МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»
(СГУГиТ)

XII Международные научный конгресс и выставка

# ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ-2016

Международная научная конференция

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО, УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Т. 1

Сборник материалов

Новосибирск
СГУГиТ
2016

УДК 332
С26

Ответственные за выпуск:

Доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, заместитель директора Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, Новосибирск
*В. И. Суслов*

Директор Западно-Сибирского филиала ФГУП «Рослесинфорг», Новосибирск
*И. Г. Мураев*

Директор Института кадастра и природопользования СГУГиТ, Новосибирск
*Д. Н. Ветошкин*

Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой техносферной безопасности СГУГиТ, Новосибирск
*В. И. Татаренко*

С26 Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016. XII Междунар. науч. конгр., 18–22 апреля 2016 г., Новосибирск : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 3 т. Т. 1. – Новосибирск : СГУГиТ, 2016. – 213 с.

ISBN 978-5-87693-920-3 (т. 1)
ISBN 978-5-87693-918-0
ISBN 978-5-87693-901-2

В сборнике опубликованы материалы XII Международного научного конгресса «Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2016», представленные на Международной научной конференции «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью».

Печатается по решению редакционно-издательского совета СГУГиТ
Материалы публикуются в авторской редакции

УДК 332

ISBN 978-5-87693-920-3 (т. 1)
ISBN 978-5-87693-918-0
ISBN 978-5-87693-901-2

© СГУГиТ, 2016

Сборник включен в систему РИНЦ.

УДК 33.338.22

# ЗАВИСИМОСТЬ ВВП ОТ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ – И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РОССИИ

***Константин Куртович Вальтух***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, профессор, советник РАН, тел. (383)330-25-46

Некоторые общие положения, используемые далее применительно к проблематике доклада. Главное: долговременное поведение российского общества, его руководителей включает систематические попытки обойти законы, имеющие объективный характер. Межстрановая зависимость ВВП от капиталовложений: зависимость абсолютной величины ВВП на душу (4 графика); зависимость долговременных темпов роста ВВП на душу (1 график) [в обоих случаях – по данным статистической системы Всемирного Банка; минимум вовлеченного в оценки числа стран: 146 (из 214); максимум: 176]; некоторые пояснения. Основной результат: при межстрановой проверке указанные величины почти не зависят от удельного веса КВ в ВВП – определяются, в основном, иными, главным образом особыми для каждой страны, особенностями экономики (скорее всего, также других общественных отношений). Из чего отнюдь не следует, что в какой-то стране можно без отрицательных последствий снижать удельный вес КВ в ВВП; в современной России следует в течение многих лет фундаментально повышать – несмотря на совртеменные настроения общества (ожидается принципиальная смена настроений в случае проведения указанной политики).

**Ключевые слова:** статистика Всемирного Банка, долговременные тенденции, различные зависимости ВВП от капитальных вложений, выводы для современной России.

# GDP DEPENDENCE ON CAPITAL INVESTMENT – AND ECONOMIC PROSPECTS OF RUSSIA

***Konstantin K. Valtukh***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, Russia, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Professor, D. Sc., Corresponding member of RAS, RAS Councilor, tel. (383)330-25-46

Some general statements that are relevant to the subject matter of the report. The main statement: the long duration behavior of the Russian society and of its leaders has consisted in regular attempts to get round the laws that are indispensably objective. The inter-country dependences of GDP on the capital investment: dependence of the absolute value of GDP per capita (4 figures); dependence of the long-term grows rates of GDP per capita (1 figure) [in both cases by the data of the statistical system of the World Bank; the minimum number of countries involved into the mentioned estimations: 146 (from 214); the maximum: 176]; some elucidations. The main outcome: according to the inter-country verification, the mentioned magnitudes almost do not depend on the share of the capital investment in GDP; they are mainly determined by the different, specific to each country, singularities of the national economy (and, most likely, by the other specific properties of the countries' societies as well). Certainly, it should not be supposed on the basis of this statement that there exists a country in which it is permissible to decrease the share of the investment in the GDP without negative after-effects; as to the state-of-the-art Russia, it is necessary to fundamentally raise it in the course of many years – in spite of the current public mood (it is expected that the mood will change if the mentioned above policy be accomplished).

**Key words:** statistics of the World Bank, long-term tendencies, various dependencies of GDP on the capital investments, some conclusions for the state-of–the-art Russia.

**1. Общие положения.** Может показаться, что излагаемое ниже, особенно в настоящем разделе, повторяет известные положения исторического материализма. Конечно, верно, что исторический материализм содержит положения – хорошо проверенные, на деле неоспоримые, – исключенные из немарксистских течений общественной мысли (несовместимые с последними, что не может не броситься в глаза); отказ от него, очень широко распространившийся в публикациях (в том числе в публикациях недавних «марксистов»), не говорит ни о чем, кроме подчинения авторов конъюнктуре. Но многие положения, излагаемые ниже, правильно определяемые как восходящие к историческому материализму, далеко не распространены в нем.

Будущее России (как и любой страны) нельзя определять, не считаясь с действительными социально-экономическими законами, в том числе макроуровня. Законы объективны. Взятые в количественной форме – имеют вероятностную природу; в частности, от страны к стране параметры соответствующих взаимосвязей, как правило, меняются, колеблются (широко или узко – в зависимости от показателя). Колебания в общем не случайны; колебания законов, упоминаемых ниже, выражают особенности стран. Статистика за достаточно длительные периоды (частично будет приведена ниже) показывает: для стран, в том числе для России, реально определены *особые* параметры. Скорее всего, и лучшие для некоторой страны значения параметров (лучшие социально–экономически; обычно лучшие параметры определены не строго однозначно – но в специфическом узком диапазоне) даны объективно; по меньшей мере, в основном. Но лучшие параметры нередко социально неприятны: их соблюдение связано с отступлением от наиболее высоких *текущих* эффектов (ради получения эффектов в размерах, близких к наилучшим, исторически длительное время). В ряде нормально развивающихся стран реальное значение параметров находится довольно близко ко множеству объективно лучших для этой страны. Но не в современной России (и не в некоторых других современных странах).

*Долговременное поведение российского общества в целом, его руководителей* (различных; но в указанном смысле ведущих себя примерно одинаково) *включает систематические попытки обойти законы*. Длительная история (начиная примерно с середины 70-х годов XX века; особенно история 90-х годов – начала XXI века) показала, что российское (ранее: советское) общество не хочет соблюдать безусловные макрозаконы. *Понять* это легко. В частности, законы требуют для достижения целей предварительного труда – труда, не приносящего быстрой (в том же году или следующем) отдачи в виде роста благосостояния (нормально: благосостояния значительного большинства общества). Но *принять* – наука не позволяет. Законы могут быть познаны, могут быть использованы, но не могут быть отменены, обойдены. Ничего, кроме *общих* провалов (при том, что возможны частичные достижения), сформулиро-

ванное выше поведение российского общества, его руководителей дать не может. Вполне закономерно: с начала 90-х годов объявленные общероссийские цели систематически не выполняются (характерно: итоги выполнения общероссийских документов не подводятся)

Не останавливаясь на этом, заметим: капитализм не требует, чтобы общество, его пролетарское большинство осознавало необходимость поведения, противоположного охарактеризованному выше. Видимо, в значительной мере именно поэтому капитализм сохраняется, более того, продолжает распространяться в мире.

Об отношении к результатам Маркса. Логика «Капитала» и других работ Маркса включает множество вероятностных элементов (не более, чем включает; но и не менее). Элементов, не вполне осознанных автором, поэтому не вполне сознательно, а то и с логическими ошибками, проводимых. Но независимо от воли Маркса, если вероятностные характеристики широки, а вероятности разных вариантов не определены / плохо определены (в экономике – нормальная ситуация), – продолжение наблюдаемых кривых на перспективу по существу исключено. Неприятно, но факт. Марксизм включает понимание законов, дающих возможность как-то – далеко от количественной точности – прогнозировать. Но ошибки неизбежны и в работах, являющихся марксистскими, есть. Одна из ошибок: представление, будто товарно-денежные отношения могут быть довольно просто преодолены (элемент «теории» социалистической революции).

Современная экономическая литература довольно интенсивно включает математически выраженные кривые, дающие возможность экстраполяции на будущее. Но эта особенность литературы – потенциально положительная – тесно связана с недостатком: детерминистской логикой. Марксизм отличается существенным использованием вероятностной логики – и вместе с тем указанным недостатком.

К сожалению, в России весьма значительная часть (скорее всего, большинство) работников, вне сомнений относящихся к научным, не принимает неприятные (хотя всей практикой доказанные) выводы науки; так или иначе (нередко молча) участвует в распространении безнадежных представлений. Но других научных работников в России нет. Пытаемся изменить поведение тех, которые есть.

Ниже эти общие тезисы будут конкретизированы применительно к зависимости ВВП от капитальных вложений. Расчеты выполнены с использованием данных о КВ в целом, включая непроизводственные – жилищные. Основная причина: состояние используемой нами статистики. Тем же определен период приводимой ниже статистки. Автор считает расчеты достаточно убедительными.

Все расчеты выполнены по статистике Всемирного Банка (World Development Indicators; ниже указанный банк часто обозначается ВБ). Сами по себе

данные не приводим (но их легко найти и проверить наши расчеты). Даем только несколько графиков[1].

**2. Зависимость ВВП от капиталовложений (КВ).** ВВП страны включает фонд потребления как свою часть (как правило, больше половины ВВП, часто гораздо больше). Но связь между *производственными* КВ и фондом потребления ниже проанализирована не будет: если бы даже была вовлечена в анализ статистика производственных КВ, пришлось бы рассмотреть различные типы распределения фонда потребления между группами членов общества (скажем, десятыми долями), а это составляет проблематику, не соответствующую замыслу доклада. [Неявно указанная связь рассматривается, поскольку обзору подвергается зависимость ВВП от КВ, от удельного веса КВ в ВВП; но заведомо неточно: не учитываются изменения во времени удельного веса фонда потребления в ВВП (в том числе снижение удельного веса).]

ВВП, КВ получают в статистике разные измерения: в национальной валюте, в ценах соответствующего года; в так называемых неизменных (по покупательной способности) национальных ценах; в долларах соответствующего года; в так называемых неизменных долларах; иногда в другой международной валюте. Во всех измерениях, кроме исходного (в приведенном перечне первого), неизбежны ошибки, размер, даже знак которых обычно невозможно установить. Но разные измерения нужны, дают возможности не одинаковых анализов. В частности, межстрановые сопоставления обычно предполагают, что измерение проведено не в национальной валюте. Ниже используются эти величины только в долларах – текущих и так называемых неизменных.

**2.1. Зависимость абсолютной величины ВВП на душу.** Конечно, графики, выражающие соотношения указанных величин, от года к году как-то меняются[2]. Все же положение стран на них весьма стабильно (см. графики 1–3; на них и на графике 4 намеренно указаны точки, отвечающие США и России).

Сильной связи между КВ и ВВП не найдено – видимо, не существует (причина: длительное время много стран находится на уровне минимума ВВП на душу; см. график 4; минимум на деле от года к году несколько повышается). Но некоторая очень слабая связь – нелинейная – наблюдается: с ростом КВ сначала прирост ВВП растет (отчетливая положительная зависимость ВВП от КВ, включающая ряд высокоразвитых стран; пик на графиках 1–4 приходится на долю КВ в ВВП примерно 21–24 %), а затем – с переходом к странам с высоким удельным весом КВ в ВВП (отнюдь не наиболее

[1] Из приводимых нами расчетов была устранена страна (Экваториальная Гвинея), для которой в исходной информации в некоторые годы объем КВ превышал объем ВВП. По данным, опубликованным Всемирным Банком, величина КВ составляла в 2001 г. 145,7 % ВВП, в 2003 г. – 114,7 % и т. п. Эту информацию считаем ошибкой статистиков ВБ и не используем.

[2] Речь идет о соотношениях, обе составляющие которых взяты за один и тот же год. Конечно, по причинам, которые читатель понимает, это – не ответ на вопрос об эффекте капиталовложений какого-либо года. Но ответ на этот вопрос по реальной (и мыслимой) макростатистике вряд ли возможен. Более того, в общем случае реальные объекты, составляющие этот эффект, воплощают КВ ряда лет (обычно последовательных); количество лет для разных объектов не одинаково. Коль скоро так, вопрос неправилен. (А использованные в тексте соотношения оправданы.)

высокоразвитые страны) – вполне отчетливо снижается; см. рисунки.[3] Сравним эту тенденцию с тем, что происходило в КНР: доля КВ в ВВП 26 % в 1990 г., 34 % в 2000 году, 46 % в 2013 году. Приведенные данные дают достаточные основания для утверждения: группа стран, отличающихся особенно высоким уровнем ВВП на душу населения (именно эта группа стран) способна существенно ускорить экономический рост, на основе некоторого повышения удельного веса КВ в ВВП (если и когда возникнет угроза реального экономического отставания).[4]

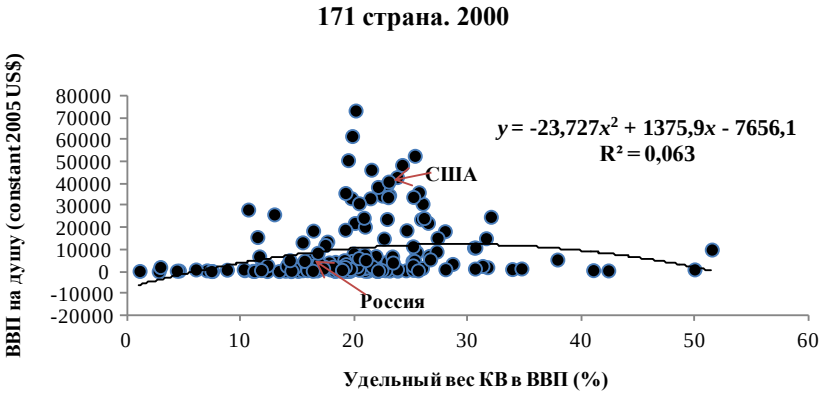



Рис. 1. Зависимость ВВП на душу населения от удельного веса КВ в ВВП

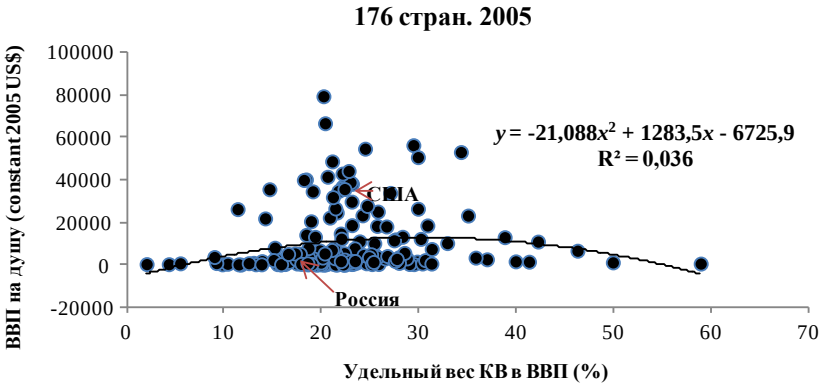



Рис. 2. Зависимость ВВП на душу населения от удельного веса КВ в ВВП

[3] Страны, в которых удельный вес КВ в ВВП превышал 30 % (2000 г.): Албания, Антигуа, Бутан, КНР, Чехия, Гренада, Иран, Республика Корея, Лесото, Сингапур, Сент-Китс, Тимор, Туркменистан – 13 из 171. (Указание конкретных долей КВ в ВВП здесь не нужно.) Стран, относящихся к числу наиболее развитых по ВВП на душу населения, в приведенном списке нет. Перечисленные в списке страны можно оценить как такие, в которых принимаются специальные меры для действительного роста экономики – недопущения ее абсолютного сокращения (последнее неоднократно встречается в относительно низко развитых странах).

Что касается экономически высокоразвитых стран, они за длительные периоды все больше отрываются от остальных стран по уровню ВВП на душу населения (данные опускаем) и потому могут себе позволить некоторое снижение удельного веса КВ в ВВП – впрочем, снижение, имеющее исторически определенную, довольно жесткую (насколько можно судить, международную) границу (по статистике: вряд ли ниже 20 % ВВП; напомним: КВ включают жилищные).

[4] Представляется характерным, что в последние 2-3 года прирост ВВП КНР оказывается меньше прироста ВВП США, т. е. Китай, при существенно более высоких *темпах* роста экономики (уточним: но несколько более низких, чем в течение ряда предшествующих лет), в эти годы не приближается, а *дополнительно отстает* от США по уровню экономического развития, измеренного ВВП на душу населения. (Не исключено, что многолетний период, когда КНР абсолютно сокращала экономическое отставание от США, закончился; нами это не утверждается – не рассматривается.)

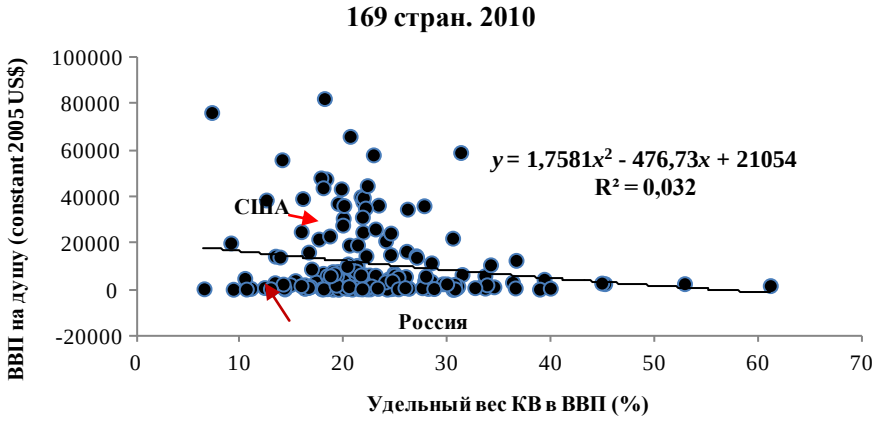



Рис. 3. Зависимость ВВП на душу населения от удельного веса КВ в ВВП

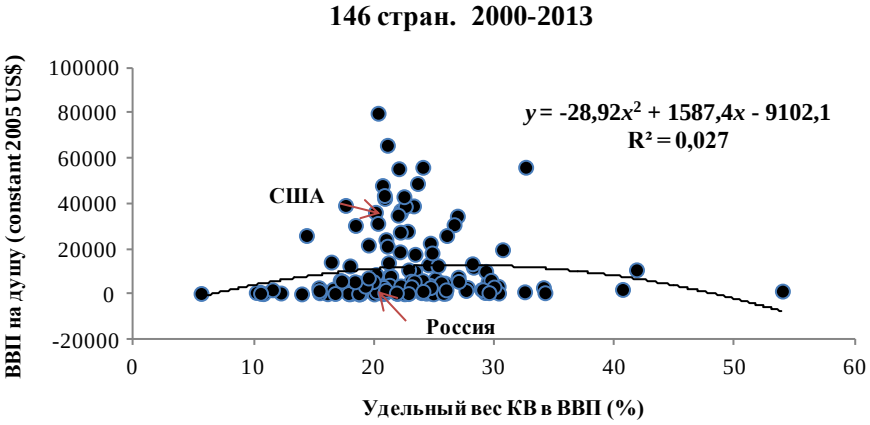



Рис. 4. Зависимость ВВП на душу населения от удельного веса КВ в ВВП

Эти выводы получены при измерении экономического роста по динамике ВВП на душу населения. ВВП – специфическая величина: конечный продукт *общественного* производства. Следует перейти к измерению результатов экономики по сумме ВВП как такового и изменений природной среды под воздействием экономики. Не исключено, что это привело бы к некоторому пересмотру состава наиболее развитых стран[5]. Но вряд ли сильному: именно высокоразвитые по ВВП на душу населения страны принимают заметные (среди них весьма крупные как по затратам, так и по результатам) меры для сохранения природной среды, даже для ее улучшения по сравнению с современным состоянием (для точного понимания: но не давним состоянием; заметим также: было время, когда без учета воздействия экономики на природную среду вполне можно было обойтись).

**2.2. Зависимость долговременного темпа роста ВВП на душу.** Дополним изложенные выше результаты, обратившись к межстрановой зависимости

[5] Безусловно привело бы к изменению оценок соотношений между результатами экономики в различных странах и их группах. Может оказаться существенным.

долговременных темпов роста величины ВВП на душу от того же аргумента – удельного веса КВ в ВВП (см. рис. 5). Зависимость чуть сильнее. На графике виден некоторый рост темпов с ростом указанного удельного веса (по-видимому, на довольно высоком уровне доли КВ в ВВП эта связь прекращается). Но, как и выше, зависимость практически незначима (см. вариацию темпов при одном и том же значении фактора-аргумента – до некоторого уровня последнего).

