1995–2014 / Russian Federation; United States of America. URL: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.HEALTHEXPRATIOURUS?lang=en> (дата обращения: 20.09.2016).
3. Социально-экономическое положение Томской области; Доклад. – Томск: Томскстат, 2016. – Вып. 12. – 147 с.
4. *Комаров Ю. М., Власов В. В., Кравченко Н. А. [и др].* Основные положения Стратегии охраны здоровья населения РФ на период 2013–2020 гг. и последующие годы. URL: <https://komitetgi.ru/projects/1360/>
5. *Кравчук С. Г.* ФОМС: работающие в ОМС клиники не могут отказать в бесплатной помощи // Обязательное медицинское страхование в Российской Федерации. – 2014. – № 1. – С. 36–37.
6. *Завьялова Г. Н.* Опыт участия частного медицинского предприятия в реализации пилотного проекта «Модернизация здравоохранения Томской области» // Бюллетень сибирской медицины. – 2009. – № 2. – С. 131–135.
7. *Рабцун Е. А.* Предпринимательская модель развития общей врачебной практики (на примере Томской области): автореф. дис. ... канд. мед. наук (14.02.03); Сиб. гос. мед. ун-т. МЗиСР РФ (г. Томск); ФГБУ НИИ КПГПЗ СО РАМН (г. Новокузнецк). – Новокузнецк, 2012. – 26 с.
8. Тарифное соглашение на оплату медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию на территории Томской области на 2016 г. URL: http://www.ttfoms.tomsk.ru/page/resheniya_komissii_po_razrabotke_territorialnoy_programmy_oms_v_tomskoy_oblasti (дата обращения: 02.10.2016).
9. *Шишкин С. В., Шейман И. М., Абдин А. А., Боярский С. Г., Сажина С. В.* Российское здравоохранение в новых экономических условиях: вызовы и перспективы. Доклад НИУ – ВШЭ. – М.: ВШЭ, 2016. URL: <https://conf.hse.ru/data/2016/04/14/1129619258/Здравоохранение.docx>

Перспективы размещения акций российских компаний в Китайской Народной Республике

Д.А. ШЕВЧЕНКО, кандидат экономических наук, Южный федеральный университет. E-mail: dashevchenko@sfedu.ru

Д.П. ХОМЯКОВ, департамент аудита АО «КПМГ», Ростов-на-Дону. E-mail: ares909@yandex.ru

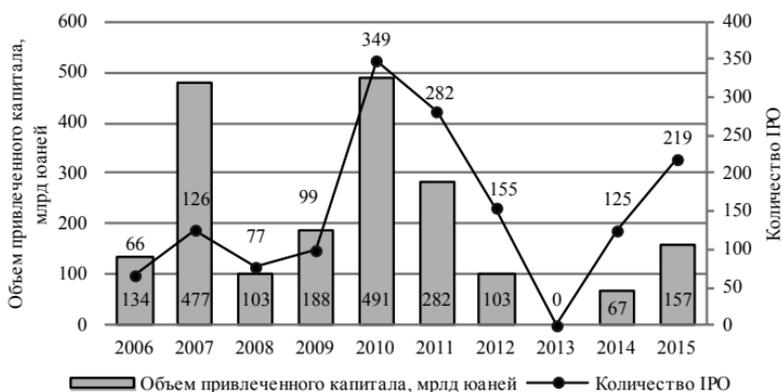
Китайский финансовый рынок обладает значительным потенциалом, который в основном ориентирован на развитие национальной экономики. В статье проанализированы возможности размещения акций российских компаний на китайских фондовых биржах, позволяющие диверсифицировать структуру источников финансирования российского бизнеса. На основе проведенного анализа сделаны выводы о привлекательности Гонконга как места проведения IPO для российских компаний, раскрыты альтернативные механизмы привлечения акционерного капитала на фондовых биржах материкового Китая.

Ключевые слова: рынок ценных бумаг, первичное публичное размещение, IPO, акция, акционерное общество, Китай, депозитарные расписки

Рынок акций является одним из наиболее закрытых и в то же время перспективных секторов китайского финансового рынка. Тот факт, что по количеству и объему проводимых IPO китайские фондовые площадки превосходят многих мировых лидеров, свидетельствует о громадном потенциале этого рынка акционерного капитала. В связи с этим значительный интерес представляет анализ современных особенностей механизма размещения акций иностранными компаниями на китайских торговых площадках и перспектив его использования российскими эмитентами.

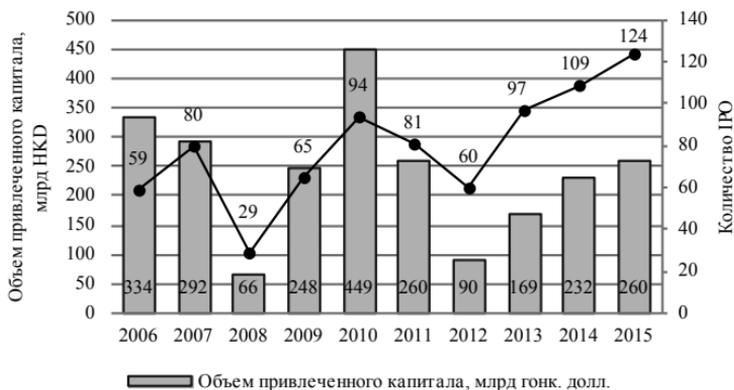
Состояние и особенности организации первичного рынка акций КНР

За последние двадцать лет выпуск акций (IPO) как механизм привлечения финансирования получил широкое распространение в Китае, о чем свидетельствуют ставшие рекордными суммы капитала, мобилизованного данным способом на китайских фондовых биржах (рис. 1, 2).



Источник: China IPO Markets Update // KPMG. – 2015. – П. 6. URL: <https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/China-IPO-Markets-Update-1512-v1.pdf>

Рис. 1. Количество IPO (правая шкала) и объем привлеченных средств на Шанхайской и Шэньчжэньской биржах в 2006–2015 гг., млрд юаней



Источник: China IPO Markets Update // KPMG. – 2015. – П. 3. URL: <https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2016/03/China-IPO-Markets-Update-1512-v1.pdf>

Рис. 2. Количество IPO (правая шкала) и объем привлеченных средств на Гонконгской бирже в 2006–2015 гг., млрд гонконгских долларов (HKD)

Данные об объемах первичных размещений акций на биржах КНР позволяют говорить о наличии благоприятных условий и инфраструктуры привлечения прямого финансирования при помощи IPO на китайском рынке. Но доступ иностранных эмитентов к китайским торговым площадкам значительно ограничен.

Это связано со специфической системой регулирования фондового рынка в КНР.

Рынок ценных бумаг КНР состоит из рынков материкового Китая и Гонконга. Доступ китайских компаний на них устанавливается Комиссией по регулированию ценных бумаг КНР (далее КРЦК), однако на этих рынках существенно различаются как собственные механизмы допуска финансовых инструментов и инвесторов к торговле, так и типы размещаемых акций [1. С. 41]. Прежде всего, в указанных регионах функционируют собственные фондовые биржи. В материковом Китае в начале 1990-х годов были созданы биржи Шанхая и Шэньчжэня. В Гонконге находится основанная в 1891 г. Гонконгская фондовая биржа, которая формально является китайской, но из-за особого статуса Гонконга, обладающего широкой автономией и сохранившего тесные связи с британской правовой системой, регулируется другими нормами. В настоящее время все три биржи входят в десятку крупнейших в мире по капитализации (таблица).

**Десятка крупнейших бирж мира
по состоянию на май 2016 г.**

Фондовая биржа	Капитализация, млн долл.	Количество компаний, имеющих листинг, ед.	Количество ИПО в 2015 г.
NYSE	18574051,8	2360	61
Nasdaq – US	7150930,6	2855	199
Japan Exchange Group	4772750,9	3521	89
Shanghai Stock Exchange	3775884,1	1100	89
London SE Group	3719417,2	2636	120
Euronext	3419911,0	1063	104
Shenzhen Stock Exchange	3039888,6	1774	130
Hong Kong Exchanges and Clearing	2977709,4	1899	124
TMX Group	1879628,6	3495	56
Deutsche Boerse	1671600,8	601	15

Источник: составлено по данным Всемирной федерации бирж. URL: <http://www.world-exchanges.org/>

Шанхайская фондовая биржа – крупнейшая в КНР по объему торгов, числу прошедших листинг компаний и рыночной капитализации. По состоянию на май 2016 г. на бирже обращаются акции 1100 компаний, капитализация которых составляет 3,776 трлн долл. На Шэньчжэньской фондовой бирже представлены акции 1774 компаний с совокупной капитализацией

3 трлн долл. С 2004 г. эта биржа специализируется на проведении размещений акций малых и средних компаний. По количеству (130) проведенных IPO за 2015 г. она стала второй в мире после американской Nasdaq.

По состоянию на май 2016 г. листинг на Гонконгской фондовой бирже имеют 1899 компаний, совокупная капитализация которых составляет почти 3 трлн долл. США. Для китайских компаний по многим параметрам Гонконг более привлекателен для размещения акций, чем США и Великобритания: размещение акций обходится дешевле, а требования менее строгие. В 2015 г. на Гонконгской фондовой бирже было проведено 124 IPO, привлечено более 33 млрд долл. США [2].

Рыночные акции китайских компаний представлены типами A, B, H, N, L и S. Торговля A-акциями, составляющими около половины от всех свободно обращающихся на рынке, разрешена только внутри страны и только за национальную валюту. Нерезиденты могут приобрести их лишь через квалифицированных иностранных институциональных инвесторов. Акции типа B также обращаются на внутреннем рынке, но могут свободно приобретаться нерезидентами за иностранную валюту (доллар США, гонконгский доллар). H-акции, предполагающие двойной листинг на бирже Гонконга и одной из континентальных бирж [3], считаются наиболее привлекательными для эмитентов. Акции типов N, L, S выпускаются китайскими компаниями специально для обращения на, соответственно, Нью-Йоркской, Лондонской и Сингапурской биржах.

Для китайских эмитентов выбор типов акций ограничен не только их финансовыми потребностями и целевыми инвесторами, но также и требованиями законодательства КНР. В настоящее время китайские компании могут размещать акции типов A и B на Шанхайской и Шэньчжэньской фондовой биржах, а также, при соответствии ряду дополнительных критериев, акции типа H – на Гонконгской фондовой бирже. Тенденции последних лет свидетельствуют о том, что внутрикитайский рынок акций типа A испытывает недостаток ликвидных инструментов. Система его регулирования до сих пор не соответствует запросам и потребностям национальной экономики, а значительный инвестиционный потенциал для удовлетворения финансовых потребностей эмитентов используется неэффективно [1. С. 45]. Об этом

свидетельствуют постоянные превышения лимитов подписки при размещении акций [4], неоправданно длительные сроки подробнейших проверок эмитентов со стороны регулятора [5]. Наличие неудовлетворенного спроса повышает привлекательность этого рынка для иностранных эмитентов, но у них пока нет возможностей напрямую размещать свои акции на Шанхайской и Шэньчжэньской фондовых биржах. Более привлекательным и доступным механизмом привлечения капитала китайских инвесторов при размещении акций является IPO на Гонконгской фондовой бирже.

Возможности размещения акций иностранных компаний на Гонконгской фондовой бирже

Гонконг – крупнейший финансовый центр Азиатско-Тихоокеанского региона, и не в последнюю очередь благодаря наличию развитой инфраструктуры фондового рынка. Многие крупнейшие азиатские и международные компании, а также значительное число компаний КНР, привлекают капитал именно на фондовой бирже Гонконга.

Привлекательность Гонконга для иностранных эмитентов обусловлена не только рядом общих характеристик его экономико-правовой среды, а также соответствием критериям привлекательности для иностранных эмитентов (наличие инвесторов и аналитиков, достаточный уровень ликвидности [6. С. 44]), но и конкретными нормами регулирования рынка ценных бумаг. Хотя Гонконг и находится под официальной юрисдикцией КНР, в основу его законодательства заложено общее британское право. В Гонконге не существует ограничений на конвертацию валюты, движение капитала, а также обмен ценными бумагами. Монетарная политика Гонконга позволяет использовать американский доллар в качестве единицы расчетов клиринговой системы. Операции с американским долларом и долларом Гонконга поддерживаются и осуществляются в реальном времени, отсутствует 12-часовое запаздывание относительно операционного дня в Нью-Йорке, что снижает риск волатильности, обусловленный разницей часовых поясов. Положительным фактом является и льготное налогообложение операций с ценными бумагами. Прозрачная банковская система, а также развитые механизмы урегулирования

сделок на бирже и клиринга обеспечивают надежные и быстрые расчеты по сделкам на бирже.

Ключевой принцип функционирования фондовой биржи Гонконга – равенство прав держателей акций, а также гонконгских депозитарных расписок (HDR), введенных в оборот с 2008 г. Компании-эмитенту необходимо соответствовать определенным требованиям, предъявляемым биржей в части обеспечения должного уровня защиты акционеров. Нормативные акты, выпущенные Комиссией по эмиссионным и производным ценным бумагам Гонконга, устанавливают, что права и интересы акционеров должны быть защищены не только учредительными документами компании, но и законом государства, резидентом которого является эмитент. Компании-резиденты Австралии, Бразилии, Бермудских, Виргинских и Каймановых островов, КНР, Кипра, Франции, Германии, Гонконга, Италии, Японии, Люксембурга, Сингапура, Южной Кореи, Великобритании, а также ряда стран, входящих в Британское Содружество, официально признаются соответствующими положениям Гонконгской биржи в вопросах защиты прав и интересов инвесторов [7].