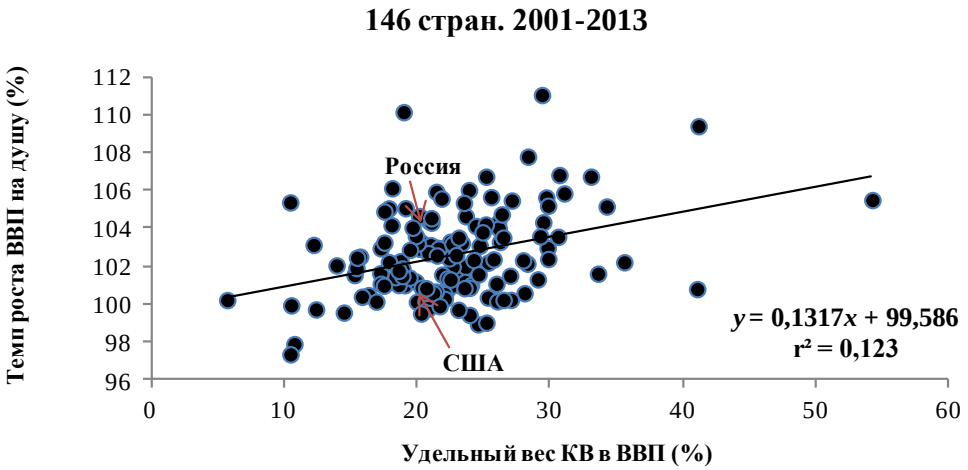



Рис. 5. Зависимость темпов роста ВВП на душу населения от удельного веса КВ в ВВП

Есть достаточные основания для вывода: как объем, так и многолетние темпы роста величины ВВП на душу населения (на деле также годовые темпы), коль скоро ведутся их сопоставления в межстрановом масштабе, почти не зависят от удельного веса КВ в ВВП – определяются, в основном, иными, главным образом особыми для каждой страны, особенностями экономики (скорее всего, также других общественных отношений). Это было бы ошибкой трактовать как утверждение, что в России можно получать достаточно высокие темпы роста реального ВВП, снижая долю вложений в его составе. На деле существует *внутренняя* зависимость, сильная, в большой степени определяющая рост реального ВВП в каждой стране, такая, которая имеет специфически *национальный* параметр. Здесь это не рассматривается. Но настоящий доклад не может быть использован для оправдания, например, низких КВ в России: уже международные сопоставления показывают необходимость их резкого повышения; этот результат получает многочисленные (на деле *основные*) аргументы при рассмотрении современного производственного аппарата России [современная близость его большой части к негодности – физической и социальной – имеет историю, начавшуюся не позже середины 70-х годов XX века; видимо, именно это – решающий фактор (демонстрацию см. в других наших работах)].

**2.3. Пояснения.** Для точного понимания того, что сказано выше, следует принимать во внимание следующее (заметим: ниже формулируются не все реально использованные нами особенности приведенных выше данных) .

Выполненные нами (в небольшом числе) сопоставления показали, что использованные в системе Всемирного Банка данные взяты из соответствующей национальной статистики – без изменений. Общее количество стран – 214 (по статистике ВБ на 31 августа 2012 г.). Минимум стран, вовлеченных в публикуемые здесь оценки, – 146, максимум – 176 [что считаем достаточным для наших выводов; во всех случаях, кроме одного (см. выше сноску [1]), по остальным странам в исходной статистике нет данных.[6]]

Были, в частности, использованы оценки ВВП и КВ по странам и отдельным годам – или за ряд последовательных лет – в долларах США некоторого года (в последнем случае в так называемых неизменных ценах). Как правило, это – именно *оценки статистиков*[7], чисто расчетные величины; объяснение использованного здесь термина: в очень большом большинстве стран ни многие составные части ВВП, ни многие составные части КВ в долларах не существуют, т. е. в таком измерении объектом статистических *наблюдений* не являются. Долларовые величины ВВП в ценах некоторого года получены банком переводом из национальной валюты с использованием – в большинстве случаев – соответствующего официального обменного курса валюты (следует заметить: величины в долларах рассчитаны без использования паритетов покупательной способности валют). Для небольшого числа стран, где официальный курс обмена валют, как видят сотрудники ВБ, не отражает соотношения, применяемые в реальных операциях международного обмена, используется так называемый альтернативный коэффициент перевода[8].

В статистике Всемирного Банка не вполне ясно определен перечень стран, к данным которых был применен «альтернативный коэффициент перевода». Но для значительного большинства стран коэффициентом перевода данных из национальных текущих цен в текущие доллары был официальный валютный

[6] Статистика ВБ содержит данные по 31 стране, выполненные при базовом годе 2000. Для стран, не входящих в список 31, мы рассчитали дефляторы ВВП (в процентах), при базовом годе 2000, просто делением исходных (имеющихся в системе банка) дефляторов каждого года на исходный дефлятор 2000 г. (с умножением результата на 100). Этот способ не претендует на точность. Более точным (но не абсолютно; требование абсолютной точности в общем случае *неприменимо* к агрегатным величинам; что, конечно, следует учитывать при работе с ними) было бы *специальное* определение дефляторов при базовом годе 2000 – определение, которое наверняка дало бы результат, в какой-то мере отличающийся от полученного нами (причина: различия в структуре ВВП 2000 года и того – иного – базового года, по отношению к показателям которого исчислен исходный дефлятор). Но по имеющейся в нашем распоряжении системе данных *специальное* определение дефляторов при едином базовом годе (в том числе 2000) невозможно. Ни размеры, ни даже знаки недостатков по сравнению с возможными результатами более точной методики – недостатков, допущенных в наших оценках дефляторов, соответственно в наших оценках ВВП стран в национальных ценах 2000 г., – мы не можем определить.

[7] Исключения: США и страны, использующие доллар США в качестве своей национальной валюты.

[8] Причина использования этого коэффициента в том, что официальный курс не соответствует представлениям сотрудников Всемирного банка о соотношениях полных величин ВВП (как и КВ) некоторых стран. Сами по себе эти представления, по нашему мнению, примерно правильны.

курс либо величина, близкая к этому курсу (разницей в размере не более 10 % мы пренебрегали[9] [10]). Фиксируем (не претендуя на абсолютную точность) 25 стран, для которых «альтернативный коэффициент перевода» существенно отличен от валютного курса[11]: Афганистан, Австрия, Бельгия, Бразилия, Эквадор, Экваториальная Гвинея, Финляндия, Франция, Греция, Ирландия, Италия, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Никарагуа, Новая Зеландия, Португалия, Испания, Венесуэла, Зимбабве, Сальвадор, Сьерра-Леоне, Турция, Уганда, Эстония[12]. Привлекает внимание, что большинство перечисленных стран относится к определенной ВБ наиболее высокой группе по ВВП на душу населения [исключения: Афганистан, Зимбабве, Сьерра-Леоне, Уганда – страны, входящие в четвертую крупную группу (по определению групп стран, содержащемуся в статистике ВБ; наиболее низкую по ВВП на душу); Бразилия, Эквадор, Турция, Венесуэла – страны из второй крупной группы; Никарагуа, Сальвадор – страны из третьей крупной группы]. Как правило (21 страна), «альтернативный коэффициент» ниже курса обмена национальной валюты на доллар [исключения (по некоторым странам не во все годы): Зимбабве, Ирландия, Мальта, Уганда]; для ряда стран – многократно ниже. Таким образом, в случаях 21 страны из 25 работники Всемирного Банка сочли, что официальный курс обмена национальной валюты на доллар завышен (т. е. сложился в пользу доллара) – по меньшей мере для оценок ВВП (и КВ) в долларах; для четырех стран – Зимбабве, Ирландии, Мальты, Уганды – занижен. При формировании показателей ВВП в текущих долларах использование официального курса привело бы в 21 стране, во многих случаях, к более низкой (нередко к гораздо более низкой) оценке, чем та, которая содержится в системе Всемирного Банка; в случаях указанных четырех стран – к более высокой. Мы *принимаем* статистику ВВП в текущих долларах такой, какой ее сформировали специалисты Всемирного Банка, – принимаем, отдавая себе отчет, что точный перевод величин ВВП из оценок в национальной валюте

[9] Есть страны, где разница превышала 10 % в отдельные годы. Если доля таких лет в общем количестве лет, за которые есть данные, невелика, – мы этой разницей тоже пренебрегали.

[10] Мы не рассматриваем относительно небольшие колебания от года к году оценок ВВП стран в долларах – колебания, которые во многих случаях вряд ли соответствуют реальной динамике ВВП (в последней ВВП измеряется в текущих ценах); считаем такие колебания несущественными. Конечно, на деле в каких-то случаях даже не очень большие колебания этих оценок (имеющих природу расчетных величин) отражают реальные колебания. Систематическим выявлением таких случаев не занимаемся. [Но пример приведем. Видимо, следствием *действительного* спада – спада реального объема ВВП или / и роста количества национальной валюты, обмениваемой на доллар (по среднегодовому официальному курсу), – было фиксированное в материалах ВБ в ряде стран снижение ВВП 2000 г. в текущих долларах в сравнении с ВВП 1999 г. в текущих долларах.]

[11] В системе данных Всемирного банка официальный валютный курс в каждой стране определен не за все те годы, для которых использован (для оценок ВВП в долларах) «альтернативный коэффициент». Пример: статистика официального валютного курса для Австрии заканчивается 1998 годом, тогда как «альтернативный коэффициент» использован для оценок ВВП в долларах до 2011 года.

[12] Обычный для 25 стран случай: «альтернативный коэффициент» существенно отличен от официального валютного курса во все годы (точное выражение: те годы, для которых в системе ВБ имеются обе величины). Из этих правил есть исключения [отличия в противоположные стороны; в некоторые годы небольшие (менее 10 %); и т. п.]. Исключения не фиксируем.

в оценки в долларах невозможен (т. е. что оценки ВВП стран в долларах, содержащиеся в статистике Всемирного Банка, заведомо не точны, причем ни размер, ни даже знак ошибки в общем случае не может быть установлен); отдаем себе отчет: нельзя утверждать даже, что размер ошибки (как бы его ни определять), хотя бы ее знак, одинаковы для одной и той же страны в разные годы; тем более утверждать, что размер / хотя бы знак ошибки одинаков для разных стран.

Агрегатные величины, во всяком случае ВВП в текущих долларах для стран с недолларовой валютой (не исключено, в какой-то мере уже ВВП в национальных текущих ценах) по методу своего построения таковы, что требование точности по отношению к ним (требование детерминистское; тогда как логика действительного макроэкономического знания – это логика вероятностная) было бы не чем иным, как логической ошибкой. Приходится принимать – или не принимать – эти величины такими, какими они публикуются; наилучший вариант: с учетом методики их получения; отнюдь не исключено, что в дальнейшем ранее принимавшаяся величина будет сочтена неприемлемой.

Статистика многих величин, входящих в ВВП, не полна; в частности, отраслевые оценки условно-чистой выручки, относящиеся к производимым в государственном секторе продуктам, не включают прибавочную стоимость или ее основную часть.

Показатели КВ России в статистике Всемирного Банка резко завышены. Пример. В 2010 г., по данным банка, они составляли 9843,7 млрд руб. (в текущих ценах). По ежегоднику Росстата (Российский статистический ежегодник 2013. М.: 2014. С. 569) – 9152,1 млрд руб. (в текущих ценах). Но эта величина включает величины, обычно в статистике в КВ не включаемые; ввод в действие основных фондов (величина, весьма близко отвечающая понятию КВ) составлял 6275,9 млрд руб. (тот же источник, с. 304). Завышение КВ в текущих национальных ценах ведет к завышению всех последующих их оценок.

Для сравнения: КВ США (сумма частных и государственных) по статистике Всемирного Банка составляли в 2010 г. 2128,9 млрд долл. (в текущих ценах); по данным за 2010 г., содержащимся в «Экономическом докладе Президента» 2013 года, – 2184,5 млрд долл. (в текущих ценах) (Economic Report of the President / Washington, 2013, pp. 322, 348). Расхождение невелико; вызвано, по-видимому, тем, что в докладе Президента приведены данные национальной статистики США, сформированные с уточнениями по сравнению с данными, включенными (ранее) в статистику Всемирного Банка.[13]

**3. Общий вывод.** Законы экономики требуют замены в России почти всего производственного аппарата [процесс многолетний – при самых коротких

[13] Проверку данных Всемирного банка, относящихся к КВ других стран, мы не проводили. Полагаем, что они, как правило, формировались аналогично данным по США.

сроках, т. е. при осуществлении самым интенсивным способом; с негативными воздействиями на потребление (общества в целом; о его частях здесь не говорим) в течение этого периода]. В противном случае неизбежно дальнейшее снижение места России в экономике мира и снижение общего потребления.

Российское общество сопротивляется формированию силы, способной повести страну на замену производственного аппарата. Но история показывает, что формирование такой силы не исключено, а общество, осмыслив реалии, пойдет за нею.

*© К. К. Вальтух, 2016*

УДК 33.338.22

# АНАЛИЗ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА – НЕРЕШЕННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

***Виктор Иванович Суслов***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, доктор экономических наук, член-корреспондент РАН, профессор, заместитель директора, тел. (383)330-25-49, e-mail: suslov@ieie.nsc.ru

В статье ставится проблема операционализации понятия «среда обитания человека», дается оценка современного состояния исследований в этом направлении, намечаются пути решения этой проблемы и первоочередные задачи. Приводится развернутая иллюстрация возможных решений на примере экологической ситуации в Красноярске.

**Ключевые слова:** среда обитания человека, био- и техносфера, эколого-экономический ущерб, стоимостная оценка.

# ANALYSIS AND EVALUATION OF HUMAN HABITATION ENVIROMENT – NON SOLVED ECONOMIC PROBLEMS

***Victor I. Suslov***
Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, D. Sc., corresponding member of RAS, professor, deputy director, tel. (383)330-25-49, e-mail: suslov@ieie.nsc.ru

In paper presented problem of operationalization «Human habitation environment» concept, condition of modern research in this direction, first tasks and ways of problem solving.

Picture of possible decision discussed on the example of Krasnoyarsk region ecological problems.

**Key words:** human habitation environment, biosphere, technosphere, ecology and economic damage, value evaluation.

## Общие вопросы

1. Термин «среда обитания человека» давно включен в научный оборот, но до сих пор не имеет однозначной, общепринятой трактовки. Под ним понимают среду, в которой протекает жизнедеятельность человека, состоящую как минимум из естественной и искусственной среды, называемых иногда соответственно био- и техносферами (антропогенной, биоантропогенной и т.д. сферами). Нередко к ней причисляют социальную сферу, объединяющую, по-видимому, институциональные, ментальные, национальные, культурные и др. подобные аспекты. Некоторые исследователи добавляют сюда (или вычленяют оттуда) производственную, бытовую и др. сферы. В целом – это среда, обеспечивающая, хорошо или не очень, удовлетворение самых разнообразных человеческих потребностей: от «дышать, кушать, не подвергаться космическому излучению» до «наслаждаться шедеврами Пикассо и красотами Гималаев».

2. Прямо вопрос о количественной оценке качества (состояния) среды обитания человека в научной литературе не ставился. Пока известны лишь первые шаги на пути к измерению явления – попытки классифицировать эту среду. Например, считать, что она может быть комфортной – все замечательно, допустимой, т.е. не вызывающей необратимых процессов для здоровья и т.д., опасной – можно потерять здоровье, чрезвычайно опасной – долго не проживешь. Известны предложения установить количественные границы между этими состояниями среды – по температуре воздуха, влажности, содержанию вредных веществ и т.д.

3. Ставить вопрос о количественных оценках среды обитания человека следует, отталкиваясь от многочисленных исследований, посвященных природному, экономическому, человеческому (и т.п.) капиталу и смежным проблемам. Однако эти исследования пока не выработали единых позиций. Даже подходы к количественным оценкам экологических ущербов (как одной из «потоковых» характеристик природного капитала) не нашли пока единых теоретико-методологических и модельно-методических основ. Не выработано единого понимания того, что такое, как различать и как измерять экологический, эколого-экономический ущерб, экономический ущерб от экологических нарушений и т.д.

4. Первоочередные задачи следует нацелить на решение следующей научной проблемы.

Формирование концептуально единых (родственных) теоретико-методологических и модельно-методических подходов к измерению, анализу и оценке качества (состояния) разных подсистем (экологической, социально-экономической, институциональной и технологической) среды обитания человека. Получение интегральных оценок качества среды обитания человека. Общая идея: сведение разноразмерных и разнокачественных характеристик к единому «знаменателю» – к стоимостному измерению.

Экологическая ситуация в Красноярске

5. Красноярск в экологическом отношении не самый плохой город России и даже Сибири. Относительно высокое (хорошее) место города в общероссийских экологических рейтингах обеспечивается отличным качеством воды (Енисей трудно сильно испортить). Хуже ситуация, если учитывать только состояние атмосферы. Но и здесь «бывает хуже». В России есть десять городов, в которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на душу населения составляют больше тонны. Возглавляет этот список, конечно, Норильск – 10 тонн (это невообразимо много). Из Сибири в нем Асбест (почти 5 тонн) и Ангарск (чуть больше тонны). В Красноярске – четверть тонны. Это в 2-3 раза меньше, чем в Новокузнецке, Братске, Ачинске, Ноябрьске. Сопоставимо с Омском, Бийском; повыше, чем в Чите, Нижневартовске, Иркутске, Хабаровске, Кемерово. В 2-2.5 раза больше, чем во Владивостоке, Новосибирске.

Проблема усугубляется тем, что зимой в городе и ниже по реке образуется полынья. Повышенная влажность создает возможность «доставлять» загрязняющие атмосферу вещества в легкие человека аэрозольным путем. Это во много раз усиливает «усвояемость» этих вредных веществ организмом человека.

Показателем неблагоприятности экологической ситуации в городе является средняя продолжительность жизни: она на 3 года меньше – 69 против 72 лет в среднем для городского жителя России. Три года это очень много – в денежном выражении сотни миллиардов долларов.

6. Главные источники загрязнения атмосферы Красноярска – Красноярский алюминиевый завод и три тепло- электростанции на бурых углях Канско-Ачинского бассейна. Остальные источники (транспорт и прочие заводы-фабрики) дают около, наверное, трети загрязнений.

Радиоактивное загрязнение, по-видимому, не представляет (и не представляло) угрозы. При производстве оружейного плутония в Железногорске использовалось три атомных реактора. Два из них – прямоточных, т.е. зараженная вода из них прямо сбрасывалась в Енисей (в 1992 году они были демонтированы). Радиоактивность сбрасываемой воды превышала естественный фон в несколько сот раз, но благодаря мощи Енисея общий уровень радиоактивности ощутимо не возрастал (тем не менее, американцы по радиоактивному следу сразу вычислили и местоположение, и мощность советской фабрики оружейного плутония, так что «девятка» была секретом Полишинеля). А предлагаемая АЭС на площадях Горно-химического комбината (ГХК) в Железногорске (на глубине 200–300 метров) в экологическом отношении может оказаться одной из самых безопасных станций в мире.

Гораздо серьезней радиоактивной экологическая угроза полыньи.

И еще одна проблема: роза ветров. Енисей в черте города течет с запада на восток. В этом же направлении в основном дует ветер. Поэтому завод и тепловые станции, расположенные в восточной части города, переносимы. Но бывают дни, когда ветер дует с востока. Это ужасно. Про такие дни говорят: «черное небо».

7. История экологического «падения» города заключается, коротко, в следующем.

Первоначально (в 50-е годы прошлого века) завод мощностью 300 тыс. тонн первичного алюминия планировалось построить в 25-30 км от города на южном (правом) берегу. Потом был принят встречный план по инициативе тогдашнего председателя крайкома, поддержанной Хрущевым. Мощность завода была увеличена в 2 раза, и он был перенесен на северный (левый) берег фактически в черту города, в его восточной части – для экономии транспортных издержек. Позже новые владельцы завода (ОК РУСАЛ) увеличили его мощность еще почти в 2 раза – до 1 млн тонн. Мощность очистных сооружений увеличивалась гораздо в меньшей степени, чем производственная мощность. Но хуже другое.

Красноярский алюминиевый завод – последний в СССР построенный по устаревшей технологии (в электролизе металла используются самообжигающиеся аноды), приводящей к весьма вредным выбросам в больших объемах. На заводе многое сделано для улучшения экологической ситуации, но коренное улучшение технологии (использование обожженных анодов) не проведено

(точнее – проведено в очень-очень незначительной части технологического процесса). Оно весьма капиталоемко – $4–5 млрд. Но и это не самое плохое.

По первоначальным планам половину мощности Красноярской ГЭС (6 Гвт) предполагалось отдать Алюминиевому заводу, а другую половину – городу. В таком случае Красноярск стал бы одним из самых энергонасыщенных городов мира! С отличными перспективами своего промышленного и социально-экономического развития. Но после удвоения мощности завода город оказался энергодефицитным. Решать проблему стали строительством тепловых станций. На местных бурых Канско-Ачинских углях. С использованием самых «грязных» технологий.

К настоящему времени мощность завода была наращена еще на 2/3, и проблема усугубилась. Мощность трех основных тепловых станций города: электрическая – почти 2 Гвт, тепловая - более 3 Гкал/час. Тепловые станции – второй после завода источник загрязнения атмосферы. Они используют устаревшую технологию сжигания бурого угля, которая нигде в мире для этих целей не применяется: калорий мало – вредных соединений много.

Как уже отмечалось, существенно ухудшает экологическую ситуацию полынья – незамерзающая зимой часть Енисея от плотины вниз на 300-350 км.

До строительства плотины в Енисее летом можно было купаться, а зимой он замерзал. После строительства плотины вода в городе и на 300 км ниже и летом и зимой имеет одинаковую температуру: +4С. Купаться летом невозможно, а зимой после плотины образуется эта самая полынья. Это происходит потому, что, благодаря конструктивным особенностям (водозабор происходит на уровне 40 м от среднего уровня воды в водохранилище), на лопатки генераторов электроэнергии подается придонная вода (всегда одинаковой температуры +4С). Зимой полынья «парит», обеспечивая, как уже отмечалось, высокую влажность и аэрозольную «доставку» загрязняющих атмосферу вредных веществ в легкие человека. Что многократно усиливает для людей негативный эффект загрязнения атмосферы.

При строительстве Саяно-Шушенской ГЭС «эффект полыньи» удалось исключить. Чуть ниже основной плотины была построена дополнительная малая плотина, позволяющая воде, прошедшей турбины, отстояться и принять нормальную температуру. Для Красноярской ГЭС предложен другой, гораздо менее капиталоемкий путь решения этой проблемы. Предложен еще более 30 лет назад, но до сих пор не реализованный.

И еще один аспект «экологического падения» Красноярской агломерации. 3-й атомный реактор, используемый до 90-х годов прошлого века в производстве оружейного плутония, был снабжен дополнительным водным циклом и, потому, не представлял экологической опасности; какое-то время он использовался для снабжения Железногорска и его окрестностей электроэнергией и теплом. В 2010 по соглашению с правительством США (и за деньги США) был демонтирован, и вместо него была построена небольшая ГРЭС на бурых углях с крайне экологически вредной технологией.

8. Все названные проблемы имеют технологические решения, причем разной степени радикальности. Но даже самые радикальные решения требуют финансовых затрат, несопоставимо меньших тех потерь и издержек, которые несет общество от плохой экологии. Нужна только политическая воля.

Самое правильное решение проблемы КрАЗа – вынести его за пределы города, хотя бы туда, где его предполагалось разместить изначально – на правый берег, ближе к Железногорску. Вопрос можно ставить и шире: целесообразен ли вообще алюминиевый бизнес в том виде, в каком он существует в России. Во всем мире первичный алюминий производят вблизи источников дешевой энергии. Это – правило. Но ни в одной цивилизованной стране присвоения народного благосостояния частной компанией не происходит столь цинично и в таких масштабах. Вся «экономика» этого бизнеса обеспечивается присвоением (в нарушение наших законов, Конституции) природной ренты.

Оценить размер получаемой заводом природной ренты не сложно. КрАЗ потребляет до 85% мощности Красноярской ГЭС – порядка 15–19 млрд кВт час. Если на каждом кВт часе «премия» к тарифу составляет один рубль (есть основания считать, что сейчас эта премия гораздо выше – таких данных в открытых источниках не найти), то размер этой природной ренты, достающейся (за что?!) владельцам компании, составит как раз 15–19 млрд руб в год. Это в несколько раз выше получаемой заводом прибыли.

Имеются паллиативные решения. Перейти на более экологичные технологии электролиза (как в комплексе Саяно-Шушенской, Богучанской ГЭС). Это потребует около (как уже говорилось) $4 млрд, т.е. сумму, вполне соотносимую с получаемой природной рентой. Целесообразно также ощутимое сокращение мощности завода – с учетом очередного «подарка» РУСАЛу в виде Богучанского энерго-металлургического комплекса.

Радикальным решением тепло- электроснабжения города является закрытие существующих угольных станций и строительство на ГХК в Железногорске АЭС с начальной мощностью 2 МВт.

Атомный комплекс в Железногорске успешно функционирует. Но его сегодняшние и перспективные задачи – не наработка оружейного плутония, а транспортировка, хранение и переработка ОЯТ (отработанного ядерного топлива), производство таблеточного МОХ-топлива (для АЭС) и многое другое. Было бы преступной ошибкой не использовать имеющийся потенциал этого комплекса для атомной генерации энергии на нужды экономики и ЖКХ города и края. Предлагаемая АЭС, размещенная под землей на площадях ГХК в естественных полостях на глубине 200-300 метров, явилась бы одним из самых защищенных и экологически чистых в мире комплексов генерации энергии. Ставится вопрос об использовании на этой станции технологий атомной генерации на быстрых нейтронах. При доведении ее мощности до уровня, сопоставимого с ГЭС, городу вернулся бы статус одного из самых энергонасыщенных городов мира.

Другой путь более экологичного решения проблемы энергообеспечения Красноярска заключается в использовании природного газа. Для этого газ

Юрубчено-Тахомского и Собинско-Пайгинского месторождений следует направить не прямо в Китай («мечтатели» из Газпрома хотят проигнорировать даже потенциальных российских потребителей из Иркутска, Улан-Удэ и Читы), а в Красноярск – для газификации юга Восточной Сибири.

Существует и более простое компромиссное решение: использовать более экологически чистые технологии сжигания угля. Такие технологии разработаны (десятилетия назад) и апробированы в Красноярске, как раз для бурых Канско-Ачинских углей. Они даже используются – на небольшой бывшей котельной завода телевизоров в Красноярске. Большего на Родине сделать не удалось. А вот в Монголии эта технология используется для энергообеспечения Улан-Батора.

Наконец – полынья.

Суть проекта, предложенного десятилетия назад, – в ограничении доступа придонной воды на турбины электростанции. Если на нескольких баржах повесить тяжёлый экран, достигающий дна, и перегораживающий Енисей параллельно плотине (в нескольких десятках метров выше плотины), то переваливающаяся через зазор вода летом будет иметь температуру около 20 градусов по Цельсию, а зимой – около 0 градусов. Авторы проекта (авторское свидетельство № 987017) М.А. Колосов, Э.Ш. Акбулатов, А.А. Агапов, В.Д. Зыков, (опубликовал статью об этом проекте газете «Красноярский рабочий» за 31 декабря 2015 года), С.П. Зубрилов, В.В. Баланин. Цена вопроса: 150–200 млн руб. инвестиций, 20 млн руб. ежегодных эксплуатационных затрат (срок службы сооружения – 50 лет).

Здоровье красноярцев стоит гораздо больше, во много-много раз больше этой суммы.

За 43 года работы Красноярской ГЭС на строительство и функционирование экрана, ограждающего Красноярский край от полыньи, было бы затрачено около 1 млрд руб. (в современных ценах). Это во много раз меньше, чем общество заплатило в этот период за компенсацию вреда от нее. «Прикинуть цену» полыньи можно по-разному. Попробуем следующий способ (чтобы просто понять порядки цифр).

Средняя продолжительность жизни красноярцев 69 лет (сейчас). По России для городского населения – 72 года. Сколько стоит год жизни пожилого россиянина? ВВП на душу населения в России составляет около $15 тыс (по номиналу, по паритету покупательной способности – около $25 тыс). В качестве искомой, очень грубой оценки этой величины можно принять $5 тыс (в три раза меньше средней). За 43 года на каждого живущего красноярца было потеряно около 150 человеко-лет – учитывая, что поначалу отставание средней продолжительности жизни красноярца от россиянина в среднем было, по-видимому, большим, чем 3 года. Приняв (опять же грубо), что в этот период в среднем население города составляло около 800 тыс, получим «цену» «плохой» экологии («виновной» в снижении продолжительности жизни): $600 млрд (150 х 800000 х 5000). Даже если «вклад» полыньи в этот ущерб ($600 млрд ) всего

1%, затраты на ее устранение оказываются в сотни раз меньшими наносимого ей ущерба.

9. Параллельно с подготовкой радикального решения проблем (выноса КрАЗа, ликвидации угольных ТЭС) необходимо, на мой взгляд, экранировать полынью. Если процесс газификации и «атомизации» энергетики (их, вероятно можно совместить) будет затянут, имеет смысл рассматривать варианты более экологически чистого сжигания имеющихся углей (хотя эти бурые угли правильнее рассматривать как ценное сырье для химической и др. промышленности). Переход на технологию обожженных анодов правильнее осуществить уже на новом месте функционирования завода. Грамотные и приемлемые решения всех этих проблем могут быть найдены специалистами из Красноярска.

*© В. И. Суслов, 2016*

УДК 332.142.4

# РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПАНСИЯ РЕСУРСНЫХ КОРПОРАЦИЙ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ

***Владимир Иванович Нефёдкин***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, тел. (383)330-09-62, e-mail: vladnn@ngs.ru

Заметное влияние на экономику регионов оказывает экспансия крупных ресурсных корпораций. Стратегия экспансии, ориентированная преимущественно на неорганический рост, в сочетании с использованием схем корпоративного управления финансовыми потоками и финансовым результатом региональных производственных активов искажает процессы формирования и распределения добавленной стоимости, ограничивает возможности социально-экономического развития регионов.

**Ключевые слова:** ресурсная корпорация, экспансия, неорганический рост, добавленная стоимость, регионы.

# REGIONAL EXPANSION OF RESOURCE CORPORATIONS AND DISTRIBUTION OF VALUE ADDED

***Vladimir I. Nefedkin***
Institute of Economics and Industrial Engineering, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Candidate of Science in Economics, Senior Researcher, tel. (383)330-09-62, e-mail: nefedkin@ieie.nsc.ru

Expansion of large resource corporations has a significant impact on the economy of the regions. Expansion strategy focused mainly on inorganic growth, combined with the use of corporate management by financial flows and financial results of the regional productive assets to distort the processes of formation and distribution of added value, limits the possibilities for socio-economic development of the regions.

**Key words:** resource corporation, expansion, inorganic growth, value added, regions.

Как показывают наши исследования [1], в российской экономике в течение как минимум последних 10 лет происходит всё большая концентрация экономической власти у крупнейших российских корпораций. При этом всё большая часть экономики контролируется корпорациями с государственным участием. Механизмы возникновения, ближайшие и отдаленные последствия этой тенденции для экономики в целом и отдельных регионов в частности не могут быть удовлетворительно объяснены в рамках традиционной теории организации рынков, в которой игнорируется пространственный фактор и рассматривается только внутриотраслевая конкуренция. В отечественной экономической литературе можно встретить диаметрально противоположные оценки роли крупных корпораций в современной российской экономике. Периодически возникают дискуссии о желательном соотношении между крупным, средним и малым бизнесом.

Вместе с тем сравнительно мало исследованы региональные аспекты проблемы взаимодействия крупного бизнеса с другими экономическими субъектами.

В ряде стран, которые в свое время демонстрировали впечатляющий экономический рост, крупный бизнес при поддержке государства являлся главным локомотивом экономического развития. Наиболее известны в этом отношении примеры государственной промышленной политики в Японии и в Южной Корее, создающей преференции крупному бизнесу. Заметную роль в формировании современной экономики Китая сыграли крупные государственные корпорации. В США крупные частные корпорации составляют основу экономики – и не только в традиционных отраслях добывающей и перерабатывающей промышленности, но и в высокотехнологичных сферах деятельности. Вместе с тем примеры отдельных периодов в развитии отдельных стран, на наш взгляд, не дают оснований для универсальных выводов о характере влияния крупных корпораций на экономическое развитие. Тем более опрометчиво распространять эти выводы на отечественную практику. На основе анализа зарубежного опыта с достаточной определенностью, на наш взгляд, можно утверждать только то, что национальные особенности становления и развития крупного бизнеса имеют во многих случаях решающее значение. Более того, в одной и той же стране в разные периоды времени особенности организации экономики, определяемые развитием крупного бизнеса и характером его взаимодействия с государством, приводили к разным последствиям.

Следует учитывать, что крупный бизнес в России в отличие от большинства стран с развитой рыночной экономикой имеет не вполне «естественное» происхождение – он за редким исключением не вырос из малых и средних компаний, целенаправленно созданных для реализации привлекательных предпринимательских идей. Можно выделить две группы российских корпораций. К первой группе можно отнести корпорации, которые по сути дела являются наследниками советских министерств, от которых они унаследовали большинство своих производственных активов. Важная их особенность связана с тем, что они являются ресурсными либо инфраструктурными монополиями, при этом имеют производственные подразделения (дочерние компании и филиалы) во многих регионах страны. Корпорации этой группы, как правило, прямо или косвенно контролируются государством. Во вторую группу можно включить корпорации, в основном контролируемые частным капиталом. Они формировались в процессе приватизации и последующей консолидации профильных и непрофильных активов в разных отраслях и регионах страны. Организационные формы и механизмы контроля, характерные для крупного бизнеса, эволюционировали, но одно оставалось неизменным – вновь созданные бизнес-структуры стремились к экспансии – отраслевой и региональной.

Стремление бизнеса к расширению – начиная с региональных компаний и заканчивая транснациональными корпорациями – порождает массу различных по направленности эффектов. Экспансия может опроисходить как за счет развития собственного бизнеса корпорации (органический рост), так и за счет поглощения действующих бизнесов (неорганический рост). Чем больше корпора-

ция, тем больше у неё возможности неорганического роста. Российской особенностью является то, что поведение корпораций определяется не только и не столько желанием получить доминирующее положение на рынке, сколько ориентацией на получение максимальной экономической власти, позволяющей контролировать поставщиков и потребителей, а также претендовать на получение преференций от государства. Это приводит к тому, что объектами поглощения становятся не только активы, соответствующие основной корпоративной специализации, но и любые непрофильные активы, привлекательные с точки зрения потенциальных инвесторов. Более того, даже приобретение профильных активов не гарантирует повышения эффективности вертикально-интегрированных компаний. Далеко не всегда новые активы могут быть эффективно встроены в существующие схемы внутрипроизводственной кооперации и обеспечивать ту дополнительной синергию, получение которой инициаторы подобных сделок – собственники и менеджеры корпораций – чаще всего используют в качестве главного аргумента в пользу целесообразности поглощения всё новых и новых активов.

Несовпадение интересов ресурсных корпораций и регионов, в которых они осуществляют свою производственную деятельность, порождает своеобразную «экстерриториальность» крупных корпораций. Крупные корпорации экстерриториальны в том смысле, что они не имеют специфических интересов к развитию региона, в котором расположены их региональные активы. Налоговое законодательство РФ устроено таким образом, что корпорации основные налоги платят не в регионах осуществления производственной деятельности, а по месту регистрации штаб-квартир (головных компаний). Корпоративные схемы финансового управления позволяют перераспределять финансовые потоки и финансовый результат внутри группы компаний. Результатом такого перераспределения является наблюдаемое в статистике занижение добавленной стоимости в регионах, где располагаются структурные подразделения вертикально-интегрированных компаний. Дело не ограничивается статистическими искажениями. Для регионов это означает вполне реально снижение налоговой базы в регионах, уменьшение финансовых ресурсов, которые могут быть использованы для финансирования развития региона и, следовательно, увеличить потенциал добавленной стоимости в будущем.

Последствия включения региональных компаний в состав крупных корпораций на примере Мурманской области исследовали Т. Пачина и Г. Перевалова [2]. Они обратили внимание на «экстерриториальность» капитала сырьевых корпораций и проанализировали её региональные издержки. В частности они указали на сокращение региональных налоговых баз компаний, попавших в орбиту корпоративного влияния, и миграцию этих баз за пределы мест производства и связанные с этим потери региональных бюджетов, а также снижение отдачи региональных факторов производства и снижение доли оплаты труда производственного персонала в создаваемой добавленной стоимости. На примере отдельных компаний они проиллюстрировали особенности налоговой политики ресурсных корпораций.

На наш взгляд, понятие экстерриториальности может быть расширено на все аспекты деятельности крупных ресурсных корпораций. Поведение корпораций таково, что интересы, связанные с формирование регионального бюджета и развитием региональной экономики, оказываются на периферии внимания. Как показывает практика, без специального принуждения корпорации, «центры прибыли» которых находятся за пределами региона, или в оффшорной юрисдикции, склонны минимизировать своё участие в решении экономических и социальных проблем территории, на которой расположены их добывающие и перерабатывающие активы. Возможности региональной власти навязать свои «правила игры» и принудить крупные корпорации к такому участию весьма ограничены, а известные исключения (Кемеровская область, Белгородская область) столь малочисленны, что лишь подтверждают общее правило.

С точки зрения региона как относительно самостоятельного субъекта экономики, приход крупной корпорации может иметь положительные и отрицательные последствия. Для интегральной оценки влияния входа корпорации в регион можно использовать показатели, характеризующие сопутствующие изменения в производстве и распределение добавленной стоимости. Последствия для региона будут сильно зависеть от того, каким из двух вышеописанных способов осуществляется экспансия крупного бизнеса.

Если корпорация реализует новый крупномасштабный инвестиционный проект, связанный с освоением природных ресурсов региона, то, при прочих равных условиях, по мере реализации проекта добавленная стоимость, произведенная в регионе, возрастает. В зависимости от того, какая часть ресурсов и с какой степенью глубины перерабатывается непосредственно в регионе, эффект (прирост добавленной стоимости) будет различаться. Сырье может покидать регион и поставляться на экспорт или перерабатываться в других регионах, но при этом происходит потеря потенциальной добавленной стоимости в регионе. Напротив, чем длиннее технологическая цепочка, которую проходит сырье в регионе, тем больше будет прирост локальной составляющей. Если же экспансия крупной корпорации осуществляется не за счет создания нового, а за счет поглощения и последующей консолидации уже существующих региональных компаний с включением их в схемы вертикальной интеграции, связанной с добычей и переработкой сырья и реализацией готовой продукции, то результаты, с точки зрения изменения добавленной стоимости, будут противоположными. Региональная компания, попавшая под контроль крупной корпорации, как правило, попадает в жесткие схемы корпоративного управления, которые могут затрагивать как материальные, так и финансовые потоки, связанные с хозяйственной деятельностью поглощаемых предприятий. Включение региональных активов в схемы корпоративного управления в вертикально интегрированных компаниях сопровождается снижением объемов выручки и финансового результата и, соответственно, снижением налоговых поступлений в региональный бюджет.

Общий результат для региона не может быть измерен непосредственно на основе данных публикуемой статистики валового регионального продукта и

добавленной стоимости. Вместе с тем использование данных бюджетной и налоговой статистики в сочетании с показателями финансовой отчетности компаний и корпораций позволяет оценить масштабы влияния корпоративного фактора для отдельных региональных и корпоративных кейсов из практики последних 15 лет.

Изменения налогового законодательства РФ последовательно уменьшали долю налоговых доходов, поступающих в региональный бюджет, перераспределяя добавленную стоимость в пользу федерального бюджета. Корпоративное управление финансовым результатом и финансовыми потоками ещё в большей степени снижает региональную долю. Таким образом, происходит «двойная централизация» добавленной стоимости, произведенной экстерриториальными корпорациями, осуществляющими добычу углеводородного сырья. Показателен пример Томской области, в которой влияние корпоративного фактора особенно сильно. Начиная с 2005 года, там неуклонно сокращалась доля консолидированного регионального бюджета в общей сумме налогов. Аналогичные результаты получены нами в отношении Красноярского края.

Можно сделать следующие выводы, характеризующие влияние ресурсных корпораций на процессы производства и распределения. В сложившейся системе взаимоотношений основными бенефициарами добавленной стоимости являются ресурсные корпорации, федеральный бюджет и регионы, в которых осуществляется добыча природных ресурсов. В процессе распределения добавленной стоимости происходит существенное изменение пропорций. В частности, проявляется эффект «двойной централизации». Первая централизация связана с тем, что значительная часть добавленной стоимости, произведенной ресурсным корпорациями, поступает в федеральный бюджет. Вторая – корпоративная централизация – обуславливает отток добавленной стоимости по внутригрупповым схемам финансового управления. Низкий уровень локализации издержек в отсутствии программ развития локального контента для новых проектов приводит к тому, что последние зачастую становятся «экстерриториальными», а мультипликативные эффекты для региональной экономики стремятся к нулю (проекты освоения нефтегазоносных провинций Восточной Сибири).

В конечном счете корпоративный фактор искажает нормальную систему воспроизводства в регионах-донорах и снижает потенциал их экономического роста. Он провоцирует увеличение несбалансированности региональных бюджетов и снижает инвестиционный потенциал региона.

Доклад подготовлен при финансовой поддержке Российского научного фонда (Проект 14-18-02345).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Нефедкин В. Экономическая власть крупных корпораций и развитие регионов// Вопросы экономики. – 2016. – № 3.

2. Пачина Т. Почивалова Г. Экстерриториальность капитала сырьевых корпораций: региональный аспект // Проблемы прогнозирования. – 2005. – № 5. – С. 85-96.

*© В. И. Нефёдкин, 2016*

УДК 338.2:330.4

# ОЦЕНКА ПРИОРИТЕТНОСТИ НАПРАВЛЕНИЙ ТРАНСПОРТИРОВКИ РУДЫ НИОБИЙ-РЕДКОЗЕМЕЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТОМТОР НА ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЕЕ ОБОГАЩЕНИЯ

***Виктор Анатольевич Яценко***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, научный сотрудник, тел. (383)300-09-62, e-mail: yva@ieie.nsc.ru

Поиск приоритетных транспортных путей до потенциальных предприятий, на базе которых можно построить химико-металлургический комбинат для обогащения руд месторождения Томтор (Республика Саха (Якутия)), и их сравнительный анализ.

**Ключевые слова:** редкоземельные металлы, уникальное месторождение, лантаноиды, ниобий, транспортировка руды, Росатом, инфраструктура, компетенции.

# VALUATION OF TRANSPORTATION PRIORITY OF NIOBIUM RARE-EARTH FIELD TOMTOR FOR POTENTIAL ORE DRESSING FACTORIES

***Viktor A. Yatsenko***
Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, scientist, tel. (383)300-09-62, e-mail: yva@ieie.nsc.ru

Research of the priority transportation trucks to the potential factories that can build a chemico-metallurgical plant for ore dressing Tomtor field (The Sakha (Yakutia) Republic) and their comparative analysis.

**Key words:** rare-earth metals, unique field, lanthanides, niobium, ore transportation, Rosatom, infrastructure, competences.

На сегодня добыча редких и редкоземельных металлов в России почти отсутствует. Ценный редкозём у нас есть, а добычи и переработки нет. Перерабатывающие руду и концентрат заводы остались в странах СНГ после развала СССР. При этом СССР занимало 3-е место по добыче редкоземельных металлов (РЗМ) в мире, а сегодня доля России на мировом рынке – всего 1,3%, при том, что в России сосредоточены 18% от мирового запаса РЗМ и она занимает второе место в мире после КНР [1].

Чтобы государство было независимым, обеспечивало экономическую и национальную безопасность, любая промышленность должна быть вертикально-интегрированной с полной технологической цепочкой производства. Если говорить о горнодобывающей промышленности РЗМ — то этот тезис звучит так «от лопаты до редких металлов или чистых оксидов РЗМ».

Вот почему Томторское месторождение (Республика Саха (Якутия)) так важно для России. Оно является уникальным по своему составу и концентра-

ции полутора десятка как традиционных полезных ископаемых (железо, фосфор, титан, ванадий), так и достаточно экзотических элементов (гольмий, иттербий, лютеций). Государственным балансом на месторождении Томтор учтены запасы десяти элементов, каждый из которых образует промышленные концентрации (якутское месторождение в ряду уникальных ниобий-редкоземельных объектов планеты занимает первое место) [1].

Согласно правительственной программе от 2013 года, ответственным исполнителем которой является Министерство промышленности и торговли РФ, была поставлена глобальная цель: создать в Российской Федерации конкурентоспособную редкоземельную промышленность полного технологического цикла для удовлетворения потребностей отечественного оборонно-промышленного комплекса, гражданских отраслей промышленности и выхода на зарубежные рынки. В этой программе особую роль отводят Томторскому месторождению [2].