В начале 2016 г. Гонконгская биржа объявила также о возможности размещения в Гонконге депозитарных расписок на акции российских эмитентов (компаний, инкорпорированных в России), что стало результатом признания соответствия российского законодательства о защите прав инвесторов требованиям гонконгского регулятора, а также подписания соглашения между ЦБ РФ (как регулятором финансового рынка) и Международной организацией комиссий по ценным бумагам (IOSCO).

Гонконгская фондовая биржа имеет две площадки: основную и сектор растущих компаний.

Основная площадка предназначена для компаний всех отраслей, которые отвечают определенным финансовым критериям и показателям капитализации. Как правило, такие компании должны вести операционную деятельность не менее трех лет, количество акционеров должно быть не менее 300.

Требуется соответствие одному из трех финансовых критериев: 1) прибыль не менее 50 млн HKD за последние три года (в том числе не менее 20 млн за последний год) и рыночная капитализация на момент листинга не менее 200 млн HKD; 2) рыночная капитализация на момент листинга – не менее 4 млрд HKD

и выручка – не менее 500 млн HKD за последний финансовый год; 3) рыночная капитализация на момент листинга – не менее 2 млрд HKD, выручка – не менее 500 млн HKD за последний финансовый год и положительный операционный денежный поток – не менее 100 млн HKD в совокупности за последние три года.

К истории деятельности и управлению предъявляются следующие требования – постоянный состав руководства (менеджмента эмитента) в течение не менее трех предшествующих лет и непрерывность владения и контроля эмитентом – не менее предшествующего года.

Капитализация на момент размещения – не менее 200 млн HKD, капитализация находящихся в свободном обращении акций на момент размещения – не менее 50 млн HKD (не менее 25% всех выпущенных акций).

Сектор растущих компаний предназначен для компаний всех отраслей, имеющих значительный потенциал роста, но не отвечающих требованиям основной площадки [8].

Так, срок деятельности таких компаний – не менее двух лет, число акционеров – не менее 100, финансовые требования – положительный операционный денежный поток – не менее 20 млн HKD в совокупности за последние два года и рыночная капитализация на момент листинга – не менее 100 млн HKD. Требование к составу руководства не такое строгое – он должен быть постоянным в течение не менее двух предшествующих лет. Капитализация – не менее 100 млн HKD, капитализация находящихся в свободном обращении акций – не менее 30 млн HKD (не менее 25% все выпущенных акций) [8].

Решение о том, на какой площадке проводить IPO, обычно определяется размерами компании, продолжительностью ее деятельности, а также отраслевой принадлежностью.

После включения ценных бумаг иностранных эмитентов в котировальные списки фондовой биржи Гонконга они становятся доступными для квалифицированных институциональных инвесторов КНР, а также для азиатских инвестиционных компаний, получивших аккредитацию в Гонконге. Таким образом, размещение HDR на фондовой бирже Гонконга обеспечивает эмитенту не только дополнительные возможности для развития бизнеса в Гонконге и Китае, но и доступ к капиталу инвесторов

из других стран Азиатско-Тихоокеанского региона, в том числе отдельных категорий инвесторов континентального Китая.

Первым из числа российских компаний акции на фондовой бирже Гонконга выпустил «РУСАЛ» – крупнейший в мире производитель алюминия и глинозема. Размещение состоялось 27 января 2010 г., но компания выступала как эмитент, зарегистрированный на острове Джерси. Объем денежных средств по результатам размещения составил 2,2 млрд долл. США – 85% от максимально запланированного объема размещения [9]. Вторым эмитентом, фактически ведущим бизнес в России и прошедшим процедуру листинга на Гонконгской бирже в октябре 2010 г., стала зарегистрированная в Гонконге компания IRC Ltd, которая занимается разведкой, разработкой и эксплуатацией проектов добычи полезных ископаемых на Дальнем Востоке России и в Китае.

Таким образом, размещение акций на Гонконгской фондовой бирже – это реальная возможность для крупных российских компаний, открывающая доступ к международному рынку капитала и к квалифицированным инвесторам КНР. Последние изменения в регулировании допуска к гонконгскому рынку позволяют делать размещение более простым, чем ранее.

Альтернативные способы привлечения собственного капитала в КНР для российских эмитентов

Для иностранных эмитентов вообще, и российских в частности, вероятность прямого доступа на фондовые биржи материкового Китая достаточно низкая. Правил для проведения процедуры листинга и оценки иностранных компаний на китайских фондовых биржах пока не существует. Очевидно, что при их разработке за основу будут приняты действующее законодательство о рынке ценных бумаг Китая, а также правила листинга международных фондовых бирж, в первую очередь Гонконгской.

Включить акции иностранных компаний в котировальные списки фондовых бирж континентального Китая планировалось несколько лет назад [10]. С помощью этой меры предполагалось помочь китайскому фондовому рынку, который все еще находится в нестабильном состоянии. Китайское правительство рассматривало возможность разрешить иностранным компаниям выпускать

акции и депозитарные расписки, номинированные в юанях. Для иностранных эмитентов в международном сегменте бирж Шанхая и Жэньчжэня планировалось открыть сектор котировок «обыкновенных» акций типа А, номинированных в юанях.

Одновременно с возможностью «прямого» листинга акций зарубежными компаниями банкам-депозитариям планировалось также разрешить выпуск на акции иностранных эмитентов нового финансового инструмента – китайских депозитарных расписок CDR, аналога действующих гонконгских депозитарных расписок HDR. Как и на Гонконгской бирже, на материковой международной площадке предполагалось также использовать принцип «специальной юрисдикции»: ограничение места инкорпорации иностранных эмитентов биржи определенным перечнем стран и территорий с развитым корпоративным законодательством, эффективно обеспечивающим права акционеров и не содержащим серьезных препятствий к проведению IPO за рубежом [11].

Затем эти планы были отложены из-за опасений, что получение излишнего количества ценных бумаг, при недостаточной развитости законодательства Китая о соответствующем рынке и защите интересов инвесторов, может стать серьезной проблемой для китайского правительства и инвестиционного сообщества. Властям КНР еще предстоит подробно проработать все возможные риски, связанные с включением в котировальные списки фондовых бирж ценных бумаг иностранных компаний, и разработать необходимые методы контроля и оценки критериев листинга иностранных эмитентов.

Следует отметить, что первостепенной причиной изолированности фондового рынка континентальной части Китая от иностранных участников является стремление сохранить капитал внутри страны. В КНР сложилась финансовая система закрытого типа, значительно ограничивающая приток иностранных финансовых инвестиций и ориентированная на всемерное использование внутренних инвестиционных ресурсов [12. С. 14]. Таким образом, Шанхайская и Шэньчжэньская фондовые биржи могут превратиться из национальных фондовых бирж в международные только при условии структурных изменений в экономической политике Китая. В связи с этим перспективы допуска иностранных эмитентов на данный рынок в ближайшее время сомнительны.

Привлечение же финансовых ресурсов на фондовых биржах материкового Китая представляется целесообразным для компаний, развивающих бизнес на территории Китайской Народной Республики. Для таких случаев есть реальная альтернатива размещению на Гонконгской фондовой бирже, позволяющая напрямую обратиться за капиталом к китайским инвесторам.

Для российских компаний проведение IPO на Шанхайской или Шэньчжэньской фондовых биржах в ближайшее время возможно только в результате операции слияния или поглощения местной компании со следующей за этим локализацией части активов на территории материкового Китая в форме предприятия со стопроцентным российским капиталом либо совместного предприятия. Данную стратегию уже могут реализовать компании, которые сегодня занимаются реализацией масштабных проектов в Китае [11].

При выборе данного способа доступа к китайскому фондовому рынку следует иметь в виду ряд негативных факторов: бюрократизацию процесса листинга со стороны Госкомитета по ценным бумагам КНР, высокую волатильность и чрезмерное государственное регулирование рынка ценных бумаг материкового Китая. Наиболее привлекательной альтернативой размещению на фондовом рынке континентальной части Китая остается размещение депозитарных расписок на фондовой бирже Гонконга, предполагающее получение доступа к широкому кругу международных инвесторов, в том числе и к квалифицированным институциональным инвесторам КНР.

Таким образом, наличие серьезных проблем и ограничений в функционировании финансового рынка КНР не исключает возможности использования его потенциала для диверсификации источников финансирования российских бизнес-структур, имеющих не только финансовые, но и производственно-сбытовые интересы в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Анализ показал, что размещения акций на Гонконгской бирже и биржах материкового Китая обеспечивают разный охват инвесторов, предусматривают различные подходы к формированию параметров IPO и позволяют эмитентам решать разные задачи при управлении акционерным капиталом.

Литература

1. *Шевченко Д. А., Хомяков Д. П.* Проблемы IPO на рынке ценных бумаг материкового Китая // *Финансы и кредит.* – 2015. – № 32. – С. 39–47.
2. *Global IPO Trends 2015 / Ernst & Young, 2015.* P. 11. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-global-ipo-trends-2015-q4/\\$FILE/EY-global-ipo-trends-2015-q4.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-global-ipo-trends-2015-q4/$FILE/EY-global-ipo-trends-2015-q4.pdf)
3. *Берсенев Е. П., Моисеева Л. Ф., Белкина А. А., Андрущенко А. О.* Китай: дорога на фондовый рынок. – М.: Еврофинансы, 2012. URL: <http://www.eufn.ru/download/analytics/main/china2.pdf>
4. *Weidong X.* Over-issuance in Chinese Domestic IPOs. 2013. URL: http://www.efmaefm.org/0EFMAMEETINGS/EFMA%20ANNUAL%20MEETINGS/2013-Reading/papers/EFMA2013_0504_fullpaper.pdf
5. *Kennedy L., Clifford T.* Greater China IPO watch. 2012. URL: http://pwchk.com/webmedia/doc/635025856837447502_gc_ipo_survey_rpt_apr2013.pdf
6. *Зотова А. И., Шевченко Д. А.* Выбор торговой площадки при размещении ценных бумаг российскими компаниями на глобальном финансовом рынке // *Финансовые исследования.* – 2007. – № 15. – С. 44–49.
7. *List of Acceptable Overseas Jurisdictions / Hong Kong Exchanges and Clearing, 2016.* URL: http://www.hkex.com.hk/eng/rulesreg/listrules/listsptop/listoc/list_of_aoj.htm
8. *Basic Listing Requirements for Equities / Hong Kong Exchanges and Clearing, 2016.* URL: http://www.hkex.com.hk/eng/listing/listreq_pro/listreq/equities.htm
9. «РУСАЛ» подвел официальные итоги IPO / РБК, 2010. URL: <http://www.rbc.ru/economics/25/01/2010/365031.shtml>
10. *Новиков А. С.* За Великой Китайской стеной (быть или не быть международным IPO на Шанхайской фондовой бирже?) // *Российский экономический интернет-журнал.* – 2010. – № 1. URL: <http://www.e-rej.ru/Articles/2010/Novikov.pdf>
11. *Сизов С.* Перспективы открытия Шанхайской фондовой биржи SSE для иностранных эмитентов // *Рынок ценных бумаг.* – 2011. – № 2. URL: <http://www.rcb.ru/rcb/2011-02/76457/>
12. *Вахрушин И. В.* Факторы образования кризиса фондового рынка Китая // *Финансовая аналитика: проблемы и решения.* – 2013. – № 7. – С. 10–18.

Индикаторы инновационного развития экономики России: проблемы прогнозирования

Е.А. ТРЕТЬЯКОВА, доктор экономических наук, Пермский национальный исследовательский политехнический университет. E-mail: E.A.T.pnpru@yandex.ru

В статье представлены результаты анализа динамики ключевых индикаторов инновационного развития экономики РФ с 2010 по 2014 гг. в сравнении с целевыми индикаторами, отраженными в Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. Выявлены существенные расхождения между целевыми и фактическими значениями индикаторов. Установлено, что направления сформировавшихся трендов не соответствуют целевым стратегическим ориентирам. Построенные фазовые кривые демонстрируют проявление синергетического эффекта аттракции, который важно учитывать при прогнозировании инновационного развития экономики и разработке стратегических программных документов.

Ключевые слова: инновации, инновационное развитие экономики, синергетика, синергетические эффекты

Основополагающими документами, определяющими содержание инновационной политики РФ, являются «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» (далее – Концепция 2020), «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» (Стратегия 2020) и государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика» (Госпрограмма). Цель данного исследования – сопоставление целевых и фактически достигнутых результатов, а также выявление синергетических эффектов, проявляющихся в инновационном развитии экономики.

В Концепции 2020 определены целевые ориентиры, этапы инновационного развития, а также основные макроэкономические параметры инновационного развития [1]. В Стратегии 2020 рассмотрены варианты инновационного развития, определены этапы реализации, раскрыто содержание национальной инновационной политики, большое внимание уделено вопросам формирования компетенций инновационной деятельности, а также основным направлениям и мероприятиям по ее реализации [2].

Госпрограммой предусматриваются формирование благоприятной инвестиционной среды, развитие малого и среднего предпринимательства, создание условий для развития рынка недвижимости, совершенствование государственного и муниципального управления, стимулирование инноваций, совершенствование системы государственного стратегического управления, создание и развитие инновационного центра «Сколково» и другие важнейшие стратегические мероприятия [3].