В мае 2014 года совместное предприятие Госкорпорации Ростех и группы ИСТ — «Триаркмайнинг» — выиграло конкурс на разработку участка Буранный месторождения Томтор [3]. На сайте компании ТриАрк Майнинг заявлено, что химико-металлургический комбинат (ХМК) будет располагаться «на территории одного из предприятий атомной промышленности». А уран и торий, получаемые на последнем этапе переработки томторской руды, «будут храниться на территории закрытого территориально-административного образования, где расположены предприятия атомной промышленности» [4].

С целью создания нового горнопромышленного производственного кластера и для развития Сибирского и Дальневосточного федеральных округов, нами были рассмотрены предприятия восточнее Урала, на которых возможно построить химико-металлургический комбинат для переработки томторской руды и варианты маршрутов транспортировки до этих предприятий.

На наш взгляд, перспективные предприятия российской атомной промышленности с развитой инфраструктурой и необходимыми компетенциями, на базе которых можно построить химико-металлургический комбинат переработки руд месторождения Томтор, следующие (рис. 1):

- ПАО «Приаргунское производственное горно-химическое объединение» (ППГХО), г. Краснокаменск, Забайкальский край;
- ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат» (АЭХК), г. Ангарск, Иркутская область;
- ОАО «Сибирский химический комбинат» (СХК), г. Северск, Томская область;
- ФГУП «Горно-химический комбинат» (ГХК), г. Железногорск, Красноярский край.

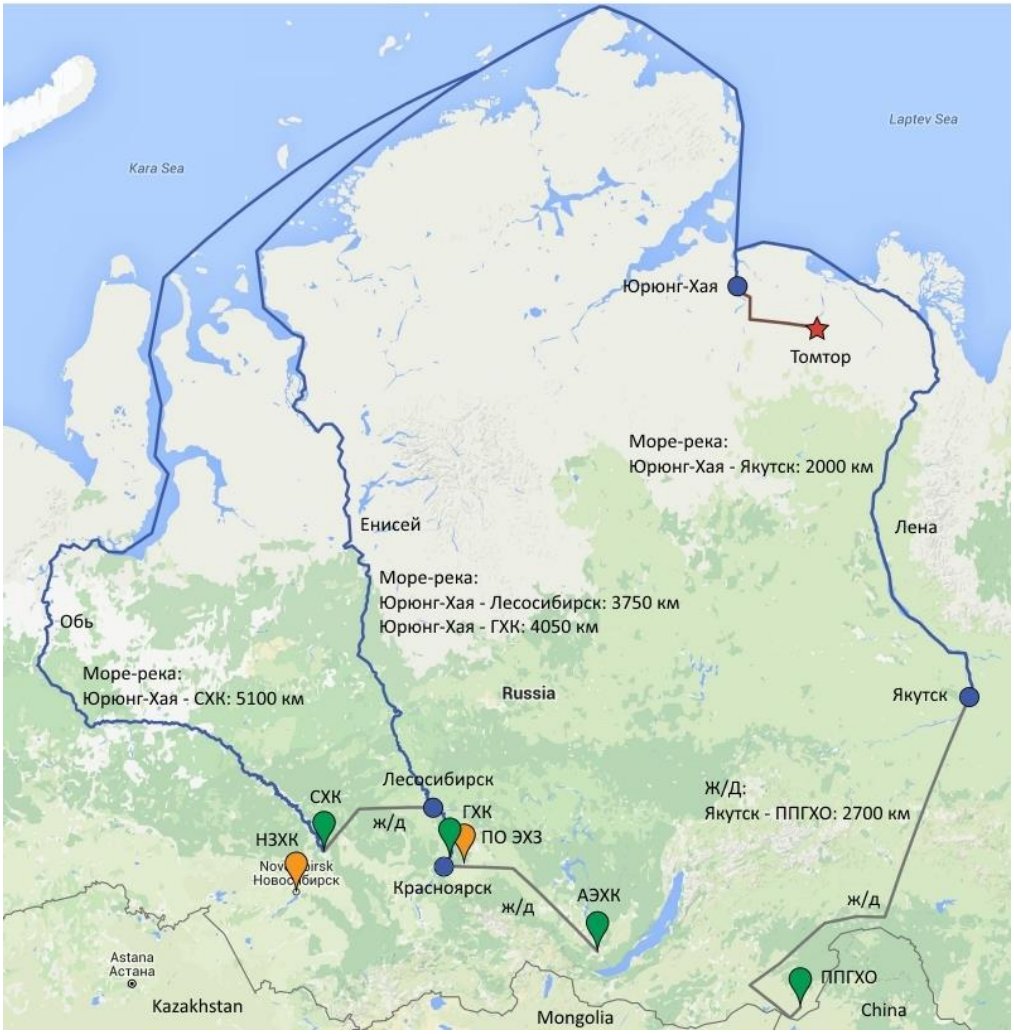



Рис. 1. Варианты транспортных путей

Существует еще 2 варианта завода, на базе которых можно построить химико-металлургический комбинат (рис. 1):

• ПАО «Новосибирский завод химконцентратов» (ПАО «НЗХК»), г. Новосибирск, Новосибирская область;

• АО «Производственное объединение «Электрохимический завод» (ПО ЭХЗ), ЗАТО г. Зеленогорск, Красноярский край.

Но в силу близости НЗХК к СХК, а ПО ЭХЗ к ГХК, эти предприятия остаются запасными вариантами.

В таблице приведены суммарные протяженности различных вариантов транспортировки томторской руды, которые были оценены с помощью инструмента Google Earth. Видно, что самый короткий маршрут от месторождения до Горно-химического комбината (ГХК), г. Железногорск, Красноярский край. Его протяженность составит 4,4 тыс. км.

*Таблица*

Расстояния маршрутов транспортировки томторской руды[1]

| Пункт отправления | Пункт назначения | Расстояние | Вид транспорта |
|---|---|---|---|
| **1. Томтор - ППГХО** | | | |
| Томтор | п. Юрюнг-Хая | 350 км | Автопоезда |
| п. Юрюнг-Хая | г. Якутск | 2000 км | Морской |
| Г. Якутск | г. Краснокаменск | 2700 км | Ж/Д |
| | **ИТОГО** | **5050** | |
| **2. Томтор - АЭХК** | | | |
| **Вариант 1: п. Юрюнг-Хая - г. Красноярск** | | | |
| Томтор | п. Юрюнг-Хая | 350 км | Автопоезда |
| п. Юрюнг-Хая | г. Красноярск | 4100 км | Морской |
| г. Красноярск | г. Ангарск | 1100 км | Ж/Д |
| | **ИТОГО** | **5550 км** | |
| **Вариант 2: п. Юрюнг-Хая - г. Лесосибирск** | | | |
| Томтор | п. Юрюнг-Хая | 350 км | Автопоезда |
| п. Юрюнг-Хая | г. Лесосибирск | 3750 км | Морской |
| г. Лесосибирск | г. Ангарск | 1550 км | Ж/Д |
| | **ИТОГО** | **5650** | |
| **3. Томтор - СХК** | | | |
| **Вариант 1: по реке Обь** | | | |
| Томтор | п. Юрюнг-Хая | 350 км | Автопоезда |
| п. Юрюнг-Хая | г. Северск | 5100 км | Морской |
| | **ИТОГО** | **5450 км** | |
| **Вариант 2: по реке Енисей** | | | |
| Томтор | п. Юрюнг-Хая | 350 км | Автопоезда |
| п. Юрюнг-Хая | г. Лесосибирск | 3750 км | Морской |
| г. Лесосибирск | г. Северск | 700 км | Ж/Д |
| | **ИТОГО** | **4800** | |
| **4. Томтор - ГХК** | | | |
| Томтор | п. Юрюнг-Хая | 350 км | Автопоезда |
| п. Юрюнг-Хая | г. Железногорск | 4050 км | Морской |
| | **ИТОГО** | **4400 км** | |

Понятно, что приблизительное количество инвестиций необходимых на строительство химико-металлургического комбината для переработки томторских руд требует детального изучения вопроса, но на первый взгляд наименьшее количество потребует промышленные площадки на базе ГХК и АЭХК. Если к этому добавить минимизацию расходов на транспортировку руды с месторождения до перерабатывающего предприятия, то Горно-химический комбинат остается приоритетным вариантом для строительства нового предприятия.

[1] Оценка длины маршрутов производилась с помощью сервиса Google Earth.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Похиленко Н.П., Крюков В.А., Толстов А.В., Самсонов Н.Ю. Томтор как приоритетный инвестиционный проектобеспечения России собственным источником редкоземельных элементов. Российский экономический журнал "ЭКО". 2014 г. №2. С. 22 - 35.

2. Привлечение инвестиций путем взаимодействия с федеральными органами власти по вопросу реализации Государственной программы Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» на период до 2020 года // Государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» на период до 2020 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 27 декабря 2012 года №2539-р. [Электронный ресурс]. — Режим дотупа: http://www.minpromrb.ru/upload/news/2013.02/gprogram.pdf.

3. Ростех выиграл аукцион на разработку Томтора / Госкорпорация Ростех. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://rostec.ru/news/4513545.

4. Экология /ТриАрк Майнинг. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://threearc.ru/about/detail.php?ID=12.

*© В. А. Яценко, 2016*

УДК 338.48

# ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

***Ольга Владимировна Грицкевич***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (913)902-21-32, e-mail: grickevich_ov@ngs.ru

***Елена Олеговна Ушакова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры управления бизнес-процессами, тел. (913)952-52-52, e-mail: yeo_08@mail.ru

В условиях кризиса выездного туризма органы власти ориентируются на развитие рекреационного потенциала территорий для удовлетворения потребностей населения регионов страны в отдыхе и оздоровлении. В статье исследованы рекреационные ресурсы муниципальных образований Новосибирской области, рассмотрены проблемы развития рекреационного потенциала региона, предложены рекомендации по развитию рекреационного потенциала муниципальных образований.

**Ключевые слова:** туризм, потенциал, рекреационные ресурсы, муниципальные образования, оценка, развитие.

# PROBLEMS OF RECREATIONAL POTENTIAL OF NOVOSIBIRSK REGION

***Olga V. Gritskevich***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Associate Professor of Department business process management, tel. (913)902-21-32, e-mail: grickevich_ov@ngs.ru

***Elena O. Ushakova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., lecturer of Department business process management, tel. (913)952-52-53, e-mail: yeo_08@mail.ru

In the context of the crisis of outbound tourism authorities are guided by the development of the recreational potential of the area to meet the needs of the population in the regions of the country rest and recuperation. In the article the recreational resources of municipal formations of the Novosibirsk region, the problems of the recreational potential of the region, provide recommendations for the development of the recreational potential of municipalities.

**Keywords:** tourism, potential, recreational resources, municipalities, assessment and development.

Современной экономике России остро требуются новые направления развития, способные стать точками ее роста. Развитие рекреационных ресурсов и туризма могут стать одним из таких направлений. Известно, что в развитых странах, преобладает непроизводственная сфера национального хозяйства. В России, к сожалению, такая пропорция не соблюдается. Поэтому, для наиболее

эффективного использования ресурсного потенциала регионов страны, рекреационный потенциал нуждается в оценке и развитии. Существующие методики оценки рекреационного потенциала носят, преимущественно, описательный характер и их использование не позволяет объективно оценить их потенциал для развития сферы туризма в регионе. Для решения обозначенной проблемы нужно рассматривать возможности оценки рекреационного потенциала с использованием комплексного подхода, то есть учитывать не только наличие рекреационных ресурсов, но также влияние использования ресурсов на социально-экономическое развитие [12, 14, 15]. Целью данного исследования является оценка рекреационного потенциала Новосибирской области. Проведенное исследование носит прикладной характер и выполнено на примере муниципальных образований Новосибирской области.

Под рекреационным потенциалом территории понимается совокупность природных и социально-культурных предпосылок для организации рекреационной деятельности на определенной территории. Рекреационный потенциал территории очень изменчив, зависит от особенностей территориального и отраслевого развития [1, 5, 11].

Новосибирская область обладает уникальным потенциалом для развития рекреации и туризма. Для организации рекреации и туризма в большинстве муниципальных районов Новосибирской области имеются все необходимые предпосылки. По данным Национального Туристического рейтинга (№1) по природно-ресурсному потенциалу Новосибирская область находится на 37 месте среди всех субъектов Российской Федерации, отставая среди регионов Сибирского Федерального округа (СФО) от Кемеровской, Иркутской, Читинской, Томской областей, Алтайского края, Республик Бурятия, Тыва и Хакасии [13]. По туристскому потенциалу Новосибирская область занимает 29 место в Российской Федерации, по этому показателю в СФО ее опережают Алтайский край и Кемеровская область.

Основу организации рекреационной и туристской деятельности на территории Новосибирской области составляют ее природные ресурсы и выгодное географическое положение [2, 3, 4]. Территория региона находится в пределах двух крупных физико-географических зон: большая его часть расположена на территории Западно-Сибирской равнины, а восточная часть – Салаирский кряж – в поясе гор Южной Сибири. Природные ландшафты Новосибирской области разнообразны и живописны. Северная часть области, лежащая на Васюганской равнине, представлена заболоченными лесными массивами, средняя часть Барабинской низменности и Приобья – лесостепными ландшафтами, а юго-западная часть области (Кулундинская равнина) – степными просторами с большими и малыми озерами, юго-восточная часть области (Салаирский хребет) - горными таежными лесами. Климат Новосибирской области континентально-умеренный, достаточно благоприятный. На территории области зарегистрировано 53 памятника природы, 26 заказников, в том числе один – федерального значения (Кирзинский) [8, 9].

Особое значение в развитии рекреации имеет наличие бальнеологических ресурсов: источников минеральных вод, минерализованных озер с целебной рапой, лечебных грязей, термальных источников. В таблице приведен перечень ресурсов Новосибирской области, используемых для организации лечебно-оздоровительного туризма.

*Таблица*

Наличие бальнеологических ресурсов в муниципальных образованиях Новосибирской области

| Наименование района | Вид бальнеологических ресурсов |
|---|---|
| Баганский | Сульфидная грязь |
| Барабинский | Соляно-щелочные минеральные воды, термальные источники |
| Венгеровский | Йодо-бромные, термальные воды |
| Доволенский | Карбонатно-натриевые, йодо-бромные минеральные воды, сульфидная грязь |
| Здвинский | Минеральные лечебно-столовые воды без специфических компонентов, термальные источники |
| Каргатский | Соляно-щелочные минеральные воды |
| Колыванский | Родоновые минеральные воды |
| Краснозерский | Сульфидно-иловые грязи о.Карачи |
| Куйбышевский | Соляно-щелочные минеральные воды, термальные источники |
| Кыштовский | Термальные источники |
| Новосибирский | Родоновые минеральные воды |
| Северный | Йодо-бромные минеральные воды, термальные источники |
| Татарский | Соляно-щелочные минеральные воды, термальные источники |
| Убинский | Соляно-щелочные минеральные воды |
| Усть-Таркский | Термальные источники |
| Чановский | Соляно-щелочные минеральные воды, термальные источники |
| Чистоозерный | Соляно-щелочные минеральные воды |
| Новосибирск | Родоновые минеральные воды |

Санаторно-курортный комплекс Новосибирской области представлен 32 санаторно-курортными организациями, в том числе на территории региона расположено 13 санаториев для взрослых и пансионатов с лечением; 1 детский санаторий, 12 санаториев-профилакториев, 6 санаторных оздоровительных лагерей круглогодичного действия. Наиболее известные санатории «Краснозерский», «Доволенский», «Золотой берег», Парус», международный курорт «Озеро Карачи» и др.

Анализируя рекреационные ресурсы Новосибирской области можно сделать вывод, что регион имеет выраженную сезонность рекреационной и туристской деятельности, что ограничивает возможности круглогодичного обслуживания туристов [7, 10]. Это условие следует учитывать при территориальном планировании размещения объектов инфраструктуры рекреации и туризма, при проектировании конкретных туристских продуктов.

В процессе исследования природного ресурсного потенциала муниципальных районов Новосибирской области наиболее высокую оценку получили Здвинский, Искитимский, Маслянинский, Новосибирский, Ордынский, Тогучинский, Чановский, Чистоозерный, Чулымский районы и г. Бердск. Наличие существенного потенциала природных ресурсов способствует развитию базовых видов туризма: лечебно-оздоровительного, рекреационного, активного, специальных видов: экологического, спортивного, экстремального, охотничьего, рыболовного и др.

В целом, уровень развития туристской инфраструктуры свидетельствуют об отсутствии готовности принимать и обслуживать туристов в большей части муниципальных районов Новосибирской области. Развитие рекреации и туризма требует значительных инвестиций в развитие инфраструктуры, а также серьезной государственной поддержки. Сформированный в области санаторно-курортный комплекс не покрывает возрастающие в связи с ограничениями выездного туризма потребности населения в оказании качественных услуг лечебно-оздоровительного туризма по приемлемым ценам. Поэтому существует объективная необходимость строительства новых объектов лечебно-оздоровительного и рекреационного туризма.

С целью развития рекреации и туризма важно активизировать деятельность органов власти по поиску новых «точек роста», привлечению инвестиций в строительство и реконструкцию объектов инфраструктуры. По мнению авторов, потенциальными «точками роста» для развития рекреации и туризма в Новосибирской области в ближайшее время могут стать территория вокруг Новосибирского водохранилища (г. Новосибирск, г. Бердск, Ордынский, Искитимский районы), Новосибирский и Колыванский районы, территория озер Карачи и Чаны.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Амирханов М. М. Теоретические и методические аспекты оценки туристско-рекреационного потенциала регионов с рекреационной специализацией [Текст] / М.М. Амирханов, А.С. Аракелов // Современная научная мысль. Научный журнал НИИ истории, экономики и права. – 2013. – С. 147–154.

2 Вдовин С. А. О проблемах управления рисками природопользования в современных условиях // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 2. – С. 105–110.

3 Воронина Л. В., Гриценко А. Г. Климат и экология Новосибирской области: монография. – Новосибирск: СГГА, 2011. – 228 с.

4 Гагарин А. И. Эволюция оценки природно-ресурсного потенциала территории // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2013. IX Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 15–26 апреля 2013 г.). – Новосибирск : СГГА, 2013. Т. 2. – С. 117–121.

5 Грицкевич О. В., Ушакова Е. О. Развитие рекреационного потенциала территории на примере Караканского бора Ордынского района Новосибирской области// Интерэкспо ГЕО-

Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 1. – С. 46–51.

6 Гостиничная инфраструктура, отдых и туризм в Новосибирской области: Статистический сборник / Новосибирскстат. – Новосибирск, 2015 – 69 с.

7 Дубровский А. В., Пошивайло Я. Г. Маршрутные рекреационно-туристские атласы: технология современного производства // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 2. – С. 116–119.

8 Дутова Т. И. Проблемы и перспективы развития туризма в Новосибирской области // ЭКО. – Новосибирск. – 2010. – № 2. – С. 102–109.

9 Жарников В. Б. Рациональное использование земель как задача геоинформационного пространственного анализа // Вестник СГГА. – 2013. – Вып. 3 (23). – С. 77–81.

10 Карпик А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. –2014. – № 4. – С. 3–7.

11 Мекуш Г. Е., Ушакова Е. О. Исследование ресурсного потенциала Новосибирской области для развития туристской отрасли // Вестник СГУГиТ. – 2015. – Вып. 1 (29). – С. 101–110.

12 Мекуш Г. Е., Ушакова Е. О. Территориальное планирование развития сферы туризма в муниципальных районах Новосибирской области // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 2. – С. 129–134.

13 Национальный Туристический рейтинг (№1) [Электронный ресурс] / Национальный рейтинг. - Режим доступа: http://russia-rating.ru/info/9857.html. - Загл. экрана.

14 Ecosystem Services of Terrestrial Ecosystems of Russia. Prototype of National Report /E. Bukvareva, D. Zamolodchikov // Moskow. - 2015 – 138 p.

15 Drozdov, A. and L.Basanetz. 2010. Ecotourism Potential and Ecotour Offer in Russia. Journal of Tourism Challenges and Trends. Vol.III, № 1. 2010. - P. 44–56.

*© О. В. Грицкевич, Е. О. Ушакова, 2016*

УДК378:330.101.26

# ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ: УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИЯМИ, КАДРЫ, РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА

***Виктор Артемьевич Журавлев***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доцент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (913)892-85-10, e-mail: jvikar@yandex.ru

В статье рассмотрены компетенции подготовки кадров для управления инновационными процессами на предприятиях в России.

**Ключевые слова:** экономика, инновации, управление инновациями, инновации и предприятие, подготовка кадров для управления инновационным развитием предприятий.

# ECONOMY OF THE ENTERPRISE: INNOVATION MANAGEMENT, HUMAN RESOURCES, THE ROLE OF UNIVERSITIES

***Victor A. Zhuravlyov***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., associate Professor of management of business processes, tel. (913)892-85-10, e-mail: jvikar@yandex.ru

The article describes the competence training for the management of innovation processes in enterprises in Russia.

**Key words:** economy, innovation, innovation management, innovation and enterprise training for the management of innovative development of enterprises.

Основа успешного позиционирования страны, региона, отрасли в общемировой экономике лежит в постоянном инновационном обновлении, направленном на достижение максимальной производительности, конкурентоспособности в продуктовой политике и развитии человеческого капитала.

По существующим оценкам, в развитых странах рост ВВП определяется инновациями и технологическим прогрессом, инновации становятся обязательным условием и основным "мотором" развития всех секторов промышленности и сферы услуг.

В концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года N 1662-р [1], сказано, что для обеспечения желаемых темпов роста российской экономики необходима концентрация ресурсов в образовательной, научной и инновационной сферах.

Чтобы изменить сложившуюся ситуацию, обеспечить конкурентоспособность национальной экономики в долгосрочном периоде, необходимо организовать процесс формирования технологического будущего России у всех участников этого процесса: государства, бизнеса, науки, гражданского общества и

совместными усилиями пытаться реализовать поставленные цели. Инновационная активность современных предприятий во многом зависит от владения современными инструментами управления в рамках инновационного менеджмента.

Инновационный менеджмент предполагает:

- управление научной средой — получение новых знаний, разработка новых технологий, проведение различных исследований;

-управление предприятием - разработка удобных для инновационного развития структур, реструктуризация, оптимизация всех непроизводственных процессов [2];

- управление кадрами — повышение квалификации кадров, обучение, проведение семинаров;

-управление производственным процессом - адаптация технологий и производственных процессов к инновационным изменениям.

Управление инновациями подразумевает:

- изучение прогнозирования и планирования инноваций;

- разработку бизнес-планов и расчет эффективности инновационных проектов;

- оценку рисков и неопределенности;

- защиту интеллектуальной собственности и т.д.

Инновационный менеджмент выполняет функции, которые предопределяют формирование структуры системы управления предприятием при осуществлении инновационного процесса [4].

Существуют два типа функций менеджмента инноваций:

- функции субъекта управления;

- функции объекта управления.

Функции субъекта управления предполагают, что субъектом управления будет один или группа работников, проводящих целенаправленное управление функционированием объекта управления, где к ним относят функции прогнозирования, планирования, организации, регулирования, координации, стимулирования, контроля.

Функции объекта управления предполагают, что объектом управления в этом конкретном случае будут инновации, инновационный процесс и экономические отношения между всеми задействованными участниками рынка инноваций, где к функциям объекта управления принято относить организацию инновационного процесса при внедрении инновационного проекта, организацию продвижения инноваций на рынке и ее диффузии.

Необходимо помнить, что получение прибыли — это не единственный возможный эффект от внедрения инновации, кроме этого, можно добиться социального неэкономического эффекта, получения новых знаний, нематериальных активов, т.е. увеличение рыночной стоимости предприятия.

Важнейшее значение имеет производственная функция, предполагающая изучение методов прогнозирования изменения производственной, научной, технической, общественной сред.

Для экономики предприятия продуктовые инновации открывают новые возможности на рынках и обеспечивают конкурентные преимущества, а технологические инновации снижают себестоимость и улучшают качество.

Предпринимательство - это движущая сила инновационного развития бизнеса. Предприниматель - это, прежде всего, инноватор, готов вложить финансовые средства в рисковый проект с целью получения крупной прибыли.

Предприниматель способен организовать и успешно завершить начатый инновационный проект. При этом он обязательно должен учитывать и просчитывать все возможные риски, связанные с инновационным проектом (социальные, рыночные, финансовые, законодательные, технические, технологические), и уметь принимать оптимальные решения о будущем разрабатываемого проекта [3].

Существует ряд «опорных точек», с которых начинается бизнес и каждую из них можно отнести к тому или иному сегменту инновационного менеджмента:

-развитие экономики и общества «опирается» на неудовлетворенность потребителя;

-развитие науки и техники происходит в связи с кризисом производства;

-развитие науки, техники, общества и экономики стимулирует появление нового изобретения;

-предпринимательские амбиции как желание получить сверхприбыль.

Важнейшее значение имеет производственная функция, предполагающая изучение методов прогнозирования изменения производственной, научной, технической, общественной сред.

Прогнозирование развития научной среды включает:

-разработку новых технологий;

-передачу новых технологий в производственную среду;

-получение и распространение новых фундаментальных знаний.

Научно-исследовательские работы представляют собой следующий этап инновационной деятельности после прикладных исследований. Они относятся к определенному инновационному проекту и имеют еще более специализированную направленность.

Основным источником финансирования сегодня поисковых научно-исследовательских работ являются средства государственного бюджета, выделяемые на безвозмездной основе. Это объясняется тем, что законченное решение научно-технической проблемы является достаточно важным для государства.

Научно-исследовательские работы могут инициироваться как внутри организации, так и извне сторонними научными институтами.

Для научно-исследовательских работ характерны следующие этапы:

-постановка научно-практических целей;

-достижение результатов, отвечающих поставленным целям;

-применение научных подходов к проведению прикладных исследовательских работ;

-актуальность для времени и места;

-практическая реализуемость полученного результата.

Результатами научно-исследовательских работ следует считать:

-достижения, соответствующие поставленным научным целям;

-достижение практической значимости;

-рекомендации о сферах внедрения новшества, разработка всей необходимой технической и научной документации;

-создание проекта новшества;

-проверка соответствия лабораторного образца заданным параметрам.

В результате научно-исследовательских работ появляется прообраз инновационного продукта - первый материальный результат инновационного проекта, который часто далек от оригинала, но готов к доработке и практическому внедрению.

Для развития научной среды важное значение имеет образовательная функция, которая должна формироваться университетами и включать в себя:

-фиксирование новых знаний;

-распространение новых знаний в обществе;

-практическое использование новых знаний в дальнейшем инновационном развитии.

Приоритетное место в инновационном развитии страны отводится знаниям, призванным обеспечить расширенное воспроизводство интеллектуального капитала, генерацию новых знаний и новшеств, их преобразование в новые продукты, услуги и технологии, распространение и потребление рынком.

Социальная функция ориентирует общество на поиск и фиксирование скрытых объектов интеллектуальной собственности и адаптацию общества к этим изменениям.

Экономика в инновационном менеджменте рассматривается как среда, влияющая на распространение инновации и скорость этого распространения.

Уровень гармоничного и результативного взаимодействия в обществе бизнеса, рынка и образовательной среды определяют успешность внедрения инноваций в производство.

Инновационная активность предприятий заметно сдерживается недостатком специалистов, владеющих современными инструментами управления инновационными проектами.

Это характерно как для всех видов экономической деятельности - промышленного производства (включая малое предпринимательство) и сферы услуг, - так и для всех типов инноваций - технологических, организационных, маркетинговых.

При этом самой востребованной для промышленных предприятий группой специалистов, по которым отмечается и наиболее значительный дефицит, являются специалисты по разработке инновационных видов продукции и внедрению новых технологий.

Вариативная модель подготовки кадров позволит обеспечить возможности опережающего развития профессионального образования в отраслевых сегментах, вследствие составления прогнозов потребности в высококвалифицированных работниках, а также актуализации содержания и повышения качества про-

фессиональной подготовки на всех уровнях образования с ориентацией его на инновационное развитие бизнеса [5].

Именно вузы формируют "креативный класс" для инновационного мышления предпринимателей, исследователей, инженеров, управленцев, создают новый формат взаимодействия образования и общества, исследований и бизнеса, а в конечном счете - обеспечивают конкурентные инновационные преимущества страны в современном мире.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года N 1662-р

2. Гагарин А. И. Инновационные кадры - кадры будущего // Роль непрерывного образования в подготовке инновационных кадров для экономики России: сб. материалов Междунар. научно-практ. конф., 13 сент. 2012г., Новосибирск. – Новосибирск : СГГА, 2012. – С. 91–93.

3. Журавлев В. А. Качество выпускника высшей школы // Сборник материалов международной научно-методической конференции. Актуальные вопросы образования. «Информационно- образовательная среда как фактор устойчивого развития современного инновационного общества», часть 2, г. Новосибирск, СГГА, 2013г,стр.61

4. Титова О. В. Взаимодействие бизнеса и образования в процессе формирования востребованного и конкурентоспособного выпускника в условиях инновационной экономики // Актуальные вопросы образования. Информационно-образовательная среда как фактор устойчивого развития современного инновационного общества: Сборник материалов Международной научно-методической конференции, 3 февраля – 7 февраля 2014 г., Новосибирск, в 4 т. Ч. 2. – Новосибирск: СГГА, 2014 г., С. 46–50.

5. Мусихин И. А., Жарников В. Б. Современное высшее образование, его проблемы и тенденции развития // Вестник СГГА. – 2014. – Вып. 1 (25). – С. 158–164.

© *В. А. Журавлев, 2016*

УДК 347.214.2

# ЕДИНЫЙ НЕДВИЖИМЫЙ КОМПЛЕКС – НОВЫЙ ВИД НЕДВИЖИМОЙ ВЕЩИ

***Олеся Игоревна Калюжная***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат юридических наук, старший преподаватель кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: olesy.kalyuzhnaya@gmail.com

В настоящей статье рассматривается новый вид неделимых объектов недвижимого имущества – единый недвижимый комплекс. Выделены особенности правоприменительной практики ст. 131.1 Гражданского кодекса Российской Федерации, в том числе проблемы кадастрового учета и государственной регистрации прав на единый недвижимый комплекс. Анализируются перспективы применения данной правовой конструкции.

**Ключевые слова:** единый недвижимый комплекс, недвижимость, право собственности, государственная регистрация, гражданский оборот, кадастровый учет.

# A REAL ESTATE COMPLEX – THE NEW TYPE OF REAL ESTATE

***Olesya I. Kaluyzhnaya***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., Senior Teacher of chair of Management of business proceses, tel. (383)210-95-87, e-mail: olesy.kalyuzhnaya@gmail.com

In the present article author observes the new type of indivisible objects of real estate – a real estate complex. Features of law-enforcement practice of Art. 133.1 of the Civil code of the Russian Federation, including a problem of the cadastral registration and the state registration of the rights for a real estate complex are marked out. Analyzed the prospects of application of this legal construction.

**Key words:** real estate complex, real estate, property right, state registration, civil circulation, cadastral registration.

В настоящее время в Российской Федерации активно ведется деятельность по приведению в порядок регистрационной системы и легализации объектов недвижимости.

Большое количество проблемных вопросов в части регулирования правоотношений, связанных с недвижимостью, нашли свое решение в рамках продолжающейся реформы гражданского законодательства [3].

В целях необходимости закрепления правового статуса и упрощения процедуры оформления, повышения эффективности использования в гражданском обороте комплексных инфраструктурных объектов (включая линейные), Гражданский кодекс Российской Федерации был дополнен новой статей 133.1. «Единый недвижимый комплекс», согласно которой, недвижимой вещью, участвующей в обороте как единый объект, может являться единый недвижимый комплекс - совокупность объединенных единым назначением зданий, сооружений и иных вещей, неразрывно связанных физически или технологиче-

ски, в том числе линейных объектов (железные дороги, линии электропередачи, трубопроводы и другие), либо расположенных на одном земельном участке, если в едином государственном реестре прав на недвижимое имущество зарегистрировано право собственности на совокупность указанных объектов в целом как одну недвижимую вещь. К единым недвижимым комплексам применяются правила о неделимых вещах [1].

Для признания совокупности вещей единым недвижимым комплексом необходимо обязательное наличие следующих условий:

Во-первых, все объекты должны иметь единое назначение, например, быть предназначенными для производственной деятельности. Другими словами, это не случайный набор отдельных видов имущества, а определенная, находящаяся в системе совокупность имущества.

Во-вторых, все объекты должны располагаться на одном земельном участке, либо быть неразрывно связанными между собой физически или технологически. В этом случае они могут располагаться и на нескольких земельных участках. Достаточно часто линейные объекты проходят через чужие земельные участки. Например, газопровод от точки врезки до земельного участка пользователя скорее всего будет проходить через земельные участки других лиц. В таком случае, владельцу газопровода нужно договариваться с собственниками этих земельных участков об условиях размещения на их участке газопровода. Да и сами собственники земельных участков порой ставят вопрос о переносе линейного объекта с их участков. Проблема усугубляется еще и тем, что даже суды не всегда считают линейные объекты недвижимым имуществом.

В-третьих, право собственности на совокупность указанных вещей как на одну недвижимую вещь, должно быть зарегистрировано в едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП) [2].

Представляется необходимым отметить, что позиция российского законодателя по данному вопросу отличается от практики развитых европейских стран, таких как Франция и Германия, где недвижимостью считается только земля. Здания, сооружения, постройки, трубопроводы и линии электропередач считаются составными частями этой недвижимости и не подлежат отдельной регистрации [9].

Как указывается в комментарии к Федеральному закону «О внесении изменений в подраздел 3 раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации», «указанная новелла... призвана упростить проблему отнесения к недвижимому имуществу таких нестандартных, но распространенных объектов, как линейные объекты, а также иные объекты, которые являются едиными с технологической точки зрения, но не относятся к традиционным зданиям, строениям и сооружениям и, более того, имеют в составе не только недвижимое по своей природе имущество, но и движимое (например, системы отопления, канализации, линии электропередач, связи и др.)» [7].

Отметим, что Гражданский кодекс Российской Федерации сохранил и понятие предприятия, которое необходимо отличать от правовой конструкции

единого недвижимого комплекса, которое также широко используется в гражданском обороте.

В состав как предприятия, так и единого недвижимого комплекса могут входить как недвижимые, так и движимые вещи, которые в целом признаются недвижимым имуществом в силу прямого указания закона. Вместе с тем данные правовые конструкции имеют существенные различия, к которым, в частности, можно отнести следующие: единый недвижимый комплекс отнесен законом к неделимым вещам, в то время как предприятие может участвовать в коммерческом обороте как единый объект, так и по частям; в отличие от предприятия в состав единого недвижимого комплекса входят только вещи и не входят имущественные права и обязанности, а также исключительные права; обязательным признаком предприятия является его использование для осуществления предпринимательской деятельности, в то время как в отношении единого имущественного комплекса закон такого требования не устанавливает; в отношении предприятия законом прямо предусмотрен порядок совершения отдельных видов сделок, в то время как правовой статус единого недвижимого комплекса регулируется только общими положениями [1].

Несмотря на наличие вышеуказанных различий между единым недвижимым комплексом и предприятием, в настоящее время законодательство Российской Федерации не предусматривает специальных и последовательных правил ни в отношении порядка постановки единого недвижимого комплекса на кадастровый учет, ни в отношении государственной регистрации прав на такой объект недвижимого имущества [8].

В Письме Росреестра «Об оформлении прав на единый недвижимый комплекс» от 05.03.2014 г. указывается на возможность правообладателя объектов недвижимости, права на которые зарегистрированы в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП), объединить данные объекты в единый недвижимый комплекс. При этом, заявитель должен определить состав единого недвижимого комплекса (объекты, подлежащие включению в единый недвижимый комплекс), указав на это в заявлении о государственной регистрации прав. Если, соответствующая информация не может быть получена из других источников, то в заявлении о государственной регистрации прав следует отразить иные сведения, характеризующие единый недвижимый комплекс, в том числе в случаях, если единый недвижимый комплекс является таковым, так как совокупность составляющих его объединенных единым назначением зданий, сооружений и иных вещей неразрывно связана технологически, - сведения о содержании такой технологической связи [5].

Что касается невозможности получения кадастрового паспорта на единый недвижимый комплекс, то согласно позиции Россреестра его отсутствие не препятствует государственной регистрации прав на единый недвижимый комплекс - для государственной регистрации права на единый недвижимый комплекс достаточно, чтобы сведения о входящих в его состав объектах недвижимости содержались в государственном кадастре недвижимости (были учтены в качестве одного объекта недвижимого имущества, например, линейного соору-

жения, или учтены все вещи, являющиеся объектами недвижимости, составляющими данный единый недвижимый комплекс).

В п. 39 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 23.06.2015 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» указывается, что недвижимой вещью, участвующей в обороте как один объект, может являться единый недвижимый комплекс. При этом в едином государственном реестре прав на недвижимое имущество регистрируется право собственности на совокупность указанных объектов в целом как одну недвижимую вещь.

В силу прямого указания статьи 133.1 Гражданского кодекса Российской Федерации в отсутствие названной регистрации такая совокупность вещей не является единым недвижимым комплексом. Согласно данной статье части единого недвижимого комплекса (например, линейного объекта) могут быть расположены на различных земельных участках. Поэтому отказ органа, осуществляющего государственную регистрацию прав на недвижимое имущество, в регистрации единого недвижимого комплекса лишь на том основании, что соответствующие объекты не расположены на одном земельном участке, не соответствует положениям статьи 133.1 Гражданского кодекса Российской Федерации [6].

Введение в Гражданский кодекс Российской Федерации нового объекта имущественных прав несомненно, представляет интерес и является в большей степени положительным изменением действующего законодательства.

Однако необходимо отметить, что государственная регистрация прав на единый недвижимый комплекс полностью исключает последующую продажу отдельных объектов (элементов), включенных с состав единого недвижимого комплекса, поскольку в силу статьи 133 Гражданского кодекса Российской Федерации эти элементы утрачивают свойство самостоятельных вещей при регистрации комплекса. В данном случае возможна только реализация всего имущественного комплекса как единый объект. После государственной регистрации единый недвижимый комплекс, становится вещью, раздел которой в натуре невозможен без повреждения, разрушения вещи или изменения ее назначения и которая выступает в обороте как единый объект вещных прав.

С нашей точки зрения, отказ от распространения на единые недвижимые комплексы действия норм о неделимых вещах позволит полноценно использовать правовую конструкцию единых недвижимых комплексов в гражданском обороте без дополнительных затрат на государственную регистрацию, поскольку при изменении состава комплекса будет требоваться не регистрация нового объекта как при неделимой вещи, а регистрация изменения состава комплекса.

Таким образом, представляется возможным сделать вывод, о том, что в настоящее время необходимым является внесение соответствующих изменений в действующее законодательство Российской Федерации. В частности, в Федеральном законе «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» необходимо обозначить отдельный вид объекта недвижимости – единый недвижимый комплекс, в Федеральном законе «О государственном кадастре недвижимости» [4] следует отразить особенности кадастро-

вого учета и регистрации прав на единый недвижимый комплекс. Так же необходимо внести соответствующие изменения в земельное и градостроительное законодательство, а так же в правила ведения Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним и другие.

Проведенный анализ позволяет заключить, что эффективность, целесообразность и практическая востребованность правовой конструкции единого недвижимого комплекса во многом зависят от развития и гармонизации смежного законодательства Российской Федерации в части регулирования земельных и градостроительных отношений, а также вопросов кадастрового учета, и регистрации прав на недвижимое имущество.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК


1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): федеральный закон от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ (в ред. от 05.05.2014 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1994. № 32.

2. Колесникова Ж. А. В ГК РФ появилось понятие единого недвижимого комплекса. Плюсы и минусы новой конструкции //Арбитражная практика. 2013. № 10. С.40-46.

3. Никольский В. А. К вопросу о правовом статусе единого недвижимого комплекса в современном российском гражданском праве: основные проблемы правоприменения и тенденции совершенствования законодательства // Вопросы современной юриспруденции: сб. ст. по материалам 36-й междунар. науч.-практ. конф. (21 апр. 2014 г.). 2014. С. 27-33.

4. О государственном кадастре недвижимости: федеральный закон от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ (в ред. от 04.11.2014 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. № 31.

5. Письмо Росреестра от 05.03.2014 № 14-исх/02410-ГЕ/14 «Об оформлении прав на единый недвижимый комплекс». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http:// http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_161772/f9241abca7fb333fafe1bdb2c9cfb25881b3eb81/

6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 23.06.2015 «О применении судами некоторых положений раздела I части первой Гражданского кодекса [Электронный ресурс]. Режим доступа: http:// www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181602/

7. Правовые новости. Спец. вып. Комментарий к Федеральному закону от 02.07.2013 N 142-ФЗ «О внесении изменений в подраздел 3 раздела I части первой Гражданского кодекса Российской Федерации» (ранее - законопроект N 47538-6/3)» // СПС «Консультант Плюс».

8. Рабиева Н. Единый недвижимый комплекс – новый вид недвижимой вещи. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http: // garant.ru/company/garant-press/ab/509529/2/

9. The Integral Real Estate Complex as a New Type of Real Estate and Other Amendments to the Regulation of the Subject-matter of Civil Law Rights. [Electronic resource]. Англ. Режим доступа: ftp://gblplaw.com/news/legal/74883/


*© О. И. Калюжная, 2016*

УДК 33:34

# МОНОПОЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ

***Елена Ивановна Лобанова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: L1593@mail.ru

В статье рассматриваются новеллы государственной кадастровой оценки: законопроект Минэкономразвития РФ и альтернативные предложения депутатов Госдумы РФ по совершенствованию системы государственной кадастровой оценки: государственные оценщики, бюджетные организации по кадастровой оценке, налогооблагаемая база – кадастровая стоимость, проблемы практики оценки кадастровой стоимости недвижимости, оспаривание кадастровой стоимости.

**Ключевые слова:** недвижимость, оценка, рыночная стоимость, кадастровая стоимость, налоги, кадастровая оценка.

# MONOPOLIZATION OF STATE CADASTRAL VALUATION

***Helena I. Lobanova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., associate professor, Ph. D., Associate Professor of Business Process Management, tel. (383)210-95-87, e-mail: L1593@mail.ru

The article deals with the novel system of property taxes: property tax, tax on personal property and land tax, new tax base – the cadastral value, practice problems of valuation of real estate for tax purposes, challenging the cadastral value.

**Key words:** real estate, taxes, evaluation, market value, cadastral value, cadastral valuation.

В настоящее время кадастровая стоимость зачастую определяется без учета индивидуальных особенностей объектов, из-за чего часто оказывается значительно выше рыночной. Увеличение количества исков об оспаривании результатов кадастровой стоимости, изменение подведомственности таких дел (передача дел из арбитражей в суды общей юрисдикции), отсутствие единообразной судебной практики, методические проблемы самой оценки и многие другие вопросы кадастровой оценки требуют решения.

Согласно оценкам Росреестра, в год оспаривается более 10 тыс. кадастровых оценок. По статистике Росреестра, за 2013 год суды в 67% случаев удовлетворяли требования налогоплательщиков о снижении кадастровой стоимости. Это означает, что экономически обоснованная стоимость формируется, рынок развивается.

По данным Росреестра, в 2014 году зафиксированы 4,8 тыс. судебных споров, в 2015-м — 7,5 тыс. По итогам таких споров стоимость недвижимости в среднем снижалась на 40-70 %.

Минэкономразвития России фиксирует "системный кризис" действующей модели ГКО, и разрабатывает законопроект, призванный решить проблему "непредсказуемости" кадастровой стоимости. Поскольку с 2014 года в ряде случаев размер налога на имущество организаций (а с 2015-го налог на имущество физических лиц в 28 регионах) привязан к государственной кадастровой оценке, судебное оспаривание ее результатов стало распространенным явлением. Кроме того, в 2014 году бюджетный кризис заставил регионы добиваться завышения оценки, в 2015-м к этому добавились ожидания быстрого снижения рыночных цен на недвижимость, вызвавшие рост числа судебных споров по оценке.