В статье ключевые индикаторы этих программных документов сравнивались с фактическими показателями, отраженными в официальной статистической отчетности [4, 5, 6]. По фактическим показателям строилась линия тренда, позволяющая определить направленность сложившихся тенденций и ее соответствие стратегической линии инновационного развития национальной экономики.

В таблице отражены основные показатели инновационной деятельности в РФ за 2010–2014 гг. Данные таблицы свидетельствуют о положительной динамике ряда показателей инновационной деятельности. Так, например, выросло число организаций, выполняющих исследования и разработки (но в сфере нанотехнологий их число снизилось), возросло количество разработанных передовых производственных технологий, увеличился объем использования охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и используемых передовых производственных технологий. Выросли внутренние затраты на исследования и разработки, однако их уровень по отношению к ВВП остается крайне низким.

Ряд показателей демонстрирует негативную динамику: сократилась численность персонала, занятого исследованиями и разработками, снизилось количество заявок, поданных на выдачу патентов на изобретения.

Сравнение фактических значений показателей с целевыми в Стратегии 2020 и Госпрограмме свидетельствует о том, что доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве организаций (рис. 1) несколько выше (10,7%), чем целевой уровень на 2014 г. (10,4%). Однако сложившийся тренд демонстрирует отрицательную тенденцию, противоположную целевым ориентирам Стратегии 2020 и Госпрограммы.

**Основные показатели инновационной деятельности
в РФ за 2010–2014 гг.**

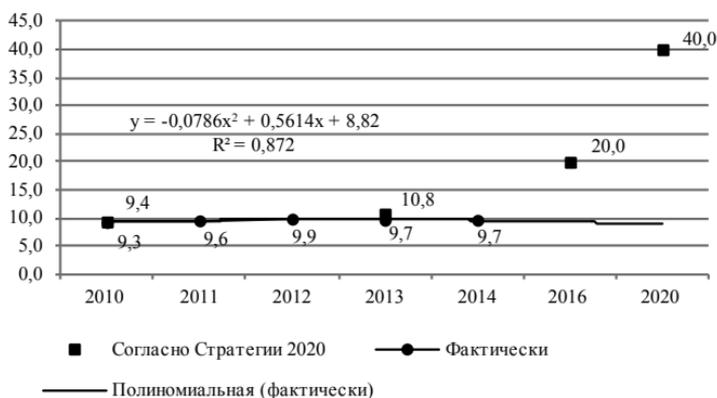
Показатель	2010	2011	2012	2013	2014
Число организаций, выполнявших исследования и разработки, тыс.	3492	3682	3566	3605	3604
В том числе в области нанотехнологий, ед.	480	485	489	486	462
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, тыс. чел.	736540	735273	726318	727029	732274
Внутренние затраты на исследования и разработки:					
- в фактически действовавших ценах, млн руб.	523377,2	610426,7	699869,8	749797,6	847527,0
- % к ВВП	1,13	1,09	1,13	1,13	1,19
Подано заявок на выдачу патентов на изобретения, ед.	42500	41414	44211	44914	40308
Использование охраняемых результатов интеллектуальной деятельности, ед.	19783	20758	22660	24926	26731
Разработанные передовые производственные технологии, ед.	864	1138	1323	1429	1409
Используемые передовые производственные технологии, ед.	203330	191650	191372	193830	204546



Источники: [2, 3, 5].

Рис. 1. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве организаций в 2010–2020 гг., %

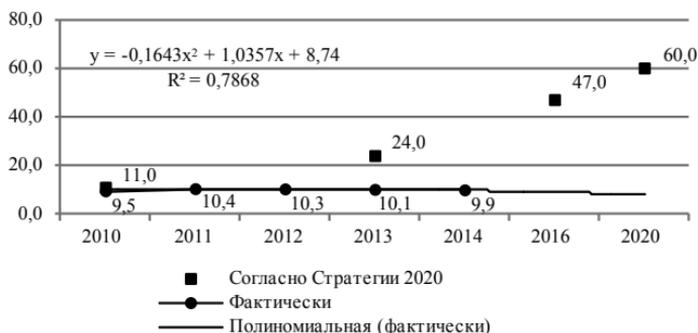
В промышленности в 2013 г. (рис. 2) отмечается отставание фактического удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, от целевого уровня (9,7% и 10,8% соответственно) [2, 5]. Еще больший разрыв между фактически достигнутым и целевым уровнями отмечается среди организаций сферы связи (12,2 и 22,1% соответственно) и тех, чья деятельность связана с использованием вычислительной техники и информационных технологий (8,8% и 22,1% соответственно) [2, 6]. Поэтому отрыв от значений, предусмотренных Стратегией 2020, только нарастает: для сферы связи в 2016 г. – 25%, в 2020 г. – 35% (фактически в 2014 г. – только 12,2%); для организаций, связанных с использованием ИТ – 25 и 35% при современном уровне 8,8%.



Источник: [2, 5].

Рис. 2. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем количестве организаций промышленности (добывающие, обрабатывающие, производство и распределение электроэнергии, газа и воды), в 2010–2020 гг., %

Совокупный фактический уровень инновационной активности организаций промышленного производства (рис. 3) в 2014 г. достиг значения 9,9%, что существенно ниже целевого параметра (24%). Графики трендов указанных выше показателей имеют отрицательный наклон, их направленность не соответствует стратегической линии инновационного развития национальной экономики [2, 6].



Источник рис. 3, 4, 6, 7: [2, 6].

Рис. 3. Совокупный уровень инновационной активности организаций промышленного производства (доля организаций, осуществляющих технологические, организационные и (или) маркетинговые инновации, в общем количестве таких организаций) в 2010–2020 гг., %

Фактическая доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства (рис. 4) несколько превышает целевой уровень (8,2 и 7,2% соответственно), однако сложившийся тренд демонстрирует отрицательную тенденцию, противоположную целевым ориентирам Стратегии 2020. Аналогичная ситуация отмечается и по коэффициенту изобретательской активности населения (рис. 5).

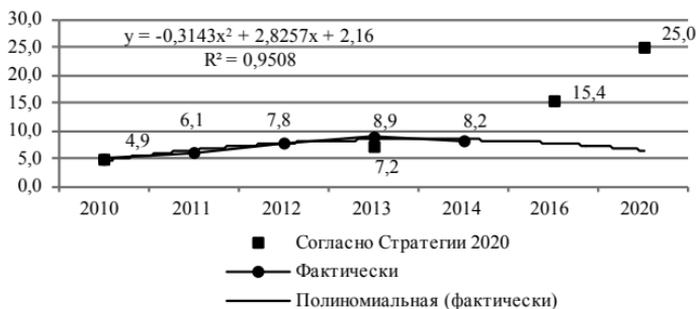
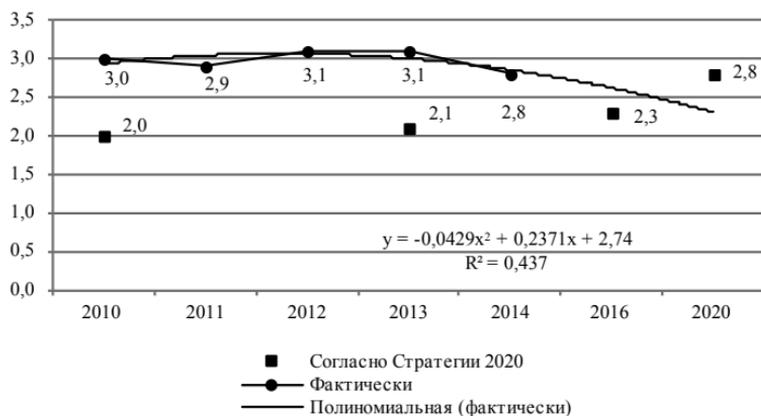


Рис. 4. Доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг организаций промышленного производства, в 2010–2020 гг., %



Источник: рассчитано автором по [4].

Рис. 5. Коэффициент изобретательской активности (число отечественных патентных заявок на изобретения, поданных в России, в расчете на 10 тыс. чел. населения), в 2010–2020 гг.

Фактический удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг (рис. 6) за анализируемый период превышает целевой уровень (2,9 и 1,95% соответственно), линия тренда показывает их сближение в будущем.



Рис. 6. Удельный вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в 2010–2020 гг., %

Сумма внутренних затрат на исследования и разработки (рис. 7) возросла с 523 377,2 млн до 847 527 млн руб. При этом объем отгруженных инновационных товаров, работ и услуг увеличился с 1 243 712,5 до 3 579 923,8 млн руб. Положительное соотношение в динамике данных показателей привело к росту затратоотдачи с 2,38 руб. в 2010 г. до 4,22 руб. в 2014 г.

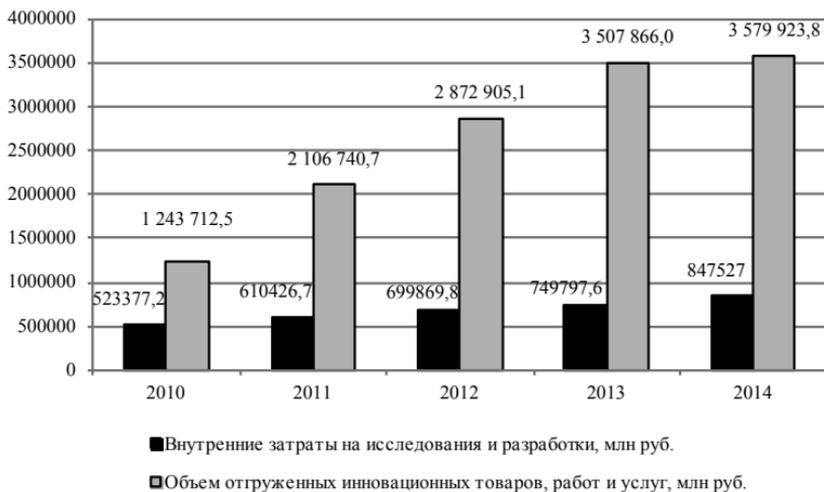


Рис. 7. Внутренние затраты на исследования и разработки и объем отгруженных инновационных товаров и услуг в 2010–2020 гг., млн руб.

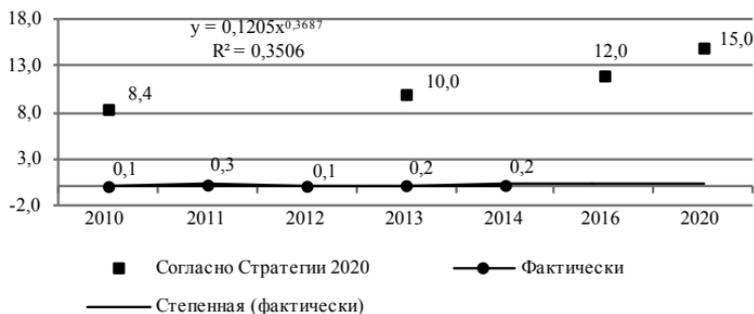
Близки к целевому уровню и демонстрируют положительную тенденцию доля организаций, использующих широкополосный доступ к Интернету, и доля домашних хозяйств, имеющих доступ к Интернету с персонального компьютера.

В целом позитивную динамику демонстрирует и показатель «Доля организаций, имеющих веб-сайт», однако его фактическое значение в 2014 г. (40,3%) существенно ниже целевого уровня (75,0%).

На протяжении всего исследуемого периода не отвечает целевому уровню фактическое значение показателя «Доля сектора высшего образования во внутренних затратах на исследования и разработки» (рис. 8).

По рассмотренным базовым индикаторам инновационного развития уровень достижения целевых параметров (согласно Стратегии 2020) составил в среднем 81,87%. Провести оценку

достижения целевых параметров по всем показателям, отраженным в Стратегии 2020, не представляется возможным, так как фактические значения многих из них отсутствуют в системе статистического наблюдения.



Источник: рассчитано автором по: [4].

Рис. 8. Доля сектора высшего образования во внутренних затратах на исследования и разработки в 2010–2020 гг., %

Исследование выявило, что многие рассмотренные показатели стабильно остаются на одном и том же уровне, их тренды в большинстве случаев либо демонстрируют сохранение сложившегося положения, либо направлены понижательно. Возврат показателей в некую устойчивую область значений может быть вызван проявлением синергетического эффекта аттракции.

Синергетический эффект в экономике – это результат кооперативного действия элементов экономической системы, приводящий к изменению качественного состояния экономики и траектории ее развития, а равно к удержанию экономики на устойчивой траектории развития, несмотря на экзогенные шоки и эндогенные флуктуации. Ключевыми типами синергетических эффектов в экономике являются: притяжение аттракторов; переключения между ними (фазовые переходы); разбегание траекторий; бифуркации; катастрофы экономической динамики; гистерезис; самоорганизация [7. С. 56].

Эффект притяжения аттракторов является одним из наиболее распространенных и наиболее легко обнаруживаемых в любой экономической системе. Для его выявления необходимо построить фазовую кривую в фазовом пространстве по определённым

параметрам, качественно характеризующим систему. Как показывают фазовые кривые, построенные нами по темпам роста отдельных индикаторов инновационного развития, рассматриваемые темповые характеристики индикаторов подвержены постоянному изменению. Однако при этом четко прослеживается их возврат к определенной области – области притяжения аттрактора.