Законодательная база формирования кадастровой стоимости в РФ это:

- Федеральный стандарт «Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости (ФСО №4) Приказ Минэкономразвития России № 508 от 22.10.2010года;

- Федеральный закон «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» №135-ФЗ от 29.07.1998;

- Правила проведения государственной кадастровой оценки земель», утвержденные постановлением Правительства РФ от 8 апреля 2000 г. № 316;

- Постановление Правительства РФ № 945 «О государственной кадастровой оценке земель» от 25 августа 1999 года;

- Методические рекомендации по определению рыночной стоимости земельных участков, утвержденные распоряжением Минимущества России от 06.03.2002 № 568-р;

- Методические указания по государственной кадастровой оценке земельных участков различных категорий и объектов капитального строения.

В соответствии с Законом об оценочной деятельности Совет по оценочной деятельности (комиссия по кадастровой оценке) при Минэкономразвития России (руководитель Сапожников П.М., руководитель методического отдела РОО, проф. МГУ), целью которой является разработка методических указаний по кадастровой оценке и формирование предложений по повышению качества работы комиссий по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости, включает в планы своей работы создание :

- Методических указаний (стандартов) по определению рыночной стоимости объектов недвижимости для целей оспаривания;

- Методических указаний по оценке продуктивных земель (земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного фонда, земли водного фонда, особо охраняемые природные территории) и проведение работы по анализу научно-исследовательских работ, связанных с апробацией проекта методических указаний о государственной кадастровой оценке (ГКО), и мониторинг работы комиссий и судов по рассмотрению споров о результатах определения кадастровой стоимости.

Основные новеллы законопроекта Минэкономразвития РФ по ГКО и возникающие проблемы заключатся в следующем.

Целями законопроекта "О государственной кадастровой оценке" заявлены : "развитие института "государственных кадастровых оценщиков", а также устранение недостатков существующей системы. Законопроект предполагает создание децентрализованной региональной (на уровне субъектов Федерации) системы определения базы налогообложения (кадастровой стоимости).

Законопроект не имеет взаимосвязи с базовыми принципами действующего законодательства, целями и задачами дорожной карты « О совершенствовании оценочной деятельности».

По мнению экспертов РОО решение проблем государственной кадастровой оценки через создание федеральных бюджетных учреждений представляется нецелесообразным, поскольку государственная монополия на проведение ГКО создает предпосылки для активного использования административного ресурса. Представители СРО оценщиков "Экспертный совет" на слушаниях в Общественной палате заявляли о том, что проект приведет к "государственному нормативному ценообразованию" на рынке недвижимости. С критикой реформы выступала Торгово-промышленная палата.

По последнему (март 2016 г.) обсуждению проекта претензии совета по кодификации законодательства касались недостаточной конкретизации положений проекта. Например, по тексту непонятно, является ли обязательной передача полномочий оценщиков бюджетным учреждениям.

Согласно законопроекту заказчик-регион передает полномочия по проведению кадастровой оценки бюджетной организации, учредителем которой и является, - и получает полный контроль над исполнителем, что нарушает принцип независимости оценщика.

По инициативе Комиссии Общественной палаты РФ по развитию малого и среднего бизнеса состоялись общественные слушания, и участники пришли к выводу, что принятие законопроекта нецелесообразно. Оно чревато подорожанием услуг оценщиков, невозможностью оспорить их решение в суде и утратой принципа независимости оценочной деятельности. Эксперты считают, что такая модель должна быть отработана, кроме того, бюджетные учреждения должны быть не оценщиками, а заказчиками оценочных работ.

Государственные оценщики не решают основные проблемы реализации государственной кадастровой оценки:

- отсутствует информация в ГКН об оцениваемых объектах. Для качественного проведения государственной кадастровой оценки в регионах необходима инвентаризация объектов недвижимости;

- отсутствует качественный инструментарий для проведения многослойных расчетов по определению кадастровой стоимости методами массовой оценки. В то же время Приказом от 22 июня 2015 г. N 388 МЭР РФ внесло изменения в федеральный стандарт оценки "Определение кадастровой стоимости (ФСО N 4)".

Из пунктов 3 и 10 ФСО исключается способ установления кадастровой стоимости на основе методов массовой оценки. Теперь кадастровая стоимость

объекта недвижимости будет определяться на основе рыночной информации и иной информации, связанной с экономическими характеристиками использования объекта, без учета иных, кроме права собственности, имущественных прав на данный объект недвижимости.

Обременения при кадастровой оценке не будут учитываться за исключением «установленных в публично-правовых интересах в отношении объекта недвижимости, связанных с регулированием использования (в том числе, зонированием) территорий, государственной охраной объектов культурного наследия, охраной окружающей среды, обеспечением безопасности населения или РФ».

Определенная таким образом кадастровая стоимость не есть рыночная стоимость, поэтому ставить вопрос об «оспаривании», а точнее о замещении кадастровой стоимости рыночной стоимостью в принципе невозможно;

- отсутствуют квалифицированные специалисты для проведения государственной кадастровой оценки объектов недвижимости. Низкий профессиональный уровень исполнителей работ по государственной кадастровой оценке ведет к падению имиджа государства.

В законопроекте отсутствуют какие-либо указания на наличие специального профессионального образования в области оценочной деятельности у сотрудников этого бюджетного учреждения.

Исключены положения о необходимости исполнителя страховать свою ответственность.

Новая редакция закона ст.9 предполагает – «иметь опыт определения кадастровой и (или) иных видов стоимости объектов недвижимости в течение трех лет, предшествующих дате приема на работу в бюджетное учреждение», что на наш взгляд недостаточно.

В проекте закона предлагается полностью исключить из комиссии по оспариванию представителей предпринимательского сообщества и независимых оценщиков, которые в данный момент составляют до половины комиссии. Комиссия, состоящая из местных чиновников, в ущерб интересам бюджета не будет принимать положительные решения о пересмотре кадастровой стоимости к уменьшению.

Поскольку СРО оценщиков также исключаются из процесса оценки, исчезает требование о проведении экспертизы отчета об определении кадастровой стоимости.

Новая редакция закона – досудебное разбирательство оставлено на рассмотрение бюджетным учреждениям. Порядок рассмотрения бюджетным учреждением обращений об ошибках в определении кадастровой стоимости устанавливается органом, уполномоченным на нормативно-правовое регулирование в сфере государственной кадастровой оценки.

Как считает Сапожников П.М. принятие законопроекта приведет к :

- отказу от принципа адвалорности кадастровой оценки - уничтожению реальных экономических индикаторов;

- неконтролируемому росту стоимости налогооблагаемой базы;

- ликвидации сложившегося диалога налогоплательщиков с органами власти при содействии профессионально подготовленных оценщиков;

- ликвидации системы общественного контроля за соблюдением методологии;

- отсутствию ответственности исполнителя и итоге к социальной нестабильности.

Реализация законопроекта потребует дополнительных затрат на него (единовременные затраты на организацию бюджетных учреждений; ежегодные затраты на их содержание; затраты на обеспечение работы региональных и федеральной межведомственных коллегий; затраты на разработку методического обеспечения; затраты на содержание надзорных органов и др.).

Депутаты Госдумы от «Справедливой России» Иван Грачев, Оксана Дмитриева, Андрей Крутов и Наталья Петухова подготовили альтернативный проект закона «О государственной кадастровой оценке в РФ». Основные отличия данного законопроекта:

- кадастровая оценка имеет рыночную природу, и она должна быть оспорима;

- «прозрачность» процедуры проведения государственной кадастровой оценки. Обязанность Росреестра публиковать промежуточные отчетные документы в Интернете и СМИ на всех этапах проведения кадастровой оценки. При этом заинтересованные лица смогут направить свои замечания на промежуточные результаты оценки и подать декларацию об уточнении характеристик объекта недвижимости или документы, подтверждающие ошибочность выводов оценщика;

- закрепление за муниципалитетами права создавать бюджетные учреждения, в полномочия которых будет входить проведение государственной кадастровой оценки, в том числе и организация конкурса среди оценщиков;

- конкретизация состава комиссии при Росреестре по рассмотрению споров;

- возможность для юридических лиц обжаловать итоги кадастровой оценки напрямую в суды, минуя комиссию при Росреестре.

Эксперты считают, что лучшим выходом будет внесение изменений в действующее законодательство в части совершенствования института кадастровой оценки и повышения эффективности оспаривания кадастровой стоимости. Требуется соблюсти баланс между оценкой и оспариванием.

Представители оценочного и бизнес сообщества не согласны с необходимостью так резко менять госрегулирование.

Введение института государственных кадастровых оценщиков не решит существующих проблем, при этом бизнес и население фактически лишатся возможности оспаривать результаты оценки.

*© Е. И. Лобанова, 2016*

УДК (553.3/.9.04:550.8):330.322

# АНАЛИЗ МЕХАНИЗМА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРОЕКТЫ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТПИ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЕГО ЭФФЕКТИВНОСТИ

***Рэста Тусунбековна Мамахатова***
Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья, 630015, Россия, г. Новосибирск, Красный проспект, 67, кандидат экономических наук, зав. лабораторией, тел. (923)115-51-90, e-mail: kos@sniiggims.ru

В статье проанализированы методологические принципы организации оценки запасов и ресурсов твердых полезных ископаемых. Предложены рекомендации по совершенствованию методических подходов к осуществлению геолого-экономической оценки освоения месторождений твердых полезных ископаемых.

**Ключевые слова:** инвестиции, стадийности ГРР, стоимостная оценка, показатель капитализации, минерально-сырьевая база.

# ANALYSIS OF ATTRACTING INVESTMENT IN SOLID MINERAL DEPOSITS DEVELOPMENT PROJECTS AND RAISING EFFECTIVENESS OF THE INVESTMENT ATTRACTING METHODS

***Resta T. Mamakhatova***
Siberian Research Institute of Geology, Geophysics and Mineral Resources, 630015, Russia, Novosibirsk, 67, Krasny prospect, Candidate of Economic Sciences, Chief of Laboratory, tel. (923)115-51-90, e-mail: kos@sniiggims.ru

The article analyses the methodological principles of solid mineral reserves and resources appraisal. It provides recommendations on improvement of the methods to conduct feasibility study of solid mineral deposits development.

**Key words:** investment, exploration stages, value appraisal, capitalisation factor, mineral resource base.

Современный этап развития рыночных отношений в экономике привел к необходимости изменения методов и способов управления недропользованием.

В странах с развитой горнодобывающей промышленностью освоение вновь выявленных месторождений регулируется законодательными и экономическими механизмами, нашедшими отражение в соответствующих горных кодексах и системах налогообложения.

В России представляется, что по мере исчерпания минерально-сырьевой базы, сокращения количества разведанных месторождений необходима корректировка российского законодательства в сфере недропользования с целью придания отношениям, связанным с поиском, разведкой и добычей полезных ископаемых, более гибкий характер, стимулировать инвестиции в геологоразведочные работы.

Исходя из необходимости согласования экономических интересов субъектов на рынке недропользования в России, целесообразно осуществлять

геолого-экономическую оценку на основе принципов, учитывающих специфику практики организации и проведения ГРР и особенности отечественной законодательной базы [2].

Сокращение числа месторождений нераспределенного фонда недр поставило государство (собственника недр) перед необходимостью интенсификации лицензирования пользования недрами с целью проведения поисков и последующего освоения выявленных месторождений. Как показал мировой опыт, производство поисковых и оценочных работ на таких условиях является одним из основных принципов эффективного развития минерально-сырьевой базы (МСБ).

Стоимостная оценка запасов полезных ископаемых и прогнозных ресурсов в недрах месторождений и перспективных площадей, являющаяся составной частью геолого-экономической оценки рудоносных объектов различного ранга, имеет свою специфику, что и вызывает необходимость составления специальных рекомендаций.

В этих работах показывается, что в основе экономической оценки месторождений лежат технико-экономические показатели (их несколько десятков), характеризующие два денежных потока при освоении месторождений – доходный и расходный. Разница между ними и характеризует чистый доход (прибыль) [4].

При проведении экономической оценки с целью возрастания притока инвестиций в отрасль необходимо использовать иные показатели.

Как известно, инвесторы отдадут предпочтение тем добывающим предприятиям, у которых интегрированный показатель всех аспектов экономической деятельности будет наивысшим. Такой комплексной оценкой, адекватно отражающей экономическую эффективность предприятия, его финансовое благосостояние, ожидание перспектив развития, является показатель капитализации [1]. Исследования многих ученых свидетельствуют об актуальности управления капитализацией.

В современной зарубежной экономической науке цель деятельности компаний (предприятий) заключается не в получении прибыли и увеличении рентабельности, а в максимизации стоимости компаний, увеличении капитала, вложении средств в развитие, т.е. в показателях, которые находят отражение в капитализации. Как составляющую часть природного капитала можно использовать, например, категорию «горный капитал». Ее можно рассматривать как продукт капитализации конечного результата геологоразведочных работ, как стоимость запасов полезных ископаемых в недрах [1]. Такая капитализация имеет разные формы, однако по своей экономической сущности она выходит из рассмотрения запасов полезных ископаемых как разновидность производственных фондов, а, таким образом, является частью основного капитала добывающего предприятия. При этом горный капитал рассматривается с других позиций:

- как прибыль в целом, которая идентифицируется с категорией чистой текущей стоимости капитала. В таком понимании горный капитал объединяет

прибыль, которую получает или будет получать функционирующее или вновь строящееся предприятие, и ресурсную ренту;

- как добавленная стоимость, которая идентифицируется с суммой всех видов природноресурсной ренты.

Однако, в обоих случаях прибыль от освоения природных ресурсов является результатом взаимодействия промышленного капитала и специфического природного капитала, который и можно определить как горный капитал. Другими словами понятие «горный капитал» определяется как результат капитализации природных ресурсов, производственного и интеллектуального капитала, которые задействованы при разработке полезных ископаемых.

Следует отметить, что в Международных стандартах оценки (МР 14 «Оценка стоимости объектов имущества в добывающих отраслях») приоритет отдается определению рыночной стоимости природных ресурсов [3, с. 1-12]. К добывающим отраслям в этом стандарте относят горнодобывающую и нефтегазовую отрасли, которые имеют существенные различия.

Особенности оценки стоимости природных ресурсов заключаются в необходимости учета характеристики месторождений ТПИ; неточности количественных и качественных параметров природного ресурса; стадии добычи или периода отработки полезного ископаемого, которые могут расширяться за счет приращения запасов; высоких рисков деятельности при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых.

Главным источником стоимости месторождений природных ископаемых являются проектируемые или потенциально ожидаемые чистые денежные поступления от них.

Чистые денежные поступления могут изменяться по годам, в зависимости от качественной характеристики добываемого сырья, цикличного характера сырьевых мировых рынков, цен, а также уровня производительности и затрат; необоротные активы (включающие основные средства), специализированные производства, машины и оборудование могут сохранять сравнительно небольшую стоимость или вообще не иметь никакой стоимости; разведываемые месторождения имеют стоимостную оценку активов, определяемую по их потенциалу для существования экономически жизнеспособных запасов, содержащихся в них; имущественные интересы к горнодобывающим предприятиям покупаются и продаются на рынке. Рыночная оценка стоимости добывающих предприятий должна основываться на принципах наиболее эффективного использования всего имущества, поэтому необходимо рассмотреть несколько вариантов его использования, в том числе и не связанных с добычей (например, другие виды диверсификации деятельности).

Применение различных методов оценки зависит от стадии разработки месторождения, а применительно к конкретному предприятию – от стадии его жизненного цикла. Для удобства оценки объекты имущества добывающего предприятия могут быть сгруппированы следующим образом:

- объекты ресурсного имущества;

- объекты имущества разработки;

- объекты производственного имущества.

Исходя из концепции горного капитала, предлагается кроме общепринятых видов стоимости капитала, которые рассматриваются в национальных и международных стандартах оценки, использовать дополнительные виды стоимости для добывающих предприятий, а именно, например, «горный капитал», который выступает конечным результатом деятельности, регулирует экономические отношения в добыче и состоит из природного, производственного и человеческого капитала. В соответствии со спецификой добывающего производства горному капиталу должны быть присущи следующие характеристики:

- он связан с функционированием динамичной открытой системой производства, которая имеет классические характеристики системы: вход – производственные процессы освоения месторождения полезных ископаемых; выход – в виде добычи минерального сырья; обратная связь – в виде процесса реинвестирования (капитализации);

- капитал связан с финансово-экономическими ресурсами субъектов хозяйствования – материального и нематериального характера;

- он всегда создает природный потенциал в виде запасов полезного ископаемого;

- горный капитал кроме материальной составляющей имеет форму в виде существующих отношений собственности; ресурсы, которые генерируют капитал, генерируют доходы, являются стоимостным измерителем их использования, а от этого будут зависеть интересы отдельных субъектов имущественных отношений – собственников, покупателей, инвесторов, а также самих предприятий; капитал постоянно пребывает в непрерывном движении, переходит от суммы авансированных денежных средств в товарную форму (конечную продукцию) и дальше в форму создания добавленной стоимости.

Капитал горнодобывающего предприятия – это не просто сумма стоимостей, формирующих его ресурсы, ему свойственны синергические эффекты.

При осуществлении оценки стоимости добывающего предприятия, прежде всего, следует учитывать, что процесс разведки и разработки месторождения проходит многие стадии и этапы. Каждый этап и каждая стадия эксплуатации отличается в соотношении затрат и доходов. Однако, для оценки общего капитала (ресурсов и запасов ископаемого) предлагается использовать следующую формулу:

$$Э_{ГК} = \sum_{t=t_n}^{T_k} \frac{Z_t - S_t}{(1+r)^{t-t_0}} - \sum_{t=t_n}^{T_k} \frac{k(V_{сос} + V_{снма})}{(1+r)^{t\ -t_0}} \quad ,$$

где ЭГК – экономическая оценка горного капитала на начало разработки;

$Z_t$ – ценность добытого сырья, тыс. руб.;

$S_t$ – затраты на разведку и разработку в t-м году, тыс. руб.;

$V_{сос}$ – стоимость основных средств на добывающем предприятии, тыс. руб.;

$V_{снма}$ – стоимость нематериальных активов, тыс. руб.;

$k$ – коэффициент капитализации основных средств и нематериальных активов предприятия, который необходимо обосновывать, доли ед.;

$r$ – ставка дисконта;

$t_o$ – год, на момент которого производится оценка;

$t_n$ – год начала осуществления проектирования;

$t$ – текущий год осуществления инвестиций или получения дохода;

$T_k$ – период окончания разработки полезных ископаемых (срок эксплуатации месторождения).

Следует отметить, что предложенная формула позволяет более обоснованно оценить стоимость горного капитала, так как ее числитель является именно горной рентой от использования твердых полезных ископаемых. Однако требуется более надежное обоснование коэффициентов капитализации, что будет дополнительным инструментом для стимулирования инвесторов. При этом для каждого параметра, входящего в формулу, следует разработать индивидуальную методику их определения в зависимости от того, для каких целей осуществляется оценка.

Особое значение при использовании предложенных методов оценки горного (либо по названию конкретного полезного ископаемого угольного, золотого, алмазного и т.д.) капитала будет иметь учет фактора времени.

Использование категории горного капитала позволяет создать эффективный механизм привлечения инвестиций на основе всех видов капитала (производственного, природного, человеческого). Рассмотренная методика оценки стоимости горного капитала может быть дополнением к существующим стандартным оценкам и обеспечит стоимостную оценку ресурсного потенциала (природного капитала), стоимостных показателей производственного капитала на всех стадиях добывающего предприятия.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Быковский В.А. Оценка капитализации нефтяных и газовых компаний //Нефть, газ и бизнес. - 2002. - №5.

2. Мамахатова Р.Т., Голиков О.В. Оособенности стоимостной оценки месторождений ТПИ // ГЕО-Сибирь-2009. V Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 20–24 апреля 2009 г.). – Новосибирск : СГГА, 2009. Т. 3, ч. 1. – С. 178–182.

3. Международное руководство по оценке (МСО 2005) МР 14. Оценка стоимости объектов имущества в добывающих отраслях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.valuer.ru/files/ds/MP_14.doc.

4. Проблема освоения месторождений твердых полезных ископаемых в районах добычи и транспортировки углеводородов Восточной Сибири /М.А. Ягольницер, А.А. Герт, Р.Т. Мамахатова, О.В. Голиков // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. М: Геоинформмарк. 2009. – № 2, с. 67-75.

*© Р. Т. Мамахатова, 2016*

УДК 528.44:528.7

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПУБЛИЧНОЙ КАДАСТРОВОЙ КАРТЫ В ОПЕРАЦИЯХ С НЕДВИЖИМЫМ ИМУЩЕСТВОМ

***Ольга Андреевна Мирошникова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры управления бизнес-процессами, тел. (961)874-60-38, e-mail: mirol78@mail.ru

Публичная кадастровая карта является источником предварительной информации при операциях с недвижимым имуществом. Государственные органы кадастрового учета и регистрации прав выносят сведения на публичную кадастровую карту. Рассмотрена реализация возможностей данного государственного сервиса при операциях с недвижимым имуществом.

**Ключевые слова:** кадастр объектов недвижимости, кадастровые сведения, кадастровая карта, недвижимое имущество, земельные участки, операции с недвижимостью

# THE USE OF PUBLIC CADASTRAL MAP IN THE REAL ESTATE OPERATIONS

***Olga A. Miroshnikova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., senior teacher of chair of Management of business processes, tel. (961)874-60-38, e-mail: mirol78@mail.ru

Public cadastral map is a source of preliminary information in operations with real estate. Government agencies cadastre and registration of rights to render information to the public cadastral map. Realization of opportunities of public service in operations with real estate.

**Key words:** real estate cadastre, the cadastre, cadastral map, real estate, land, real estate.

Операции с недвижимым имуществом сложный процесс, регулируемый множеством нормативно-правовых актов Российской Федерации. В процесс оборота недвижимого имущества вовлекаются все жилые и нежилые объекты, а также земельные участки, находящиеся у различных собственников (физических лиц и организаций). По поводу приобретения и отчуждения объектов недвижимости всегда возникает много вопросов, которые необходимо быстро решать, что сложно сделать при отсутствии доступа к необходимой информации.

Государственный справочно-информационный сервис – публичная кадастровая карта (далее – ПКК) является источником предварительной информации, которую можно впоследствии документально подтвердить или опровергнуть [1,2]. На карте предоставляются общедоступные сведения государственного кадастра недвижимости на территорию Российской Федерации. Поэтому для уточнения общедоступных сведений с ПКК, внесенных в государственный кадастр недвижимости, орган кадастрового учета их предоставляет по запросам любых лиц.

На публичной кадастровой карте должны отражаться земельные участки и объекты капитального строительства, но в большинстве кадастровых округов пользователь на карте найдет информацию только по земельным участкам [3,4], а именно:

– кадастровый номер данного земельного участка;

– адрес участка, указанный в государственном кадастре недвижимости;

– статус, закреплённый за кадастровыми сведениями (учтённый, ранее учтённый, временный участок);

– дата постановки на кадастровый учёт;

– категория земельного участка;

– применение участка (вид);

– площадь (на основании правоустанавливающих документов);

– форма собственности;

– кадастровая стоимость;

– организация (или кадастровый инженер), занимавшиеся процессом постановки участка на учёт;

– дата обновления данных о земельных участках, а также информации о кадастровом округе, на Публичной карте;

– обслуживающие подразделения территориальных органов Росреестра (наименования, адреса, телефоны).

Поэтому сведения, находящиеся на публичной кадастровой карте, используют в основном в качестве предварительных данных при операциях с земельными участками. Самыми распространенными при операциях с земельными участками ситуациями, в которых возникают причины обращения к возможностям публичной карты, являются:

– обращение в административные органы с заявлением о предоставлении земельного участка в аренду;

– сделка купли-продажи земельного участка;

– налогообложение земельного участка (земельный налог или налог на доходы физических лиц при продаже земельного участка).

Для получения земельного участка в аренду необходимо придерживаться определенной последовательности. Начальным шагом является необходимость выбрать пустой земельный участок, без строений в том городе или населенном пункте, где желательно приобрести землю в аренду. Способы для этого различны. Можно изучить карту местности в администрации (например, масштаба 1:500). В администрации могут предложить свободные земельные участки либо можно воспользоваться возможностями публичной кадастровой картой на сайте Росреестра (maps.rosreestr.ru). На карте отображаются земельные участки, стоящие на учете, поэтому легко выбирать пустое место, где нет земельного участка с кадастровым номером. В администрацию составляется заявление для выявления наличия прав на выбранный земельный участок.

При сделках с земельными участками покупатели нуждаются в проверке предоставляемой продавцом информации по объекту. Для предварительной

проверки данных по земельному участку достаточно воспользоваться возможностями публичной кадастровой карты и сопоставить общедоступные сведения по объекту (кадастровый номер, площадь, категория земель, вид разрешенного использования и пр.) с документами предоставленными продавцом.

Собственники земельных участков имеют право владеть, пользоваться и распоряжаться ими, вправе совершать любые действия с недвижимым имуществом. Для собственников при владении и распоряжении земельными участками законодатель предусматривает как права, так и обязанности, которые выражаются в уплате налогов. Например, физические лица должны уплачивать два вида налогов рисунок.

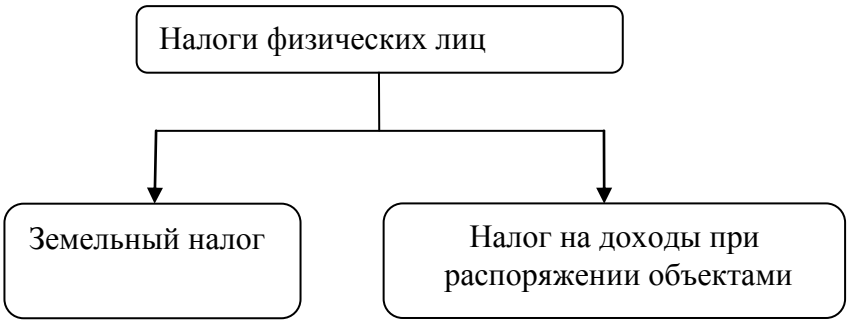



Рис. Налоги, уплачиваемые физическими лицами, при владении и распоряжении земельными участками

Земельный налог уплачивается в местный бюджет в зависимости от местонахождения объекта налогообложения. Платят данный налог организации и физические лица, являющиеся собственниками земельных участков или владеющие на праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения. Объектами земельного налога служат конкретные земельные участки, внесенные в государственный кадастр недвижимости, и с занесенными в единый государственный реестр прав данными о правах.

При распоряжении земельными участками физические лица оплачивают налог на доходы. Налогооблагаемой базой при расчете земельного налога и налога на доходы физических лиц при продаже земельных участков является кадастровая стоимость. С января 2016 года заниженная стоимость в договоре купли-продажи земельного участка от налога на доходы не освободит, в связи с тем, что при расчетах ориентируются на кадастровую стоимость, зафиксированную в государственном кадастре недвижимости. Кадастровую стоимость в любой момент можно уточнить с помощью публичной кадастровой карты, это возможность доступна любому лицу бесплатно.

Кадастровая стоимость объектов недвижимости более приближенна к рыночной стоимости. Кадастровая стоимость это и есть рыночная стоимость,

полученная методами массовой оценки. Уровень достоверности результатов массовой кадастровой оценки не очень высок, так как она не учитывает индивидуальные особенности земельных участков. При анализе результатов массовой оценки, замечено, что муниципальные образования имеют претензии к качеству исходных данных кадастрового учета. Обычно кадастровая оценка конкретного земельного участка устанавливается ниже рыночной стоимости на 15-20 процентов, но случается и наоборот. Для предварительного расчета налогового платежа всегда можно воспользоваться информацией с публичной кадастровой карты.

Возможности, предоставляемые публичной кадастровой картой, могут использоваться в различных операциях с недвижимым имуществом при предварительном сборе информации.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О государственном кадастре недвижимости: Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 23.07.2013) // Собрание законодательства РФ.-30.07.2007. – № 31, ст. 4017

2. Об определении требований к картам и планам, являющимся картографической основой государственного кадастра недвижимости [Электронный ресурс]: Приказ Минэкономразвития РФ от 28.07.2011 N 375. – Режим доступа: http://www.consultant.ru / Консультант Плюс, 1992-2015

3. Мирошникова О. А. Совершенствование порядка формирования и предоставления сведений об объектах кадастра недвижимости // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2011. – № 3. – С. 32–36.

4. Хлебникова Е. П., Мирошникова О. А. Обзор текущего состояния возможностей использования публичной кадастровой карты // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 3. – С. 217–222.

*© О. А. Мирошникова, 2016*

УДК 33:34

# О ПЕРЕХОДЕ К НОВОЙ СИСТЕМЕ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

***Татьяна Васильевна Межуева***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: kaf.zn@ssga.ru

В статье приведены основные положения новой системы налогообложения имущества физических лиц. Рассмотрены особенности расчёта налога на базе кадастровой стоимости имущества.

**Ключевые слова:** налог на имущество, налоговая база, кадастровая стоимость, кадастровая оценка.

# THE TRANSITION TO THE NEW SYSTEM OF TAXATION OF PROPERTY OF INDIVIDUALS

***Tatyana V. Mezhuyeva***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Candidate of Engineering Sciences, senior lecturer managements business by processes, tel. (383)210-95-87, e-mail: kaf .zn@ssga.ru

The article describes the main provisions of the new system of taxation of property of individuals. specifics of calculation of tax based on their cadastral value.

**Key words:** property tax, taxation base, cadastral value, cadastral valuation.

Начиная с 2016 года, налог на имущество физических лиц будет рассчитываться (за налоговый период 2015 г.) по новым правилам. С 1 января 2015 г. вступила в силу новая глава 32 «Налог на имущество физических лиц» Налогового кодекса РФ (далее – НК РФ) [1].

В соответствии со ст. 401 НК РФ объектами налогообложения являются жилой дом, жилое помещение, гараж, машино-место, единый недвижимый комплекс, объект незавершённого строительства и иные здания, строения, сооружения, помещения.

Налог на имущество физических лиц существовал и до 2015 года. Особенности его исчисления и уплаты регулировались законом РФ от 09.12.91 г. № 2003-1 «О налогах на имущество физических лиц», который с 1 января 2015 г. утратил силу. Налоговой базой являлась суммарная инвентаризационная стоимость имущества, которая определялась органами технической инвентаризации. Инвентаризационная стоимость – это восстановительная стоимость объекта с учётом износа и динамики роста цен на строительную продукцию, работы, услуги.

Одним из главных изменений, введенных главой 32 НК РФ, является переход к исчислению налога на имущество на базе кадастровой стоимости, которая

определяется при проведении государственной кадастровой оценки независимыми оценщиками на основании федерального закона от 29.07.1998 г. № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в РФ».

Решение о проведении государственной кадастровой оценки принимают региональные органы власти или органы местного самоуправления, которые выбирают оценщика на конкурсной основе и заключают с ним договор. Оценка допускается при наличии у оценщика договора страхования ответственности за причинение вреда третьих лиц в результате осуществления деятельности по определению кадастровой стоимости на страховую сумму в размере не менее чем 30 000 000 руб. на срок не менее чем три года. После завершения оценки региональные и муниципальные администрации утверждают ее результаты и передают их в ФГБУ «ФКП Росреестра», который вносит эти сведения в государственный кадастр недвижимости (далее – ГКН).

Кадастровая стоимость базируется на рыночной и иной информации, связанной с экономическими характеристиками использования объекта. Для объектов капитального строительства учитывается местоположение, площадь, материал стен, год постройки и другие ценообразующие факторы, которые оцениваются в совокупности. При определении кадастровой стоимости используются математические и иные методы моделирования стоимости на основе сравнительного, затратного, доходного подходов к оценке. При построении модели оценки оценщик использует ценовую информацию, соответствующую сложившемуся уровню рыночных цен [2]. Поэтому рассчитанный по кадастровой стоимости налог в большинстве случаев будет выше, чем определяемый от инвентаризационной стоимости строений.

В соответствии со ст. 24.12 закона «Об оценочной деятельности в РФ» в каждом регионе переоценка проводится не реже одного раза в пять лет и не чаще одного раза в три года.

Получить информацию о кадастровой стоимости объекта недвижимости можно в Росреестре несколькими способами, в том числе:

а) на портале Росреестра с помощью сервисов:

1) «Получение сведений из ГКН» (заказ выписки из ГКН),

2) «Публичная кадастровая карта» (нахождение объекта на карте по кадастровому номеру, получение общей информации по объекту: площадь, кадастровая стоимость, характеристики и т.д.),

3) «Справочная информация по объектам недвижимости в режиме online» (получение информации об объекте недвижимости, в том числе сведения о кадастровой стоимости, по кадастровому номеру, условному номеру или адресу объекта недвижимости),

4) «Получение сведений из фонда данных государственной кадастровой оценки» (получение информации о кадастровой стоимости по кадастровому номеру объекта, доступ к отчёту об определении кадастровой стоимости);

б) в офисе Федеральной кадастровой палаты Росреестра или МФЦ (запрос кадастровой справки о кадастровой стоимости из ГКН, которая предоставляется бесплатно не позднее чем через 5 рабочих дней со дня получения запроса).

Федеральный закон обязал законодательные органы каждого субъекта Федерации принять до 1 января 2020 года законы о начале исчисления налога на имущество физических лиц исходя из кадастровой стоимости объектов налогообложения. До тех пор пока такой закон не принят, налоговая база определяется исходя из инвентаризационной стоимости объектов.

В некоторых субъектах РФ органы власти уже приняли решение о применении с 01.01.2015 кадастровой стоимости объектов недвижимости в качестве налоговой базы. Так по данным ФНС России для расчета налога на имущество физических лиц за 2015 год будет использоваться кадастровая стоимость в муниципальных образованиях 28 субъектов РФ, в числе которых: Республики Башкортостан, Бурятия, Ингушетия, Коми, Мордовия, Татарстан и Карачаево-Черкесская Республика, Удмуртская Республика; Амурская, Архангельская, Владимирская, Ивановская, Магаданская, Московская, Нижегородская, Новгородская, Новосибирская, Пензенская, Псковская, Рязанская, Самарская, Сахалинская, Тверская, Ярославская области; Забайкальский край; г. Москва; Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа.

В остальных регионах налоговой базой на 2015 год осталась инвентаризационная стоимость объектов недвижимости.

В новосибирской области переход на новую систему налогообложения регламентирован Законом Новосибирской области от 31.10.2014 № 478-ОЗ "Об установлении единой даты начала применения на территории Новосибирской области порядка определения налоговой базы по налогу на имущество физических лиц исходя из кадастровой стоимости объектов налогообложения".

Результаты кадастровой оценки объектов недвижимости Новосибирской области утверждены Постановлением Правительства НСО от 26.09.2012г. № 448-п. Кадастровая стоимость была определена по 953 344 объектам недвижимости, из которых большую часть составляют объекты недвижимости жилого фонда – 92%. При этом наиболее высокое среднее значение кадастровой стоимости характерно для объектов офисно-делового назначения и объектов торговли, общественного питания, бытового обслуживания, сервиса, отдыха и развлечений [4].

При исчислении налога, исходя из кадастровой стоимости, предусмотрены налоговые вычеты (уменьшение кадастровой стоимости). Например, в отношении квартиры налоговый вычет предусмотрен в размере кадастровой стоимости 20 $м^2$ общей площади этой квартиры, в отношении жилого дома – 50 $м^2$, в отношении комнаты – 10 $м^2$. Указанные размеры вычетов являются минимальными и могут быть увеличены представительными органами муниципальных образований.

В случае, если при применении налоговых вычетов, налоговая база будет иметь отрицательную величину, то в целях исчисления налога такая налоговая база принимается равной нулю.

Все существующие льготы по уплате налога на имущество физических лиц сохранены, при этом, данные льготы будут предоставляться в отношении одно-

го объекта недвижимого имущества каждого вида, который должен быть выбран самим налогоплательщиком.

В случае отсутствия заявления о выборе объекта, подлежащего льготированию, налоговый орган выберет его самостоятельно по большей сумме исчисленного налога.

При установлении налога нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных образований (законами городов федерального значения Москвы, Санкт-Петербурга и Севастополя) могут также устанавливаться дополнительные налоговые льготы, основания и порядок их применения налогоплательщиками.

С 1 января 2020 года на всей территории РФ налоговая база будет исчисляться только исходя из кадастровой стоимости.

С 2015 и до конца 2018 гг. предусмотрен переходный период. В целях недопущения резкого увеличения налоговой нагрузки предусмотрены временные понижающие коэффициенты. Так, в 2015 году понижающий коэффициент равен 0,2; в 2016 году – 0,4; в 2017 году – 0,6; в 2018 году – 0,8. Только, начиная с 2019 года, исчисление суммы налога к уплате будет производиться в полном объеме.

Сумма налога за первые четыре налоговых периода с начала применения порядка определения налоговой базы, исходя из кадастровой стоимости объекта налогообложения, исчисляется по следующей формуле

$$H = (H_1 - H_2) * K + H_2, \quad (1)$$

где $H$ – сумма налога, подлежащая уплате;

$H_1$ – сумма налога, рассчитанная из кадастровой стоимости объекта;

$H_2$ – сумма налога, рассчитанная из инвентаризационной стоимости объекта;

$K$ – установленный понижающий коэффициент.

Если суммы налога $H_2$ превышает соответствующее значение суммы налога $H_1$, то сумма налога, подлежащая уплате налогоплательщиком, исчисляется по кадастровой стоимости.

Ставки налога устанавливаются нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных образований и зависят от порядка определения налоговой базы. Так, например, в случае определения налоговой базы, исходя из кадастровой стоимости объекта, ст. 406 НК РФ вводятся трёхуровневая система ставок налога таблица.

При этом муниципальные образования вправе изменять ставку 0,1%, установленную для объектов первой группы (таблица 1): повысить её, но не более, чем в три раза, или понизить до нулевого значения.

Также допускается установление дифференцированных ставок в зависимости от кадастровой или суммарной инвентаризационной стоимости объекта; вида объекта; места его нахождения; видов территориальных зон, в границах которых расположен объект налогообложения.

*Таблица 1*

Налоговые ставки

| Объекты налогообложения | ставка налога, % |
|---|---|
| 1. Жилые дома и помещения; объекты незавершённого строительства; гаражи и машино-места; единые недвижимые комплексы, в состав которых входит жилое помещение; хозяйственные строения | 0,1 |
| 2. Дорогая недвижимость (административно-деловые, торговые центры; офисы, торговые объекты, объекты общественного питания и бытового обслуживания; объекты стоимостью свыше 300 млн. руб.) | 2 |
| 3. Иные здания, строения, помещения | 0,5 |

Так, в Москве ставка налога для жилых объектов дифференцирована в зависимости от стоимости имущества: от 0,1 % (стоимость до 10 млн. руб.) до 0,3 % (свыше 50 млн. руб. до 300 млн. руб.).

По информации руководителя УФНС России по Новосибирской области Легостаева Алексея Викторовича большинство муниципальных образований области (63 %) на 2015 год в отношении жилых домов и жилых помещений установили ставку налога в размере 0,1 % от кадастровой стоимости объекта. Минимальная ставка (0,023 %) установлена в п. Линево Искитимского района, а 15 % муниципальных образований установили максимально допустимый размер ставки налога – 0,3 % от кадастровой стоимости объекта [3].

Переход к новой системе налогообложения имущества привнесёт и новые проблемы правового, методологического, управленческого характера. На сегодняшний день основной задачей является использование достоверных и корректных данных, необходимых для исчисления налога.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Налоговый кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru. – Загл. с экрана.

2. Об утверждении федерального стандарта оценки "Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости (ФСО № 4)" [Электронный ресурс]: приказ Минэкономразвития России от 22 октября 2010 г. № 508. – Режим доступа: http://www.consultant.ru. – Загл. с экрана.

3. Легостаев А. В. За 2015 год налог на имущество физических лиц будет исчисляться по новым правилам // Всё о новостройках. – 2015. – Вып. 8 (135). – С. 28–32.

4. Лобанова Е. И. Новеллы и проблемы поимущественного налогообложения и оценки (региональный аспект) // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 2. – С. 114–118.

*© Т. В. Межуева, 2016*

УДК 334.722

# УПРАВЛЕНИЕ ИМУЩЕСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ ПОТЕНЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ-БАНКРОТА

***Татьяна Васильевна Охотникова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: kezin@ssga.ru

Выдвинута гипотеза разработки программы финансовой стабилизации как метода предотвращения банкротства предприятия-должника в Сибирском регионе, работающего на основе государственного заказа, на основе непрерывного управления изменениями во внутренней среде с учетом влияния факторов внешней среды и регулирования со стороны органов регионального управления. Обоснованы этапы верификации предложенной гипотезы.

**Ключевые слова:** управление имущественным комплексом, банкротство, программа финансовой стабилизации.

# PROPERTY MANAGEMENT OF THE DEBTOR COMPANY

***Tatyana V. Okhotnikova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., candidate of Economics, associated Professor, of Departament Regulation busines process, tel. (383)210-95-87, e-mail: kezin@ssga.ru

Developed a program of financial stabilization as a hypothesis as a method of management of the property complex of the debtor in the Siberian region under public order based on the priority of continuous management changes in the internal environment with the influence of environmental factors and regulation on the part of authorities regional management. Justified the stages of verification of the proposed hypothesis.

**Key words:** management cost of the property, bankruptcy, the financial stabilization program.

Финансовый кризис, поразивший российскую экономику , поставил на повестку дня, в первую очередь, решение судьбы предприятий-должников, выполняющих государственный заказ. Противоречивый процесс социально-экономических преобразований в России в конце XX - начале XXI в.в. выявил тенденцию к её регионализации с поиском вариантов оптимального соотношения между государственным регулированием и самоорганизующими возможностями рыночной экономики [1].

Представляется актуальным решение проблемы угрозы банкротства предприятия и как самостоятельного процесса экономических преобразований хозяйствующих субъектов , и как процесса регулирования управления имущественным комплексом такого предприятия со стороны региональных органов управления .

Гипотеза решения проблемы: разработка программы финансовой стабилизации как метода предотвращения банкротства предприятия -должника ,

работающего под государственный заказ, на основе непрерывного управления изменениями во внутренней среде с учетом влияния факторов внешней среды и регулирования со стороны органов регионального управления. Обоснование этапов верификации предложенной гипотезы , проводилось на примере предприятия –природопользователя г. Новосибирска, работающего под государственный заказ.

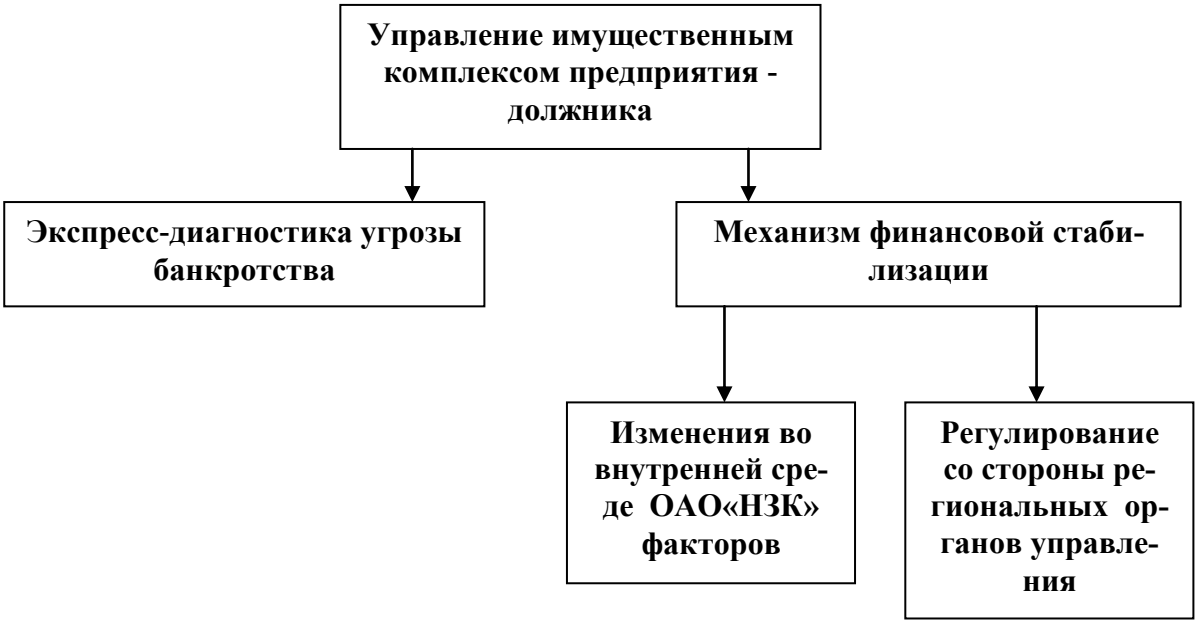



Рис. Управление имущественным комплексом потенциального предприятия-банкрота, работающего под государственный заказ

Верификация гипотезы проводилась в 3 этапа.