Построенные фазовые кривые наглядно демонстрируют значительную силу притяжения аттракторов, прочно удерживающих экономику на достигнутом уровне и не позволяющих ей переместиться на новый, более высокий уровень инновационного развития. Система осуществляет постоянный возврат к выбранной траектории развития, так как проводимые институциональные реформы вызывают лишь незначительные отклонения фазовых кривых от аттрактора, происходящие вследствие флуктуаций, и не приводят к выходу системы за пределы области притяжения аттракторов.

В то же время идеи синергетического менеджмента основаны на том, что целенаправленные меры управляющего воздействия способны привести к коренным изменениям, вплоть до структурных сдвигов и новых качественных изменений, приводящих к фазовым переходам (переходам на новый аттрактор). Для того чтобы российская экономика вышла за пределы области притяжения существующего аттрактора и переместилась в область притяжения другого, перейдя на инновационный путь развития, необходимы иные, более сильные меры управляющего воздействия, способные запустить механизм такого перехода.

Формируемые прогнозы в рамках программ и стратегий инновационного развития должны учитывать текущее положение экономической системы в фазовом пространстве и на основе базовых экономических закономерностей ориентироваться на наиболее вероятную будущую траекторию движения экономической системы по фазовому пространству. Целью проводимой политики в таком случае должно стать обеспечение условий для скачка национальной экономики на наиболее эффективный аттрактор, а также последующее поддержание условий для того, чтобы экономическая система оставалась на этом аттракторе. Это весьма нетривиальная задача, с учетом высокой сложности экономических систем и значительной инертности институциональной

среды, ее решение требует масштабных реформ, рассчитанных на длительный временной интервал. Низкая результативность текущих реформ убедительно свидетельствует о необходимости проведения глубокой модернизации институциональной сферы российской экономики.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р (ред. от 08.08.2009) «О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года». [Эл. ресурс]. URL: http://base.garant.ru/194365/#block_1800 (дата обращения: 22.02.2015).
2. Распоряжение Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года». [Эл. ресурс]. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=card; page=splus; ts=1985F7768DE9831713736467045C7DCF> (дата обращения: 22.02.2015).
3. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 № 316 (ред. от 26.12.2015) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика». [Эл. ресурс]. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW; n=192070>
4. Российский статистический ежегодник. 2015: Стат.сб./Росстат. – М., 2015. – 728 с.
5. Социально-экономические показатели Российской Федерации в 1991–2014 гг. (приложение к сборнику «Российский статистический ежегодник. 2015»). [Эл. ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1270707126016
6. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Эл. ресурс]. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#
7. Мясников А. А. Синергетические эффекты в современной экономике: Введение в проблематику. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – 160 с.

Трансакционные издержки в управлении природными ресурсами: обзор зарубежных подходов*

И.П. ГЛАЗЫРИНА, доктор экономических наук, Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Забайкальский государственный университет, Чита. E-mail: iglazyrina@bk.ru

В статье изложены основные подходы к проблемам трансакционных издержек в управлении природными ресурсами, которые в современной эколого-экономической литературе определяются как затраты на управление социо-эколого-экономическими системами. Наиболее важным считается вопрос о том, как трансакционные издержки, их величина, характер и распределение между акторами могут влиять на достижение целей устойчивого развития стран и регионов.

Ключевые слова: трансакционные издержки, эколого-экономическая политика, институциональные решения, эффект «колеи»

Величина и характер трансакционных издержек в управлении природными ресурсами в условиях России – один из ключевых факторов, определяющих экономическую, экологическую и социальную эффективность природопользования. Анализ зарубежной научной литературы свидетельствует о том, что эта проблема актуальна для многих стран, где природопользование охватывает существенный сегмент хозяйственной деятельности [1. С. 183].

Хотя роль трансакционных издержек, в том числе в процессах природопользования, выявлена еще в работах Коуза более 50 лет назад [2], исследования последних двух десятилетий показали, что многообразие проявлений этого феномена в разных социально-экономических и природных условиях **исключает возможность принятия универсальных решений** в сферах повышения эффективности использования природных благ, а также неизбежно возникающих экологических последствий. По сравнению с «чистым» вариантом, описанным Коузом, в современных условиях права собственности на природные блага, связанные с острыми экологическими проблемами, часто

* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект 16–18–00073).

не могут быть строго определены. Прежде всего это касается экологических функций природных систем и порождаемых ими экосистемных услуг [3, 4].

В современной научной литературе существует несколько подходов к определению понятия транзакционных издержек в сфере природопользования. Все они расширяют это понятие по сравнению с традиционным представлением о том, что это – затраты, возникающие в связи с получением информации и заключением контрактов (в том числе с использованием рыночных механизмов); издержки, сопровождающие взаимоотношения экономических агентов [5]. Это обусловлено экологическими аспектами хозяйственной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и высоким уровнем воздействия на природные системы, «ускользающими» от экономического анализа. В статье мы будем использовать следующее определение: *«Транзакционные издержки в управлении природными ресурсами – это совокупные затраты на определение, установление, поддержание, функционирование и совершенствование соответствующих институтов (формальных и неформальных) и организаций; а также на выявление проблем, которые эти институты и организации призваны решать»* [6. С. 188].

После выхода знаменитой статьи Д. Норта и Д. Уоллеса, посвященной количественной оценке транзакционного сектора в экономике США [5], были выполнены макроэкономические оценки и для других стран, в том числе для России [7, 8]. При этом большинство зарубежных исследований анализируют данные издержки не на уровне целых стран, а в отдельных секторах природопользования. Целью этих работ далеко не всегда является количественная оценка, наиболее важным считается вопрос о том, как транзакционные издержки, их величина и характер и распределение между акторами могут влиять на достижение целей устойчивого развития стран и регионов.

Транзакционные издержки, институты и «зависимость от колеи»

Многие авторы подчеркивают критически важную роль транзакционных издержек в управлении природными ресурсами и качества соответствующих институтов; очень показательны в этом плане исследования нобелевских лауреатов Э. Остром

[9, 10] и О. Уильямсона [11]. Работы по этой тематике отражают разнообразие теоретических концепций и аналитических подходов, однако практически все они подчеркивают необходимость разработки механизмов для оптимизации распределения транспортных издержек с учетом региональной специфики и демонстрируют потенциальные выгоды от возможных изменений институциональной среды. Ряд работ показывают разнообразие проявлений влияния изменений среды в процедурах принятия решений [12–17] в различных секторах природопользования.

Зарубежные исследования преимущественно ориентированы на решение задач экологической устойчивости природопользования. Во многих из них речь идет о транзакционных издержках не в конкретном секторе, а в управлении «комплексными социально-экологическими системами» [6]. В данной статье мы также будем следовать этой исходной предпосылке.

В российской научной литературе проблеме транзакционных издержек посвящено немало работ [7, 8, 18], но с учетом специфики природопользования эта тематика представлена недостаточно и часто лишь опосредованно. Концептуальные основы для разработки исследовательских подходов в этой области заложены в работах Е. В. Рюминой [19, 20] и В. А. Крюкова [21], хотя они прямо не нацелены на изучение данных проблем.

Величина и характер транзакционных издержек во многом определяются институциональной средой в сфере природопользования. Работающие институты повышают эффективность природопользования как в экономическом, так и в экологическом плане; но надо отдавать себе отчет в том, что они «не приходят бесплатно» [6. С. 185], и «цену институтов» необходимо учитывать.

Экологические проблемы, возникающие вследствие возрастающей интенсивности природопользования, заставляют общество искать пути адаптации к изменяющимся условиям, предотвращения необратимых негативных последствий через сравнение различных вариантов институциональных решений [22. С. 254].

«Зависимость от колее», т. е. от предыдущего пути развития и сложившихся трендов [23, 24], проявляется в том числе в эффектах «замкнутости», когда социоэкономическая система «замыкается» и «не впускает» новые технологические и институциональные парадигмы. И дело не только в том,

что переключение на новые парадигмы и модели требует затрат. Часто знания и стиль мышления ключевых «игроков» заставляют их принимать решения в рамках существующих парадигм: «колея» формируется и в головах. Практические привычки, стиль жизни – это также источник «замкнутости» системы.

Эффект колеи проявляется также в институциональных провалах рынка [25]: институты, созданные для решения старых проблем, часто создают барьеры для решения новых. Например, в России повышение самостоятельности местных органов в расходовании муниципального бюджета (безусловно, имеющее определенные преимущества) нередко приводит к тому, что средства, поступающие в виде платы за негативное воздействие на окружающую среду, расходуются не на решение экологических задач, а на другие нужды.

Сфера природопользования обладает значительной инерцией, особенно это касается минерально-сырьевого сектора. Это обусловлено необходимостью масштабных инвестиций, сложностью технологий, оборудования, «привязкой» к конкретным территориям, зависимостью от других отраслей, кадрового потенциала и др. Дополнительные транзакционные издержки могут возникать из-за того, что господствующие институты оказывают «замыкающее» влияние на институциональную среду и тем самым затрудняют переход к новым, необходимость которых уже назрела вследствие развития социально-экономической системы и технологического прогресса.

Классификация транзакционных издержек в управлении природными ресурсами

В работе [26] предложено деление транзакционных издержек на две категории: *ex ante*, т. е. возникающие до реализации проекта (инициативы, программы и др.), и *ex post* – сопровождающие его реализацию. В опубликованной позднее статье Мак-Канн и др. [15] разработана более детальная классификация. Г. Маршалл считает необходимым дополнить ее в части *ex post* классом издержек, возникающих вследствие высокой степени неопределенности, характерной для продолжительных природно-ресурсных проектов (изменение макроэкономических условий, непредсказуемость последствий воздействия на окружающую среду и т. п.) и необходимости адаптации к меняющейся

институциональной среде [6]. Р. Челлен в статье, посвященной управлению водными ресурсами, обосновал целесообразность их разделения на статические и динамические [27]. Транзакционные издержки часто необходимо рассматривать в совокупности с издержками, связанными с изменениями институциональной среды, которые могут существенно сказываться на их величине. Эти связи отражены в таблице 1.

Таблица 1. Виды транзакционных издержек (ТИ) и их роль в управлении природными ресурсами [6, 26, 27]

<i>Ex ante</i> ТИ – исследования и информационное обеспечение; разработка проекта, подготовка документации; выдача/получение разрешительных документов, определяющих допустимое экологическое воздействие; заключение предварительных контрактов, их правовое сопровождение
<i>Ex post</i> ТИ – управление проектом, мониторинг (технологический и экологический); заключение текущих контрактов, их правовое сопровождение; издержки «принуждения» для обеспечения выполнения экологических обязательств, включая судебные и административные; издержки, связанные с адаптацией к изменяющимся условиям в период выполнения проекта (технологическим, климатическим, экологическим, институциональным)
<i>Статические ТИ (STC)</i> – возникающие в рамках функционирования существующих институтов
<i>Динамические ТИ (ITC)</i> – связанные с изменением институтов, переходом от прежних институциональных решений к новым
<i>ТИ институциональной замкнутости (ILC)</i> – дополнительные издержки, возникающие вследствие институциональной замкнутости и «зависимости от колеи»
<i>ТИ технологической замкнутости (TLC)</i> – дополнительные, возникающие вследствие технологической замкнутости и «зависимости от колеи»

Многие авторы подчеркивают важность учета транзакционных издержек институциональной замкнутости. Например, выбор правительством Австралии патерналистской практики регулирования землепользования создает препятствия для внедрения экономических и административных стимулов, направленных на экологизацию хозяйственной деятельности. Практика распределения водных ресурсов в бассейнах Мюррей-Дарлинг в Австралии, Колорадо – в США, Саскачеван-Нельсон – в Канаде ограничивает возможности для реформирования управления, основанного на экосистемном подходе [6, 28].

Транзакционные издержки целесообразно рассматривать вкпе с трансформационными, т. е. расходами, связанными с преобразованием материальных затрат в конечную продукцию [5]. Выделяются следующие их виды:

- статические трансформационные издержки (STFC), возникающие в процессе выбора технологического решения, адекватного

существующим институтам (например, выбор проекта разработки месторождения, наиболее выгодного компании с точки зрения существующей системы налогов, экологических платежей, таможенных пошлин и т. д.);

- издержки технологических переходов (ТТС), связанные с изменением технологий под влиянием изменений институциональной среды (например, внедрение новых технологий очистки сбросов в водные объекты вследствие законодательного ужесточения природоохранных требований).

Эти суммарные издержки – транзакционные и трансформационные – необходимо учитывать при разработке эколого-экономической политики. Обращает на себя внимание то, что во многих работах вопросы эколого-экономического регулирования относятся к коллективным действиям: в традициях западной политической культуры речь идет о выборе решений общества по отношению к природным благам, которые являются общим достоянием.

Проблемы «замкнутости» и принцип предосторожности

Западные исследования, посвященные транзакционным издержкам в управлении природными ресурсами, всегда ориентированы на поиски инструментов выработки и поддержки решений. В процессах природопользования неизбежно проявляется неопределенность, и де-факто эти решения принимаются в условиях ограниченной рациональности действующих лиц. Если в отношении издержек типа STC, ITC, STFC, TTC в принципе могут быть разработаны методы количественной оценки, то издержки ILC и TLC на этапе разработки институциональных решений оценить практически невозможно. Однако именно эти факторы могут стать ключевыми для достижения успеха или провала задуманных реформ. Тем не менее для этих случаев тоже предлагаются алгоритмы поддержки решений [6, 29].

Предположим, что рассматривается вопрос о целесообразности принятия новых институциональных решений (А) или (В), при этом не исключается отказ от обоих. Процедура предусматривает два этапа. На первом для каждого варианта оценивается сумма

$$S_{total} = STC + ITC + STFC + TTC,$$

и в качестве приоритетного (№ 1) выбирается тот вариант, у которого эта величина меньше. Другому варианту присваивается № 2.

На втором этапе производится эвристическая оценка в контексте возможности негативных последствий из-за технологической и/или институциональной замкнутости и составляется «матрица выбора». Если эксперты ожидают, что проблемы замкнутости для рассматриваемого варианта настолько серьезны, что потребуются высокий уровень издержек ИЛС и/или ТЛС, то в матрице эти издержки помещаются со знаком «-», если незначительны – то со знаком «+» (табл. 2). Если негативные последствия институциональной замкнутости считаются весьма вероятными для обоих вариантов, то рекомендуется временно отказаться от институциональных изменений, так как на данном этапе инновации преждевременны, и все усилия и затраты по их продвижению могут оказаться напрасными.

Таблица 2. «Матрица выбора»: процедуры принятия решений в условиях технологической и институциональной замкнутости [6]

	Комбинации условий технологической и институциональной замкнутости	Вариант (В)			
		+ TLC + ILC	+ TLC – ILC	– TLC + ILC	– TLC – ILC
Вариант (А)	+ TLC + ILC	Выбираем вариант А	Выбираем вариант А	Выбираем вариант А	Выбираем вариант А
	+ TLC – ILC	Выбираем вариант В	Оставляем status quo	Оставляем status quo	Оставляем status quo
	– TLC + ILC	Выбираем вариант В	Оставляем status quo	Оставляем status quo	Оставляем status quo
	– TLC – ILC	Выбираем вариант В	Оставляем status quo	Оставляем status quo	Оставляем status quo

Разумеется, отказ предполагается не навсегда, а до того момента, когда будут преодолены эффекты технологической и институциональной замкнутости. В первом случае это может быть, например, вследствие системной государственной поддержки для стимулирования внедрения новых технологий, повышения импортных пошлин, снижающих привлекательность устаревших, но дешевых импортных средств производства и т. д.

Примечательно, что в работах [6, 29] решение ничего не менять определяется как «применение принципа предосторожности».

По-видимому, в этом проявляется понимание определенной опасности и/или бесперспективности преждевременных реформ в неподходящей институциональной среде [30].

В работе [6] описанный алгоритм используется для оценки двух вариантов изменения правил водопользования с целью сохранения экосистем бассейна Мюррей-Дарлинг в Австралии, где состояние речных долин подвергается серьезному негативно-му воздействию вследствие активного водопотребления. Автор приходит к выводу, что программа выкупа государством части земель в речных долинах и прекращения там сельскохозяйственного производства с учетом всех описанных выше критериев предпочтительнее, чем альтернативная программа совершенствования инфраструктуры, обеспечивающей водопотребление на этой территории.

Формирование природно-ресурсной и экологической политики: «злые» и «послушные» проблемы

«Провалы рынка» в решении экологических проблем хорошо известны [31], однако вопрос о том, насколько экономические инструменты его «корректировки» могут быть эффективны при согласовании экологических и экономических интересов, до сих пор остается предметом дискуссий [4, 32]. Большое количество работ так или иначе затрагивают вопросы формирования экологической политики с целью решения так называемых «трудных» (или «злых») экологических проблем (wicked problems) [33]. К ним относятся проблемы климатических изменений под влиянием антропогенных факторов, ответственности в случае распределенных источников загрязнений, истощения водных ресурсов, сохранения экологических функций и биоразнообразия и т. д. Их отличают от «послушных» проблем (tame problems), в которых легко определяются причинно-следственные связи, и, как правило, можно поставить задачу в рамках одной научной дисциплины и решать ее традиционными научными методами (например, задача очистки сточных вод с целью сокращения сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, разработка технологий переработки отходов и экономического стимулирования этой деятельности и др.).

Транзакционные издержки в управлении природными ресурсами часто рассматриваются в соотношении с издержками на предотвращение либо устранение негативных экологических последствий и сохранение природных благ. Например, затраты на экологические согласования-оформления и платежи за выбросы и сбросы и/или установку очистного оборудования. Без этого сложно говорить о разумном уровне издержек. Надо сказать, что на первом месте стоит экологический эффект, а не задача минимизации транзакционных издержек [22. С. 254], что принципиально важно. То есть эффективность понимается как достижение поставленных целей (в том числе экологических), соответствующих приоритетам общества, с наименьшими (или просто приемлемыми) транзакционными издержками. Существует также понимание того, что в случае «трудных» проблем (обычно в условиях высокой степени неопределенности) часто бессмысленно ставить задачу поиска оптимальной стратегии, и приемлемость (реалистичность) является неплохим решением [22].

Транзакционные издержки можно разделить на те, которые несут коммерческие компании, и те, которые возлагаются на общество в целом в лице уполномоченных контролирующих и регулирующих органов. В западной литературе они называются общественными, тогда как в России – государственными. Результаты эмпирических исследований говорят о том, что эти издержки играют ключевую роль при разработке природно-ресурсной политики, особенно когда речь идет о «трудных» проблемах. Они могут быть весьма значительными: например, в работе [15] отмечается, что их доля в затратах на разработку и реализацию политики регулирования в агропромышленном комплексе США достигает 30%. В статье [16] проводится сравнение величины транзакционных издержек при использовании различных институциональных решений, направленных на снижение выбросов двуокиси углерода в атмосферу в транспортном секторе Австралии. Оказалось, что эти затраты, в зависимости от выбранного варианта регулирования, могут различаться почти втрое: от 2,5 до 7,2 долл. в расчете на одну тонну сокращения выбросов эквивалента CO_2 . Авторы приходят к выводу, что эффективные институты могут существенно снижать эти издержки, они способствуют также повышению результативности экономических механизмов регулирования.

В западной литературе сложилась традиция трехуровневого (восходящего к работам Э. Остром [9]) или четырехуровневого анализа (в соответствии с концепцией Уильямсона [11]). У Э. Остром это конституциональный, уровень коллективного выбора и практический. Уильямсон выделяет следующие уровни: 1) уровень неформальных институтов; к ним относятся в том числе культура и традиции; 2) правовой; 3) государственного управления и инструментов регулирования; 4) ценовых/рыночных факторов.

Культура может оказывать очень сильное влияние на вовлечение граждан в жизнь общества, на их базовые ценности, уровень доверия в обществе, их представления о справедливости, отношение к тем природным активам, которые являются общественными ресурсами [34]. Все это в той или иной степени находит отражение в размерах и характере транзакционных издержек. Многие исследователи отмечают, что они тем ниже, чем выше уровень доверия в обществе. Базовые ценности оказывают влияние на процессы распространения передовых экологических технологий и практик, и в зависимости от этого данные издержки в управлении природными ресурсами могут быть выше или ниже. Отношение к правительству влияет на исполнение требований и принятие экологических ограничений. Неформальные институты (культура и религия) могут в разной степени и с разными последствиями воздействовать на институциональную среду в сфере природопользования, порождаемую формальными институтами.

Согласно О. Уильямсону, формальная институциональная среда включает в себя конституции, правовые системы, законы и политические стратегии. В работах его последователей, посвященных управлению природными ресурсами, предполагается наличие и стабильное функционирование надежной правовой системы, а также демократических форм государственного устройства, поэтому то, что получается в развитых странах, иногда нереализуемо в развивающихся. Л. Мак-Канн [15] считает, что необходимость учета разнообразных мнений означает более высокие издержки. Э. Остром отмечает, что для успешного регулирования использования природных ресурсов чрезвычайно важно наличие оперативных и низкокзатратных механизмов разрешения повсеместно возникающих конфликтных ситуаций [10].

Заключение: такие разные концепции...

При обсуждении проблем трансакционных издержек в российском природопользовании первоочередное значение имеет вопрос о неоправданно высоких затратах, связанных с посредническими структурами и сложившейся контрактной практикой, особенно в сфере добычи и переработки нефти и газа. В большинстве развитых стран с обширным природно-ресурсным сектором этот вопрос не столь актуален из-за существующей институциональной среды, где рыночная конкуренция и качественное государственное регулирование обеспечивают возможность нахождения эффективных решений в режиме саморегулирования [11]. Тем не менее проблеме конфликта интересов и лоббирования с целью снижения природоохранных стандартов зарубежные ученые уделяют очень серьезное внимание. Одним из надежных способов «не упустить» их из виду является рассмотрение трансакционных издержек вместе с затратами на сокращение либо предотвращение негативного воздействия при разработке процедур принятия решений – именно здесь объективно заложены причины конфликтов. Кроме того, это полезно для нейтрализации возможных нежелательных последствий изменений природно-ресурсной политики. Реформы могут встретить сопротивление вследствие эффекта «колеи» или институциональной замкнутости и не дать желаемого эффекта.

Например, в России уровень и практика определения размеров платежей за воздействие на водные объекты при добыче россыпного золота не только не способствуют экологической модернизации этого вида деятельности, но даже не стимулируют соблюдение природоохранного законодательства [35].

На наш взгляд, особого внимания заслуживает концептуальный подход к регулированию отношений природы и общества, которого придерживаются западные исследователи, позиционирующие себя как представители направления Ecological Economics [36]. Первичной считается задача, сформулированная как результат общественного выбора: обеспечение экологических интересов общества. А вторичным является вопрос о снижении природоохранных затрат, т. е. суммы трансакционных издержек и расходов на устранение либо предотвращение негативных воздействий. При этом подразумевается, что будет получен

экономический результат, приемлемый для инициаторов процесса, в том числе для инвесторов.

Цель снижения собственно транзакционных издержек при этом не ставится. Важно снижать совокупные затраты на достижение экологических целей – государство видит свою ответственность за то, чтобы согласование экологических и экономических интересов не стоило обществу неоправданно дорого. Иногда эти издержки, например, на усиление государственного контроля и регулярного мониторинга, необходимо увеличивать. При высоких тарифах за негативное воздействие на окружающую среду это заставит (и заставляет!) компании устанавливать природоохранное оборудование, вводить системы экологического менеджмента и т. п. Дополнительные затраты на исследования позволяют избежать необратимых изменений природных систем и разрушения экологических функций – эти последствия могут обойтись обществу очень дорого.

Вопрос о получении лучшего экономического результата обычно в этом контексте не обсуждается: предполагается, что это – задача бизнеса, государственное управление должно лишь обеспечить равные условия, некоррупционные процедуры, независимый суд для разрешения коммерческих споров, антимонопольное регулирование и др. Ряд авторов считает, что в этот список необходимо включить инструменты, стимулирующие инновации, в том числе экологические, которые не должны ограничиваться чисто экономическими мерами [25].

Эта концепция в значительной мере реализуется во многих странах ОЭСР, что стало результатом глубинных институциональных изменений и усилий гражданского общества, направленных на повышение экологической ответственности бизнеса и государства. По-видимому, изменения коснулись и самого глубокого уровня неформальных институтов. Можно говорить о том, что во второй половине XX в. сформировались новая экологическая культура и традиции (хотя уровни экологической ответственности, например в скандинавских странах и Южной Европе, неодинаковы).

Эколого-экономическая политика развивающихся стран основана на принципиально иной концепции: целью является максимизация экономического результата. При этом нельзя сказать, что органы управления игнорируют экологические цели, во многих

странах существует природоохранное законодательство, и бизнесу предписывается выполнение установленных норм, но их соблюдение часто понимается как «согласование» определенных уровней негативного воздействия (выбросов в атмосферу, сбросов в водные объекты и др.) и внесение соответствующих платежей (штрафов). Природоохранные законы в переходных экономиках, как правило, несовершенны, уровень допустимых выбросов, тарифы и штрафы занижены из-за стремления максимизировать экономический результат. Поэтому даже соблюдение норм не гарантирует экологического благополучия. Кроме того, есть «трудные» («злые») проблемы, которые плохо регулируются экономическими инструментами.

Характерным примером является Китай: высокие темпы экономического роста требовали гораздо более жестких нормативов, но меры были приняты лишь на пороге экологической катастрофы. Однако ситуация кардинально меняется [37]. Здесь важно отметить и то, что в Китае не ограничиваются только правовым уровнем институциональных реформ. На наших глазах разворачивается грандиозная информационно-идеологическая кампания, цель которой – изменить культуру природопользования населения всей страны [38, 39].

Эта же модель, направленная на максимизацию экономического результата, в значительной степени реализуется и в России. Однако трансакционные издержки в управлении природными ресурсами и соответствующие проблемы институциональных трансформаций в нашей стране – это предмет отдельного обсуждения.

Литература

1. *Garrick D., McCann L., Pennel J.* Transaction costs and environmental policy: Taking stock, looking forward // *Ecological Economics*. – 2013. – Vol. 88. – P. 182–184.
2. *Coase R. H.* The problem of social cost. 726 // *Journal of Law and Economics*, 1960. – № 3. – P. 1–44.
3. *Бобылев С. Н., Захаров В. М.* Экосистемные услуги и экономика. – М.: ООО «Типография ЛЕВКО», Ин-т устойчивого развития /Центр экологической политики России, 2009. – 72 с.
4. *Farley J.* Ecosystem services: The economic debate//*Ecosystem services*. – 2012. – Vol.1. – P. 40–49.
5. *Wallis J. J., North D. C.* Measuring the Transaction Sector in the American Economy, 1870–1970 // In: Engerman S. L. and Gallman R. E. (eds).

- Long-term Factors in American Economic Growth. Univ. of Chicago Press. – 1986. – P. 95–161.
6. *Marshall G.* Transaction costs, collective action and adaptation in managing complex social-ecological systems // *Ecological Economics*. – 2013. – Vol. 88. – P. 185–194.
 7. *Литвинцева Г. П., Гахова Н. А.* Динамика транзакционного сектора в экономике: как учил Д. Норт // *Journal of Institutional Studies*. – 2016. – Т. 8. – № 2. – С. 38–50.
 8. *Шаститко А. А.* Новая институциональная экономическая теория. – М.: ТЕИС, 2010. – 848 с.
 9. *Ostrom E.* Coping with tragedies of the commons // *Annual Review of Political Science*. – 1999. – Vol. 2. – P. 493–535.
 10. *Ostrom E.* A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems // *Science*. – 2009. – Vol. 325. – P. 419–422.
 11. *Williamson O. E.* Transaction cost economics: how it works; where it is headed // *The Economist*. – 1998. – Vol. 146 (3). – P. 23–58.
 12. *Coggan A., Whitten S. M., Bennett J.* Influences of transaction costs in environmental policy // *Ecological Economics*. – 2010. – Vol. 69. – P. 1777–1784.
 13. *Garrick D., Whitten S., Coggan A.* Understanding the evolution and performance of water markets and allocation policy: A transaction costs analysis framework // *Ecological Economics*. – 2013. – Vol. 88. – P. 195–205.
 14. *Krutilla K., Krause R.* Transaction costs and environmental policy: an assessment framework and literature review. *International Review of Environmental and Resource Economics*. – 2010. – № 4. – P. 261–354.
 15. *McCann L., Colby B., Easter K. W., Kasterine A., Kuperan K. V.* Transaction costs measurement for evaluating environmental policies // *Ecological Economics*. – 2005. – Vol. 52 (4). – P. 527–542.
 16. *Ofei-Mensah A., Bennett J.* Transaction costs of alternative greenhouse gas policies in the Australian transport energy sector // *Ecological Economics*. – 2013. – Vol. 88. – P. 214–221.
 17. *Pannell D. J., Roberts A., Park G., Alexander J.* Improving environmental decisions: A transaction cost story // *Ecological Economics*. – 2013. – Vol. 88. – P. 244–252.
 18. *Комкова А. А., Шаститко А. Е.* Количественная оценка транзакционного сектора: возможности, ограничения, результаты // *Научные исследования экономического факультета. Эл. журнал*. – 2014. – Т. 6. – № 3. – С. 25–48.
 19. *Рюмина Е. В.* Экологическая версия предназначения природной ренты // *Экономическая наука современной России*. – 2001. – № 2. – С. 11–22.
 20. *Рюмина Е. В.* Экономический ущерб от экологических правонарушений // *Российская акад. наук, Ин-т проблем рынка*. – М., 2009. Сер.: *Экономическая наука современной России*.
 21. *Крюков В. А.* Сырьевые территории в новой институциональной реальности // *Пространственная экономика*. – 2014. – № 4. – С. 26–60.
 22. *McCann L.* Transaction costs and environmental policy design // *Ecological Economics*. – 2013. – Vol. 88. – P. 253–262.

23. Аузан А. А. «Эффект колеи». Проблема зависимости от траектории предшествующего развития – эволюция гипотезы // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2015. – № 1. – С. 3–17.
24. Нуреев Р. М. Россия после кризиса – эффект колеи // Journal of Institutional Studies. – 2010. – Т. 2. – № 2. – С. 7–26.
25. Blueprints for an integration of science, technology and environmental policy (BLURPRINT). Mannheim. – ZEW. – 2004.
26. Hanna S. Efficiencies of user participation in natural resource management. In: Hanna, S., Munasinghe, M. (Eds.), Property Rights and the Environment: Social and Ecological Issues. Beijer International Institute of Ecological Economic and the World Bank. – Washington, 1995. D.C. P. 59–67.
27. Challen R. Institutions, Transaction Costs and Environmental Policy: Institutional Reform for Water Resources. Edward Elgar, Northampton, MA, 2000.
28. Heinmiller B. T. Path dependency and collective action in common pool governance // International Journal of the Commons. – 2009. – № 3 (1). – P. 131–147.
29. Quiggin J. Uncertainty, awareness and the precautionary principle. Presentation to the Symposium on Progress and Problems in Measuring Sustainable Development. – 2008. – 4 Apr. University of Sydney (Online: http://sydney.edu.au/agriculture/documents/harris_symposium/Quiggin_precautionary0804.pdf).
30. Полтерович В. М. Элементы теории реформ. – М.: Экономика, 2007. – 447с.
31. Гирусов Э. В., Бобылев С. Н., Новоселов А. Л., Чепурных Н. В. Экология и экономика природопользования. – М.: Юнити, 1998.
32. Corbera E. Problematizing REDD+ as an experiment in payment for ecosystem services // Current options in Environmental sustainability. – 2012. – Vol. 4. – P. 612–619.
33. Batie S. S. Wicked problems and applied economics // American Journal of Agricultural Economics. – 2008. – № 90 (5). – P. 1176–1191.
34. Vatn A. Institutions and The Environment. Edward Elgar Publishing. Chaltenham, UK, 2005. – 451 p.
35. Глазырина И. П., Михеев И. Е., Элоян А. Ю. Экономика россыпного золота: доходы, транзакционные издержки и охрана природных систем // Материалы Всеросс. конф. с межд. участием «Эволюция биосферы и техногенез». – Чита, 2016. ИПРЭК СО РАН. – С. 25–28 [Эл. ресурс].
36. Daly H., Farley J. Ecological Economics: Principles and Applications. – Washington: Island Press, 2003. – 450 p.
37. Забелина И. А., Клевакина Е. А. Экономическое развитие и негативное воздействие на окружающую среду в регионах трансграничного взаимодействия // ЭКО. – 2016. – № 8 (506). – С. 67–82.
38. URL: http://news.xinhuanet.com/politics/2015-05/05/c_1115187518.htm (дата обращения: 22.05.2015).
39. URL: http://m.russian.china.org.cn/russian/doc_1_26350_354805.html (дата обращения: 22.09.2016).

Plyaskina N.I., Kharitonova V.N., Institute of Economics and Industrial Engineering, SB RAS, Novosibirsk State University, Novosibirsk

Management in the Sphere of Circulation Solid Municipal Waste: Current Status

The article presents a comparative analysis of the disposal of solid municipal waste in Russia and in the developed countries, presents estimates of the impact of waste management on the efficiency of utilization of MSW, the establishment of recycling as the most important industry of recycling. Showing the role of environmental law for business involvement in environmental waste management problems. When covering the administrative and managerial formation waste market barriers in the Russian economy.

Municipal solid waste (MSW) disposal, recycling, environmental law, management, incentive mechanism

Alekseenko S.V., Perepechko L.N., Tugov A.N., S.S. Kutateladze Institute of Thermophysics, SB RAS, All-Russian Thermal Engineering Institute, Novosibirsk, Moscow

Utilization of Solid Municipal Waste in the Novosibirsk Region: Development and Current State

The paper considers the state of affairs with the disposal of solid waste in Russia and Novosibirsk region. There is an economic assessment of the feasibility and advisability of the use of solid waste as fuel and is an economic cost-benefit analysis of scientific and technical developments in the field of solid waste management.

Municipal solid waste, environmentally safe incineration, economics evaluation

Sharina I.A., Perepechko L.N., An'shakov A.S., S.S. Kutateladze Institute of Thermophysics, SB RAS, Novosibirsk

Future Development of Using Plasma Technologies for Treatment/Destruction of Industrial Waste

The results of studies on the use of plasma technology for the recycling and destruction of industrial waste are given. A comparative analysis of thermal methods of processing on the example of solid waste is given. It is shown that processing industrial waste in the plasma becomes economically advantageous at higher rates or when using a secondary commercial products.

Low-temperature plasma, plasma torch, industrial waste, energy, ecology, combustion, gasification, synthesis gas

Bagrjanzev G.I., SU RINKTSE RF, «Fire Technology», Novosibirsk

Recycling: European Experience and Russian Approach

The article analyzes the situation with waste processing in foreign countries and in Russia, considered applicable to this method.

Recycling systems of municipal solid waste, incinerators, environmental protection

Kononova V.Yu., Zaverskiy S.M., Institute for Complex Strategic Studies, State University Business School, Moscow

Can Oil and Gas Sector Become the Point of Growth for Russian Economy?

The paper describes the impact of oil and gas sector on economic development of Russia. It is shown that today this impact is revealed mainly through “donorship” to the budget in a form of tax and other obligatory payments, whereas the cross-sectoral linkages with domestic companies remain weak. This limits the opportunities for oil and gas companies to contribute to economic growth. We suggest the probable developments for the oil and gas sector, aimed to activate its impact on national economy, including the priority development of high-technology petrochemical production.

Oil and gas industry, processing of oil and gas, petrochemistry, input-output links, growth driver, value chains

Shirov A.A., Institute of Economic Forecasting, RAS, Moscow

About the Choice of the Future Integration Model for the Eurasian Economic Union

In article the current stage of development of integration processes in Eurasian Economic Union (EAEU) is analyzed. It is stated that after exhaustion of instant effects the integration processes has lost necessary dynamism. Necessary condition of preserving positive impact of integration on economic dynamics is strengthening structural and technological components in activities of EAEU. Need of expansion of financial resources of development institutes of EAEU is stated. Targets on increase of R&D expenditures and growth of share of the manufacturing in forming of GDP for the countries of EAEU are proved.

Post soviet space, economic integration, EAEU, economic policy, models of inegration

Karmanova N.E., *Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk*

Favourable Conditions for Adverse Selection

The problem of adverse selection exists in any economy. In Russia this problem is particularly acute in the selection of administrative personnel. This contributes to a negative impact on the course and direction of the transformation of the socio-economic system. Is a serious obstacle to innovation, investment, and other creative processes in the Russian economy and its development as a whole.

Adverse selection in the field of management training; economic injustice; the stimulation of the functions of Manager

Volkova I.O., *National Research University Higher School of Economics, Institute of Pricing and Regulation of Natural Monopolies, Moscow*

Smart Grid in Russia: Assessment of Existing Development Potential

The article describes the main provisions of the «Smart Grid development in Russia Framework»: trends, vision and desired functional properties of the new system. The results of backlogs in the field of technology development and equipment analysis in the field of intellectual energy in Russia. Offered the mechanisms of the transition to the intellectual power in Russia implementation.

Smart Grid, innovative development, national project

Soyan Sh., Soyam M., *Head of the «Regional economy» Laboratory, Tuvian Institute for the Exploration of Natural Resources, SB RAS, Tuvan State University, Kyzyl*

Socio-Economic Development of Tuva Republic: Status and Growth Prospects

The paper presents the results of the analysis of the socio-economic development of the Tuva Republic, considers the current problems of its development. It is shown the possible ways out of the current crisis state of the economy of the region through the development of the richest natural-resource potential of the Republic and development of the coal industry.

Socio-economic development, regional economy, natural resource potential, welfare

Veselova V.N., V.B. Sochava *Institute of Geography, SB RAS, Irkutsk*

Features of the Implementation of Social Protection of the Population (on the Example Northern Districts of the Krasnoyarsk and Irkutsk Regions, the Republic of Buryatia)

By the example the northern districts of three regions of Russia revealed different ways of implementing social protection. The article concludes that to carry out a fair social policy in the northern territories it is necessary to form an adequate to degree of severity of the climate and transport accessibility of the social protection system of the population with the development its of a unified institutional forms.

Areas equated to the far North, social protection, subsistence minimum, minimum wage

Leonidova G.V., Kalachikova O.N., *Institute of Socio-Economic Development of Territories, RAS, Vologda*

Assessment Measures of the State Support Large Families (on the Example of Vologda Region)

The article describes the role of the state in demographic development, the most promising measures of support possession of many children in Russia. The necessity of increasing the share, large families on the basis of statistical and sociological data identified main problems of their activity, systematic operating in Russia and the Vologda region, the mechanisms of their support, indirectly evaluated their effectiveness and proposed ways of optimizing a demographic policy to stimulation of the fertility by increasing the childbearing families.

Stimulation of the fertility, possession of many children, state support

Banin S.A., Tomsk State University, Tomsk

Development of Competitive Relations in One-Channel System of Health Care Financing (Based on Example of Tomsk Oblast)

The article gives an example of health care functioning in Tomsk region under conditions of a single-channel financing to show the directions of natural and objective reforms in the sector based on public needs in high-quality and affordable health services and the forming competition between medical institutions providing medical services at the different levels.

Single-channel financing, the health care market, competition, public health

Shechenko D.A., Khomyakov D.P., Southern Federal University, KPMG Russia, Rostov-on-Don

Prospects for Issuing Shares of Russian Companies in the People's Republic of China

Chinese financial market has significant potential, which is mainly focused on the development of the national economy. The paper analyzes the possibility of the shares offerings of Russian companies on the China's stock exchanges in order to diversify the capital structure of Russian business. Based on the analysis we conclude that the Hong Kong Exchanges is the most attractive place to conduct an IPO of Russian companies. There are alternative mechanisms to attract equity capital on the stock exchanges in the China mainland which are revealed in the paper.

Securities market, initial public offering, IPO, share, joint-stock company, China, depositary receipts

Tretyakova E.A., Perm National Research Polytechnic University, Perm

Indicators of Innovative Development of Russia Economy: Problems of Forecasting

The article presents the results of the analysis of key indicators dynamics of the Russian Federation innovative economy development from 2010 to 2014 in comparison with the target indicators reflected in the strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020. Identified significant discrepancies between target and actual values of the indicators. It is established that the direction of the emerging trends do not correspond to target strategic targets. Constructed phase curves demonstrate the synergetic effect of attraction, which is important to consider when forecasting innovative development of the economy and the development of strategic policy documents.

Innovations, innovative development of the economy, synergetic, synergetic effects

Glazyrina I.P., Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, SB RAS, Transbaikal State University, Chita

Transaction Costs in Natural Resource Governance: Survey of International Approaches

The article describes the main approaches to the problem of transaction costs in the governance of natural resources in modern ecological economics literature which are defined as the cost management of socio-ecological-economic systems. The most important is the question of how transaction costs, their magnitude, nature and distribution between actors can influence the achievement of sustainable development of countries and regions.

Transaction costs, ecological-economic policy, institutional solutions, path-dependence

Указатель статей и материалов, опубликованных в 2016 г.

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Пути-дороги	1
О силе и бессилии.....	2
Северная коллизия «пространства – времени»	3
Управление миражами	4
Артерия или матрица?	5
Молоко – «распаковать»... «упаковать»	6
Где прольется дождь?	7
О спросе и не только... ..	8
Создать и удержать.....	9
Человек и Метод	10
Где вы, доктор Гумилевский?	11
Обгоняем... не догоняя	12

ТЕМЫ НОМЕРОВ:

ОВОРОТНАЯ СТОРОНА ОДНОГО ПРОЕКТА:

«СКАТЕРТЬЮ ДОРОГА...»?

ЗАУСАЕВ В.К., БУРДАКОВА Г.И., КРУЧАК Н.А. Сценарии развития и конкурентоспособность экономики российского Дальнего Востока	1
КИБАЛОВ Е.Б., БЫКАДОРОВ С.А. Транссиб и БАМ: системный взгляд на проблему повышения конкурентоспособности	1

ЗНАТЬ. ТВОРИТЬ. УМЕТЬ. К ВЫХОДУ 500-ГО НОМЕРА «ЭКО»

АГАНБЕГЯН А.Г. Как преодолеть стагнацию и восстановить экономическое развитие	2
БЕЛЯЕВ С.Т. Специалист и эпоха	2

Времен связующая нить

ЕРШОВ Ю.С. Особенности национальной экономики, или почему Россия не стала Америкой. И не будет, если	2
КЛИСТОРИН В.И. Былое и думы. Ч. I. Как в России ищут ответы на вызовы в смутные времена	2
КРЮКОВ В.А., ВЕБЕР Ш. Время «шаблонных» решений исчерпано	2
Промышленные генералы о времени и о себе (по страницам «ЭКО»)	2
ФЕДОРУК М.П. Университет и Академия	2
Читатель и журнал	2

КАК ЖИВЕТСЯ НА СЕВЕРЕ

БОЛДЫРЕВ В.Е. Северные стратегии США и Канады: хозяйственный аспект ..	3
--	---

ГАВРИЛЬЕВА Т.Н., АРХАНГЕЛЬСКАЯ Е.А. Северные города: общие тренды и национальные особенности	3
КОРЧАК Е.А. Динамика социальной устойчивости и уровень жизни населения регионов Севера России	3

ПРОГНОЗ В МИРАЖНОЙ ЭКОНОМИКЕ

БАРАНОВ А.О. Время не ждет: экономическая политика как инструмент преодоления рецессии в России	4
КРЮКОВ В.А. Особенности национального управления минерально-сырьевыми и энергетическими ресурсами	4
СУСЛОВ Н.И. Новый российский кризис: снижение потребления на фоне социальной апатии	4

НАШ СЕВЕРНЫЙ ПУТЬ...

БЛАМ Ю.Ш., КРЮКОВ В.А., МАЛОВ В.Ю., ТОКАРЕВ А.Н., ЧУРАШЕВ В.Н. Оценка перспектив создания Северного широтного транспортного коридора	5
КИБАЛОВ Е.Б. Провал реформы железнодорожного транспорта: пройдемся по персоналиям	5
КРЮКОВ В.А. Один путь – один хозяин? Нужен ли единый оператор Северного морского пути	5
МУ А., БРИГХЭМ Л. Пути обеспечения устойчивости перевозок по Северному морскому пути	5

КАК «УПАКОВАТЬ» БУРЕНКУ...

БАРСУКОВА С.Ю. Молочные реки России	6
ВЕСЕЛОВА Э.Ш. Молоко не в достатке – и мы не в порядке	6
ГНИЛОВ А.А., КАЛЬСИН С.Л. Оптимистичный взгляд со стороны. Представители смежной отрасли картонной упаковки – о развитии молочного рынка	6
НИКОЛАЕВ А.А. Как Сибирь в начале XX в. оказалась в центре мировой торговли маслом	6

«ОДНО ОБЛАКО И ОДИН ДОЖДЬ»... ШЕЛКОВОГО ПУТИ

АНТОНОВА Н.Е. Экономический пояс Шелкового пути: есть ли возможности для развития биоресурсного сектора Дальнего Востока?	7
БАРДАЛЬ А.Б. Новый Шелковый путь: возможности и угрозы для транспортного комплекса Дальнего Востока России	7
БЕЗРУКОВ Л.А. Транссиб и Шелковый путь: глобальная инфраструктура и региональное развитие	7
ГЛАЗЫРИНА И.П., ЗАБЕЛИНА И.А. Перспективы «зеленого» роста на востоке России и Новый Шелковый путь	7
ЛОМАКИНА Н.В. Реализация проекта Шелкового пути: новые стимулы и механизмы для развития минерального сектора экономики	7

РЗМ: С КОГО СПРОСИТЬ ЗА СПРОС?

КРЮКОВ В.А., ЗУБКОВА С.А. Реиндустриализация без своих РЗМ?	8
КРЮКОВ В.А., САМСОНОВ Н.Ю., КРЮКОВ Я.В. Межрегиональные технологические цепочки в освоении Попигаевского месторождения алмаз-лонсдейлитового сырья	8
ПОХИЛЕНКО Н.П., КРЮКОВ В.А., ТОЛСТОВ А.В., САМСОНОВ Н.Ю. Создание сильной редкоземельной промышленности России: без госкорпораций не осилить	8
ЯЦЕНКО В.А., КРЮКОВ Я.В. Оценка направлений поставок редкоземельной руды месторождения Томтор на переработку: пространственный аспект	8

ФОТОНЫ: ЖИЗНЬ В ДВИЖЕНИИ

АПОЛОНСКИЙ А. Новый тип лазеров: перспективы в телекоммуникации, медицине и микроскопии	9
ВЕСЕЛОВА Э.Ш. НГУ в пути на глобальный рынок	9
КОБЦЕВ С.М. «Бентли» на лазерном рынке	9
ТУРИЦЫН С.К. «Нам вполне по силам быть среди мировых лидеров»	9
ФРОЛОВ А.С., ДЕЖИНА И.Г. Оценка развития фотоники в России: рынки и государственная поддержка	9

ИНТЕГРАЦИЯ VS ДЕЗИНТЕГРАЦИЯ

ЕРШОВ Ю.С. Экономика постсоветского пространства: ожидавшееся и неожиданное	10
ЕРШОВ Ю.С., ИБРАГИМОВ Н.М., МЕЛЬНИКОВА Л.В. Коалиционный анализ: от республик СССР к регионам России	10
КОВАЛЕВА Г.Д., ШЕВЕЛЕВ А.В. Что говорит статистика о пространстве СЭВ	10
КРЮКОВ В.А. Оттолкнуть корабль от причала	10
РОЗОВ Н.С. Революционные волны в мировой истории: динамические модели роста и угасания	10
СИМОЛА Х. Изменение структуры спроса в Китае: иллюстрация возможных последствий методом «затраты – выпуск»	10

КАК «ПОДНЯТЬ» ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ СИБИРИ?

БАНИН С.А. Финансовые ресурсы и количественные результаты здравоохранения РФ (эконометрическая модель)	11
ВОЕВОДА М.И., ЧЕРНЫШЕВ В.М., СТРЕЛЬЧЕНКО О.В., МИНГАЗОВ И.Ф. Особенности современных медико-демографических процессов в Сибирском федеральном округе	11
ДЕМЕНТЬЕВ Д.В. Финансирование здравоохранения: источники, способы и результаты	11
ПАЛЬЦЕВ А.И. Персонализированная медицина и стратегия активного долголетия	11

ТЕСЛЯ П.Н.Тренды страховой медицины	11
ЧЕРНЫШЕВ В.М., ВОЕВОДА М.И., СТРЕЛЬЧЕНКО О.В. Рационализация использования ресурсов в российском здравоохранении	11

ДОХОДЫ В ОТХОДЫ?

АЛЕКСЕЕНКО С.В., ПЕРЕПЕЧКО Л.Н., ТУГОВ А.Н. Научно-технические разработки в сфере утилизации твердых бытовых отходов и потенциал их применения в Новосибирской области	12
БАГРЯНЦЕВ Г.Н. Переработка отходов: европейский опыт и российский подход	12
МАЛАХОВ В.М. Из истории «мусорного» вопроса в Новосибирске	12
МОРОЗОВ Е., ДЖИЛАВЯН Э., АЛИЕВ Ф. Проект утилизации твердых коммунальных отходов во Владимирской области	12
ПЛЯСКИНА Н.И., ХАРИТОНОВА В.Н. Управление в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами	12
ШАРИНА И.А., ПЕРЕПЕЧКО Л.Н., АНЬШАКОВ А.С. Перспективы использования плазменной технологии для переработки и уничтожения техногенных отходов.....	12

Продолжение темы: ЗНАТЬ. ТВОРИТЬ. УМЕТЬ. К ВЫХОДУ 500-ГО НОМЕРА «ЭКО»

ЕРШОВ Ю.С. Особенности национальной экономики, или почему Россия не стала Америкой. И не будет, если... (окончание)	3
КЛИСТОРИН В.И. Былое и думы. Ч. II. Экономические дискуссии времен перестройки	3
Кто спасет утопающих в бюрократическом болоте. По страницам «ЭКО»	3
«Устами младенца...» Обзор онлайн-комментариев к публикациям «ЭКО»	3

Продолжение темы: КАК «УПАКОВАТЬ» БУРЕНКУ...

НИКОЛАЕВ А.А. Сибирское маслоделие в 1920-е годы: попытки вернуть былое могущество в условиях нэпа	7
--	---

Продолжение темы: «ОДНО ОБЛАКО И ОДИН ДОЖДЬ»... ШЕЛКОВОГО ПУТИ

ВЕСЕЛОВА Э.Ш. На периферии Великого Шелкового пути	8
ВОРОБЬЕВ Н.В., ЕМЕЛЬЯНОВА Н.В., РЫКЕВ П.В. Урбанизация и развитие городских агломераций Сибири и Северного Китая: в контексте Нового Шелкового пути	8
ЗАБЕЛИНА И.А., КЛЕВАКИНА С.А. Экономическое развитие и негативное воздействие на окружающую среду в регионах трансграничного взаимодействия	8

ВОПРОСЫ ТЕОРИИ

ВОРОНОВ Ю.П. Мост между микроэкономикой и макроэкономикой (о Нобелевской премии по экономике 2015 г.)	1
КЛИСТОРИН В.И. Империализм как последняя стадия	5

МАКРОЭКОНОМИКА

АЛЕКСЕЕВ А.В., ДЕМЕНТЬЕВ Н.П. Российские внешние активы и обязательства: пора собирать камни	3
ФАЛЬЦМАН В.К. Предпосылки импортозамещения и развития экспорта продукции высоких технологий	4

ОБСУЖДАЕМ ПРОБЛЕМУ

АТАНОВ Н.И. О расстановке сил на Евразийском интеграционном пространстве	11
БАЛАБИН А.А. Плоды количественного смягчения	6
ВОЛКОВА И.О. Интеллектуальная энергетика в России: оценка существующего потенциала развития	12
ГУМЕРОВ Р.Р. Продовольственная безопасность России: проблемы и угрозы	5
ДОБРЕЦОВ Н.Л. Финансовые дисбалансы и кризисы в мире и в России	6
ЕРШОВ П.А. Генезис импортозамещающей политики в России	7
КАЗАНЦЕВ С.В. Оценка влияния экономического спада и антироссийских санкций на регионы РФ	5
КАРМАНОВА Н.Е. Благоприятные условия для неблагоприятного отбора	12
КОНОНОВА В.Ю., ЗАВЕРСКИЙ С.М. Может ли нефтегазовый сектор стать источником роста российской экономики?	12
КРЮКОВ В.А. К открытию рубрики «ЭКО» «Финансы и реальный сектор»	6
продукции	11
РОЗМАЙНСКИЙ И.В. Гипотеза финансовой нестабильности: теоретическое содержание и реалии постсоветской России	11
ФАЛЬЦМАН В.К. Влияние кризиса на конкурентоспособность российской ШИРОВ А.А. О выборе дальнейшей модели интеграции для Евразийского экономического союза	12

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

КИБАЛОВ Е.Б. Структурная реформа железнодорожного транспорта России: экспертный анализ и смежные вопросы	8
КОТЛЯРОВ И.Д. Локализация производства как инструмент импортозамещения	8

РЕГИОН

АГАБЕКОВ С.И., ЛЕВИНА Е.А. Япония: чудо экономического роста и чудо стагнации	11
АНДРЕЕВ В.А., ОСТРОПОЛЬЦЕВ С.Ю. Кластерный эффект международных транспортных маршрутов	7
БАСАРЕВА В.Г., МИХЕЕВА Н.Н. Регионы: антикризисные модели поведения потребителей	9
БЕЛОЛИПЕЦКАЯ А.В. Легкость ведения бизнеса как фактор социально-экономического развития городов и регионов России	8
ВЕСЕЛОВА В.Н. Особенности реализации социальной защиты населения (на примере северных районов Красноярского края, Иркутской области, Республики Бурятия)	12
ВЛАСКИНА Е.Я. Стратегическое планирование на муниципальном уровне: прихоть или необходимость?	11
ЗАХАРЧУК Е.А., ПАСЫНКОВ А.Ф. Российская Арктика: оценка и возможности финансового развития	5
ИЗОТОВ Д.А. Торговая интеграция России со странами АТР: сценарная оценка эффектов	10
КАЛУГИНА З.И., ФАДДЕЕВА О.П. Восточное приграничье России: альтернативы сельского развития	1
КОБЫЛИНСКАЯ Г.В. Влияние структуры финансирования инвестиций на развитие регионов Севера	5
КОВАЛЕВА Г.Д. Внешняя торговля Алтайского края. Взгляд через Программу, ретроспективу и текущие проблемы	2
КОЛОМАК Е.А. Влияет ли структура городской системы на экономическое развитие территорий	1
КОЛОМАК Е.А. О чем говорит отклонение от закона Ципфа?	11
МЕЛЬНИК В.М. «Украинский вариант капитализма»: анализ и перспективы ..	3
НИЗОВА Л.М., МАЛИНКИНА И.В. Предпринимательство на региональном уровне: приоритеты и проблемы	1
СОЯН Ш.Ч., СОЯН М.К. Социально-экономическое развитие Республики Тыва: состояние и перспективы роста	12
СЫРЦОВА Е.А., ПЫЖЕВ А.И., ЗАНДЕР Е.В. Истинные сбережения регионов Сибири: новые оценки, старые проблемы	6
ТИМУШЕВ Е.Н. Способы совершенствования механизмов предоставления трансфертов в бюджетной системе РФ	7
ТОРОПУШИНА Е.Е. Оценка уровня развития социальной инфраструктуры в регионах Севера и Арктики России	6
ФЁДОРОВА Е.А., ЛЕВИНА А.М., НИКОЛАЕВ А.Э. Эффективность компаний с прямыми иностранными инвестициями в России: региональный аспект	1
ЧЕРНЕГА А.А. Роль местных жителей в социальном конструировании туристических достопримечательностей малых городов России	5

МИРОВОЗЗРЕНИЕ

ДОНСКИХ О.А. Человек разумный экономический	4
---	---

ОТРАСЛЬ

БАЛАШОВ А.И. Как добиться лекарственной независимости России?	2
БЕКЕТОВА О.Н. О государственном контроле производства и оборота алкогольной продукции	4
ВЕСЕЛОВА Э.Ш. Медицинский туризм – бизнес на путешествиях с пользой для здоровья	3
КАРПУШИН Е.С., СОЛОВЬЕВА А.С. «Не с того конца взялись»: перспективы развития рынка вина в России	4
РОЗАНОВА Н.М., ЮШИН А.В. Конкуренция в телевизионной отрасли: мировой опыт и российские реалии	6
УСЕНКО Н.И., ОТМАХОВА Ю.С., ПОЗНЯКОВСКИЙ В.М. Структурные и качественные трансформации на рынке хлеба	1
ФАСХИЕВ Х.А. Автомобильные перевозки России: ухабы на дороге во внешний мир	10

ФИНАНСОВАЯ ПОЛИТИКА

ДВОРЕЦКАЯ А.Е. Среднесрочные перспективы бюджета РФ	8
---	---

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

АБЛАЖЕЙ Н.Н., БАЛТАБАЕВА К.Н. Репатриационная политика России и Казахстана (1991-2014 гг.)	4
АРАБОВ Н.У., НАСИМОВ Д.А. Перспективы развития гибкой занятости в странах СНГ	8
БАНИН С.А. Развитие конкурентных отношений в условиях одноканального финансирования здравоохранения (на примере Томской области)	12
ЗАСИМОВА Л.С. Расходы населения России на лекарственные средства: что изменилось во время кризиса?	9
ЗАУСАЕВ В.К., КРУЧАК Н.А. Качество жизни на Дальнем Востоке: вектор движения	7
ИСМАИЛОВ А.Р. Регулирование занятости в Республике Узбекистан при переходе к инновационной экономике	8
КАЛУГИНА З.И. Сельское предпринимательство в современной России: мимикрия старых и становление новых форм	6
КОМБАРОВ В.Ю. Становление субъекта труда на промышленных предприятиях Сибири	1
ЛЕОНИДОВА Г.В., КАЛАЧИКОВА О.Н. Оценка мер государственной поддержки многодетных семей (на примере Вологодской области)	12
ЛИСОВИК Б.С. Серебряный юбилей государственной системы обеспечения занятости россиян	9

МИРОНКИНА А.Ю. Пути совершенствования страховой пенсии в Российской Федерации	4
НИЗОВА Л.М., САННИКОВА Т.В. Социально-трудовые отношения и благополучие человека труда	8
РОИК В.Д. Время в координатах труда и социальной защиты населения 7	
РОИК В.Д. Социальный бюджет России: каким ему быть в XXI веке? 10	
СОЛОВЬЁВ А.К. Старение населения как угроза бюджетного кризиса: актуарный анализ	4
СОЛОВЬЁВ А.К., ДОНЦОВА С.А. Информационно=статистические проблемы пенсионной реформы	1

УПРАВЛЕНИЕ

ДЗЮБА С.А. Гудвилл: токсичный актив с благовидным названием	3
ПЛЕХАНОВ Д.А. Обзор отраслевых документов стратегического планирования в России	2
УДАЛОВ Ф.Е., АЛЕХИНА О.Ф., ВОРОНОВ Н.А. Централизованное государственное управление для российской экономики	2
ФИНАШИН А.А. Локализация немецких компаний в России	3
ЯКОВЛЕВ А.А., БАЛАЕВА О.Н., ТКАЧЕНКО А.В. Оценка издержек закупочной деятельности региональных госзаказчиков (на примере Калужской области) ..	1

ИННОВАЦИИ

БЕРКОВИЧ М.И., АНТИПИНА Н.И. Являются ли российские технопарки технопарками?	1
КОЗЛОВСКАЯ О.В., АКЕРМАН Е.Н., БУРЕЦ Ю.С. Малые инновационные предприятия при научных и образовательных учреждениях в регионах АИРР: социологическое исследование и направления совершенствования законодательства	6
ТРЕТЬЯКОВА Е.А. Индикаторы инновационного развития экономики России: проблемы прогнозирования	12

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

ВИХАНСКИЙ О.С. Научение как основа стратегичности поведения	4
ДОНЕЦКАЯ С.С. Берлинские принципы ранжирования российских университетов	2
ДОНОВА И.В. Вузовские реформы и профессионализм: новые стимулы и угрозы	6
КАРАНЕЦ С.М. Современные механизмы создания чисто общественных благ 11	
ХОЛОДНЫЙ В.К., ВАСИЛЕНКО М.Е. Студенческое предпринимательство в Приморском крае	1
ЧЕРНОВ А.Ю. Высшее образование и инновации за 900 лет	11

ЭЗРОХ Ю.С. Болонская система высшего образования в России: мифы и реальность	2
--	---

ИНСТИТУТЫ РЫНКА

БАЛАБИН А.А., ЩЕРБАКОВ В.А., ЩЕРБАКОВА Н.А. Вопросы оценки стоимости добывающей компании	9
БАРАНОВ А.О., МУЗЫКО Е.И. Реальные опционы: панацея найдена?	11
ВЕРНИКОВ А.В., МАМОНОВ М.Е. Долгосрочное банковское кредитование: какие банки им занимаются и почему?	9
КОВАЛЕВ А.Е. Чем может ответить бухгалтерский учет на вызовы постиндустриальной экономики?	4
КОТЛЯРОВ И.Д. Управление отношениями банка с проблемными заемщиками	5
ЛАНСКОВ П.М. На пути к общему финансовому рынку ЕАЭС: Россия и Казахстан	9
ШАПОШНИКОВ А.А. Достоверность и добросовестность в бухгалтерском учете	4
ШЕВЧЕНКО Д.А., ХОМЯКОВ Д.П. Перспективы размещений акций российских компаний в Китайской Народной Республике	12
ЭЗРОХ Ю.С. О жестоком коллекторе узнаете снова... или что делать с взысканием долгов в России?	7
ЮДИНА И.Н., БЕТМАКАЕВ А.М. Спасти нельзя ликвидировать: о санации проблемных банков в условиях кризиса	5

ЭКОНОМИКА И ЭКОЛОГИЯ

ВАСИЛЕНКО В.А. Крым: водный кризис и экологические проблемы	9
ГЛАЗЫРИНА И.П. Трансакционные издержки в управлении природными ресурсами: обзор зарубежных подходов	12
ЗАБОРЦЕВА Т.И. Что делать с отходами: нормативно-законодательные решения и региональная практика	6
КОРОЛЕВА Л.П. Где взять деньги на рециклинг?	10
КУЗНЕЦОВА О.Н. Оптимизация социально-экономического развития регионов, пострадавших от техногенных катастроф	7
МАКАРОВ А.В. Проблемы сотрудничества России с Монголией в контексте охраны трансграничных вод	5
СУБРАКОВА Л.К. Экологические сборы и субсидии регионам на утилизацию отходов: гармония или дисбаланс?	4

СТРАНИЦЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ РОССИИ

БАРАНОВ П.П., ШАПОШНИКОВ А.А. Дело князя Гагарина: начало российского аудита	10
--	----

ВАЖЕНИН С.Г., СУХИХ В.В. Кризис доверия как причина неудач государственно-частного партнерства в России XIX- начала XX вв.	9
ВОЛКОВ В.В. Влияние промысловой деятельности крестьян России конца XIX – начала XX века на развитие их хозяйства	7
КРАВЧЕНКО А.И. Почему немец работает лучше русского?	8
РОМАНОВ Р.Е. Трудовая мобильность и рынок рабочей силы в годы Великой Отечественной войны (1941-1945)	1
ШЛЕВКОВА Т.В. Роль отраслевых съездов предпринимателей в промышленном развитии дореволюционной России (на примере 1 съезда солепромышленников)	6

РАЗМЫШЛЕНИЯ НАД КНИГОЙ

МАЛЬЦЕВ А.А. В поисках «другой» экономической теории	9
--	---

КНИЖНАЯ ПОЛКА

КУЗЬМИЧЁВ И. Куда движется экономическая наука?	11
ОГНЕВ И.А. Век, потерянный Россией	10

POST SCRIPTUM

Осмысливая происходящее. Ретроспектива журнальных заголовков «ЭКО»	2
«ЭКО»-информ	6, 7, 9

SUMMARY 1-12

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ И МАТЕРИАЛОВ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В 2016 г.

0131-7652. «ЭКО» (Экономика и организация промышленного производства).
2016. №12. 1–192

Художник В.П. Мочалов
Технический редактор О.Ю. Лисачёва

Адрес редакции: 630090 Новосибирск,
пр. Академика Лаврентьева, 17.
Тел./факс: (8-383) 330-69-25, тел. 330-69-35;
E-mail: eco@ieie.nsc.ru, ecotrends.ru

© Редакция журнала «ЭКО», 2016. Подписано к печати 23.11.16
Формат 84x108 1/32. Офсетная печать. Усл. печ. л. 10,08
Уч.-изд. л. 10,8. Тираж 1300. Заказ 58.

Новосибирский филиал ФГУП «Издательство «НАУКА»
630077, г. Новосибирск, ул. Станиславского, 25

В следующих номерах Вы прочтете:

Тема номера: **Сельское хозяйство:
стратегии развития
и смысл жизни на земле**

- Драйверы и барьеры сельской реиндустриализации
- Российский зерновой экспорт:
не повторять ошибок прошлого
- Сельское население Сибири: вернуть людям смысл жизни на земле (на примере Новосибирской области)
- Что думают о ситуации в отрасли руководители агропромышленных компаний
- Новое окно возможностей для сибирских аграриев

А также:

- В преддверии структурных реформ и социально-экономического роста: куда идти?
- «Лучше бы она не приходила»: результаты приватизации госсобственности в промышленности Алтая
- Смягчение монетарной политики и структурные изменения в российской экономике
- Налоговые аспекты интеграции Евразийского экономического союза
- Перспективы развития форума стран-экспортеров газа и роль России в создании газового альянса
- В поисках пророка в своем отечестве (некоторые аспекты импортозамещения медицинского оборудования)
- Выживут только сильнейшие? (тенденции развития сферы потребительских услуг с учетом предпринимательских рисков)
- Не быть заложником текущих обстоятельств
- Малые угледобывающие предприятия в заполярных районах Якутии
- Российско-евразийский транзит Экономической зоны Великого Шелкового пути
- Динамика и численность возрастных групп занятых в южных регионах Дальнего Востока РФ
- Проблемы и перспективы промышленного производства Тувы
- Без модернизации высшего образования у России нет будущего
- От забастовок – к «волянкам»: рабочие протесты в советской стране в 1920-е годы