1 этап. Анализ вероятности угрозы банкротства на основе годовой финансовой отчетности предприятия-природопользователя г. Новосибирска

2 этап. Разработка программы финансовой стабилизации и определение условий ее реализации

3 этап. Разработка методов воздействия региональных органов власти на оптимизацию управления имущественным комплексом предприятия-должника в Сибирском регионе , работающего под государственный заказ:

1 этап. Цель проведения экспресс-диагностики : выявление оснований для признания структуры баланса неудовлетворительной и возможностей восстановления финансовой устойчивости с позиций платежеспособности и достижения финансовой стабильности. Экспресс-диагностика осуществлена на основе «Методических указаний по проведению анализа финансового состояния организаций» [2] , а также с применением «неофициальных» методик . Большинство применяемых данными методиками коэффициентов рассчитываются на основе одних и тех же данных публикуемой финансовой отчетности и являются взаимозависимыми и дублирующими друг друга. С целью исключения дублирования из расчетов исключены взаимозависимые показатели. Из рас-

считанных коэффициентов корреляционной зависимости между финансовыми показателями выбраны те из них, коэффициент корреляционной зависимости между которыми меньше 0,3 (слабая корреляция).

После проведения такого анализа были выделены ключевые показатели финансово-хозяйственной деятельности : коэффициент текущей ликвидности, коэффициент обеспеченности собственными средствами, коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности.

Расчет ключевых показателей на основе программы «Ваш финансовый аналитик» [3] позволил сделать следующие выводы:

- коэффициент текущей ликвидности, характеризующий общую обеспеченность предприятия оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств предприятия, показал, что предприятие-природопользователь оборотных средств не хватает. Это привело к неустойчивому финансовому положению ;

- коэффициент обеспеченности собственными средствами, характеризующий наличие собственных оборотных средств у предприятия, необходимых для его финансовой устойчивости , показал, что предприятие обладает порядка 30% собственных оборотных средств и по сути является неплатежеспособным при наличии долгосрочной дебиторской задолженности в случае ее невозврата в установленный срок;

- коэффициент восстановления (утраты) платежеспособности, характеризующий наличие реальной возможности у предприятия восстановить либо утратить свою платежеспособность в течение определенного периода оказался менее 1, что имеет негативное значение.

На основании проведенного анализа структуры баланса и оценки восстановления платежеспособности этим предприятием согласно официальной методике ФСФО, можно сделать вывод о признании структуры баланса неудовлетворительной, а предприятия – неплатежеспособным.

Произведенный финансовый анализ в ОАО «Новосибирский завод конденсаторов» на основе «неофициальных» методик (Альтмана, У.Бивера, Р.Таффлера и Г.Тишоу, О.П. Зайцевой) [4] подтвердил высокую вероятность банкротства.

2 этап. Разработка программы финансовой стабилизации

Основная роль в системе управления стоимостью имущественного комплекса возможного предприятия-банкрота отводится широкому использованию внутренних механизмов финансовой стабилизации. Программа финансовой стабилизации предприятия последовательно обеспечивает устранение неплатежеспособности, восстановление финансовой устойчивости (финансового равновесия), достижение финансового равновесия в длительном периоде. Ее структура, построение и реализация основана на блочной системе. [5]. В данной программе для предприятия -природопользователя выделены следующие блоки: а) организационный; б) экономический; в) производственно-технический; г) инвестиционный.

В организационном блоке обозначены , прежде всего, мероприятия внутренней реструктуризации предприятия: создание на базе структурного подразделения отдельной бизнес-единицы как консалтинговой фирмы и выделение центров ответственности на предприятии для управления затратами.

Экономический блок содержит мероприятия по расширению ассортимента выпускаемых изделий и возможностью снижения цены на продукцию посредством совершенствования системы управления затратами, поиска снижения внереализационных расходов, определениея максимально допустимого размера дебиторской задолженности как в целом для предприятия, так и по каждому контрагенту (кредитный лимит) с учетом кредитного риска, повышения эффективности мер, направленных на ускорение оборачиваемости дебиторской задолженности. Кроме того, использовать возможности новой налогооблагаемой базы –кадастровой стоимости для расчета имущественных налогов[6].

Производственно-технический блок ориентирован на меры не столько оперативные, сколько стратегические: диверсификация производства, организация производства новых конкурентоспособных изделий, модернизация производства с целью повышения конкурентоспособности выпускаемых изделий, реализация оригинальных инвестиционных проектов и др.

Инвестиционный блок мероприятий направлен на финансовое обеспечение программы за счет эмиссии акций или облигаций, привлечения внешних инвесторов, реализации части имущества ( в частности , объектов незавершенного строительства стоимостью 4040 тыс. рублей), реструктуризации арендных платежей за сдаваемые площади ( обеспечивающих 60% выручки ), временного сокращения краткосрочных финансовых вложений.

3 этап. Разработка методов воздействия региональных органов власти на оптимизацию управления имущественным комплексом потенциального предприятия-банкрота в области природопользования в Сибирском регионе , работающего под государственный заказ:

- оказание данному предприятию финансовой помощи ;
- рассмотрение вопроса о реорганизации и реконструкции предприятия;
- оказание помощи в разработке программы оптимизации управления и инвестиционной политики
- рассмотрение вопроса о продажи части имущества предприятия с целью погашения задолженности перед кредиторами;
- оказание консультационной поддержки в заключении добровольного соглашения с кредиторами.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Охотникова Т. В. Основы формирования механизма самоорганизации субъектов инвестиционной деятельности // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб.

материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. Т. 1. – С. 271–275.

2. Методические указания по проведению анализа финансового состояния организации, утвержденные Приказом ФСФО от 23 января 2001 г. № 16.

3. Программа «Ваш финансовый аналитик». Версия 2.8.0/ от 28.08.2015. Sotkey. Info:

4. http://www.cfin.ru/press/

5. http://www.informcontact.ru

6. Оценка имущества для целей залога: учебно-методическое пособие (по программе повышения квалификации арбитражных управляющих) /сост. Е.И.Лобанова. – Новосибирск: САФБД, 2015. – 188 с.

*© Т. В. Охотникова, 2015*

УДК 331

# ФОРМИРОВАНИЕ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

***Инна Вячеславовна Рязанцева***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат экономических наук, директор Центра тестирования и профориентации, тел. (383)343-37-01, e-mail: zentr_riv@mail.ru

В статье на обсуждение выносятся проблемы подготовки конкурентоспособных специалистов в современных экономических условиях. Взаимодействие всех уровней образования позволит увязать в единую систему обучение, мотивацию, профессиональное ориентирование и таким образом достичь сквозного профессионального образовательного процесса.

**Ключевые слова:** непрерывное образование, конкурентоспособный специалист, качество подготовки.

# BUILDING AN INTEGRATED SYSTEM OF CONTINUOUS PROFESSIONAL EDUCATION

***Inna V. Ryazantseva***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., director of Testing and Vocational Counseling Career – guidance, tel. (383)343-37-01, e-mail: zentr_riv@mail.ru

In the article on the agenda of the discussion are the problems of training of competitive specialists in modern-day economic conditions.The cooperation of all levels of education will help to connect training, motivation, vocational guidance and create a unite system of professional education.

**Key words:** continuous education, a competitive specialist, quality of training

С 2013 года Сибирский государственный университет геосистем и технологий совместно с Министерством труда, занятости и трудовых ресурсов Новосибирской области проводит работу в рамках Соглашения о сотрудничестве с учреждениями среднего профессионального образования в сфере непрерывного образования.

В рамках настоящего Соглашения:

– разрабатываются и внедряются программы непрерывного многоуровневого образования;

– проводятся конгрессы (в т.ч. международного уровня), научно-практические конференции, симпозиумы, семинары и круглые столы по направлениям деятельности;

– осуществляется взаимодействие по эффективному использованию материально-технической базы учреждений СПО и университета в рамках образовательного процесса;

– профессорско-преподавательский состав вуза привлекается к чтению лекций и проведению практических занятий в учреждениях СПО;

– проводятся совместные исследования, разработки, создаются перспективные проекты и программы в сферах образовательной и научно-производственной деятельности;

– создаются экспертные группы из представителей различных научно-производственных профессиональных сообществ, по отдельным направлениям совместной деятельности [1].

За это время получено немало положительных результатов. Подготовлены учебные планы для обучения выпускников профильных СПО по сокращенным программам. Организован набор студентов, проведены совместные учебные практики, проведен ряд круглых столов и совместных профориентационных мероприятий, организованы курсы повышения квалификации для преподавателей учреждений СПО и многое другое [2].

В 2015 году подписано Соглашение о создании «Научно-производственного образовательного кластера оптоэлектронных технологий (фотоники) и приборостроения Новосибирской области»

Следует отметить, что данное нововведение полностью соответствует задаче формирования «гибкой, подотчетной обществу системы непрерывного профессионального образования, развивающей человеческий потенциал, обеспечивающей текущие и перспективные потребности социально-экономического развития Российской Федерации», которая является первой задачей Государственной программы РФ «Развитие образования на 2013-2020 годы».

Формирование интегрированной системы непрерывного профессионального образования, крайне важно для страны и личности: ФГОСы, компетенции, квалификации, конкурентоспособность, информатизация, технические и технологические (в том числе – педагогические) инновации. Но за всем этим, точнее - над всем этим стоит главная задача, главная инновационная идея, которую необходимо превратить в инновацию – идея формирования нового человека, с новым мировоззрением, человека трудолюбивого, неравнодушного, творческого и ответственного [3].

И эту главную задачу может и должна выполнить по-новому построенная система образования.

Внедряя идею создания Консорциума, учитывались следующие основные тенденции развития профессионального образования:

- сокращение количества профессий, специальностей, направлений подготовки, унификация требований;
- переход от знаниевого к компетентностному подходу, от «рынка дипломов» к «рынку квалификаций»;
- интеграция образования, науки и производства как условие конкурентоспособности вуза и специалиста, усиление практической направленности обучения.

- кредитно-модульная система как механизм обеспечения многовариантности, последовательной реализации и индивидуализации формирования образовательных траекторий;
- сертификация компетенций и квалификаций, их сопоставимость и признание;
- сетевая интеграция организаций и учреждений, профессиональная аккредитация образовательных программ;
- непрерывное образование как норма жизни.

К ключевым идеям внедрения Консорциума можно отнести следующее.

1. Системная интеграция ресурсов (материальных, интеллектуальных, информационных) участников Консорциума на основе идей интеграции, базисного подхода и сетевой самоорганизации.
2. Преемственность образования:
3. Возможности и мотивация на непрерывное образование как на непрерывное развитие, массовое творчество, выявление и сопровождение талантливой молодежи.
4. Сертификация компетенций и квалификаций (в рамках национальной и региональной системы компетенций и квалификаций).
5. Реализация социальных функций.

Главными задачами данного взаимодействия является:

1. Разработка и апробация элементов научно-методического обеспечения формирования и развития всей системы непрерывного профессионального образования:

- научно-обоснованных предложений по развитию региональных систем непрерывного обучения;
- принципов и механизмов интеграционного взаимодействия учреждений высшего и среднего образования;
- научно-методических рекомендаций по обеспечению преемственности и межуровневой координации образовательных программ в системе непрерывного образования;
- принципов и механизмов мотивации обучающих и обучающихся на непрерывное развитие;
- интегрированных образовательных программ по отраслевым (профильным) направлениям среднего, высшего и послевузовского профессионального образования, в частности в области приборостроения и др.

2. Разработка и апробация элементов информационного обеспечения формирования и развития непрерывного профессионального образования:

- сайтов организаций-участников Консорциума, отражающих специфику совместной деятельности;
- электронных программных средств реализации и сопровождения образовательного процесса (электронные презентации, создание и монтаж видеофильмов, пользование Интернет, электронные учебники, видеоконференции, дистанционные он-лайн занятия и др.).

3. Разработка и апробация элементов технологического обеспечения формирования и развития непрерывного профессионального образования:

- технологии последовательного формирования (приращения) компетенций и квалификаций обучающихся на различных уровнях в учреждениях среднего и высшего образования;
- технологии выявления, поддержки и развития талантливой молодежи;
- технологий интеграции образования и науки, образования и производства;
- технологии оценки качества образования с привлечением работодателей;
- технологий сертификации компетенций и квалификаций обучающихся, выпускников и специалистов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Шабурова А. В. Особенности разработки модульных программ для обучения работников предприятий // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 20. – С. 48–52.

2. Рязанцева И. В. Образовательные кластеры в системе воспроизводства конкурентоспособных специалистов // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 2 – С. 131–135.

3. Царьков А. Н., Бугаков И. А. Современная интегрированная система непрерывного образования как основа эффективного воспроизводства кадров для устойчивого инновационного развития. // Известия Института инженерной физики. – 2012. – № 2. – С. 66–73.

*© И. В. Рязанцева, 2016*

УДК 330.322.5

# БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ НА БАЗЕ СПЕЦИАЛЬНОГО (КОРРЕКЦИОННОГО) ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

***Ольга Валерьевна Титова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат технических наук, доцент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: ovt08@mail.ru

В статье представлена значимость бизнес-планирования при формировании стратегии развития организации, особенно при поиске и реализации инноваций, в том числе на рынке образовательных услуг.

**Ключевые слова:** проект, бизнес-планирование, инновации, образовательные услуги, экономическая эффективность.

# BUSINESS PLANNING FOR ADDITIONAL EDUCATIONAL SERVICES ON THE BASIS OF THE SPECIAL (CORRECTIVE) EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

***Olga V. Titova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Candidate of Engineering Sciences, associate professor, Department of business-process, tel. (383)210-95-87, e-mail: ovt08@mail.ru

The article presents the importance of business planning in the formation of strategy of development of the Organization, especially when you search and innovation, including in the educational market.

**Key word:** project, business planning, innovation, educational services, economic efficiency.

В условиях рыночной экономики движущей силой конкуренции является стимул к нововведениям, поскольку именно на основе нововведений можно обеспечить успех и эффективность деятельности организаций и учреждений. Решение подобных задач требует новаторского, предпринимательского подхода, сутью которого являются поиск и реализация инноваций. Особое значение при этом приобретают инновации с мощными преобразовательными функциями. К таким инновациям, прежде всего, следует отнести новую технику и технологии, позволяющие перевести деятельность организации на новый научно-технологический уровень, можно создавать главные предпосылки для перехода в качественно новое состояние. Это обуславливает и производство новых видов продукции или услуг, определяющих в итоге успех и перспективу долгосрочного выживания [1, 2, 3].

При формировании стратегии развития организации бизнес-планирование позволяет сформировать оптимальный портфель бизнесов, определяющий траекторию развития экономически обоснованных направлений деятельности. Актуальность бизнес-планирования для организаций в рыночных условиях хозяй-

ствования не вызывает сомнений - как в текущей деятельности организаций и учреждений, так и при разработке стратегии их развития [4]. .

Объектом исследования в данной работе является муниципальное казенное специальное (коррекционное) образовательное учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья города Новосибирска «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа № 14 VIII вида», сокращенно МКС(К)ОУ С(К)ОШ № 14 VIII вида» (далее учреждение), на базе которой и будет реализована цель: разработка бизнес-плана по оказанию дополнительных услуг. Предметом исследования является инвестиционный проект.

Учреждение находится в г. Новосибирске, создано в 1997 г. и является некоммерческой организацией, организационно-правовая форма – казенное учреждение. Код по Общероссийскому классификатору организационно-правовых форм (ОКОПФ): 20904 – казенные учреждения. Тип – специальное коррекционное образовательное учреждение, осуществляет на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности. Согласно Общероссийскому классификатору видов экономических деятельности (ОКВЭД): 80.21.1 – основное общее образование.

В то же время, учреждение имеет лицензию серии 54ЛО1 № 0001921 от 15.07.2014 года - «…на право оказывать образовательные услуги по реализации образовательных программ по видам образования, по уровням образования, по профессиям, специальностям, направлениям подготовки (для профессионального образования), по подвидам дополнительного образования, указанным в приложении лицензии. Реализация адаптированной общеобразовательной программы для детей с умственной отсталостью».

Формы обучения по общеобразовательным программам определяются Федеральным государственным образовательным стандартом образования обучающихся с интеллектуальными нарушениями (далее Стандарт).

Видами текущей деятельности учреждения являются:

– удовлетворение особых образовательных потребностей обучающихся с умеренной, тяжелой и глубокой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), тяжелыми и множественными нарушениями развития;

– коррекция отклонений в развитии учащихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), их социально-психологическая реабилитация;

– реализация адаптированных общеобразовательных программ с учетом особых образовательных потребностей учащихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями);

– организация инклюзивного образования, обеспечивающего равный доступ к образованию для всех учащихся с учётом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей;

– создание условий, в максимальной степени способствующих получению образования определенного уровня и определенной направленности, а также социальному развитию учащихся;

– создание необходимых условий для коррекции нарушений развития и социальной адаптации, оказания ранней коррекционной помощи учащимся с

тяжелой, глубокой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), тяжелыми и множественными нарушениями развития;

– интеллектуальное и личностное развитие учащихся с учетом их индивидуальных особенностей;

– профориентация и профилизация образовательного процесса и

– другие виды деятельности образовательного характера.

Учреждение выполняет муниципальное задание, установленное Главным управлением образования мэрии города Новосибирска в соответствии с вышеперечисленными видами деятельности учреждения.

Представляло интерес, выявить рыночную востребованность услуг, оказываемых в настоящее время учреждением, а также возможность расширения спектра дополнительных, платных образовательных услуг. Проведенный анализ и систематизация полученной информации о внутренней и внешней среде учреждения показали, что учреждение обладает достаточной материально-технической базой, интеллектуальными и творческими кадровыми ресурсами. Законодательная база достаточна, и позволяет реализовать проект в рамках существующей организационно-правовой формы учреждения, нормативно-правовая база требует небольшой корректировки, но в целом соответствует поставленным целям. Также в ходе анализа была выявлена потребность рынка в дополнительной занятости детей в возрасте 11-14 лет.

Анализ текущей деятельности исследуемого учреждения показал, что оно обладает всеми необходимыми ресурсами для организации деятельности по оказанию дополнительных платных услуг. Кадровые ресурсы обладают интеллектуальным и творческим потенциалом, достаточная материально-техническая база. В то же время имеется неохваченный сегмент рынка, наличие спроса на дополнительные общеразвивающие образовательные услуги. Законодательная база позволяет учреждению данной организационно-правовой формы заниматься оказанием платных образовательных услуг и приносящей доход деятельностью, при соблюдении ряда условий и согласования данной деятельности с учредителем. Нормативно-правовая база имеется, но требует корректировки.

С целью технического, организационно-экономического и финансового обоснования проекта по организации платных услуг, необходимо было разработать бизнес-план для подтверждения экономической целесообразности его внедрения на рынке образовательных услуг г. Новосибирска.

Учреждение является казенным и находится в муниципальной собственности, следовательно, полностью финансируется из средств городского бюджета. Составлена Бюджетная смета по прогнозируемым новым видам деятельности, которая предусматривает, что все средства по данному проекту будут сначала поступать в бюджет города, а потом в рамках сметы доводиться до учреждения. Таким образом, все необходимые инвестиционные средства по данному проекту являются привлеченными средствами муниципального бюджета. Возвратные средства бюджетной системы Российской Федерации и дополнительные средства, остающиеся в распоряжении организации в связи изменениями сроков уплаты налогов и сборов: отсутствуют. Сроки реализации проекта: 01.02. 2016 года – 30.09.2016 года. Срок окупаемости проекта: 8 месяцев.

В ходе реализации бизнес-плана, помимо достижения основной цели – предусматривается обновление основных производственных фондов учреждения, а также будет решен ряд социальных задач: увеличение числа занятости учащихся; прирост заработной платы сотрудников, задействованных в данном проекте, в том числе учителей, увеличение средней заработной платы по учреждению в целом.

Бизнес-план содержит финансово-экономическую, организационную и маркетинговую информацию о проекте. Даная информация носит конфиденциальный характер и является собственностью учреждения.

Проектом предусматривается оказание следующих новых видов образовательных услуг:

– услуга «Найди себя» дает возможность, посетить все творческие студии (для возможности ознакомления и выбора предпочитаемого занятия);

– творческая студия «Волшебный сундучок» – переплетно-картонажное дело, учебная программа рассчитана на 1, 2 , 3 года обучения, индивидуальные программы, в зависимости от возраста и предпочтений потребителя;

– творческая студия игрушки «Ожившая фантазия» – изготовление игрушек всеми возможными способами: шитье, вязание, фелтинг, лепка, изготовление кукол из ткани, природных материалов и т. п., учебная программа рассчитана на 1, 2, 3 года обучения, индивидуальные программы;

– творческая студия «Бревно» – работа с деревом, столярное дело, выжигание, рисование по дереву, учебная программа рассчитана на 1, 2 , 3 года обучения, индивидуальные программы;

– творческая студия «БУМажный калейдоскОП» – все виды работ с бумагой: папье-маше, квиллинг, модульное, объемное оригами, скрапбукинг и пр., учебная программа рассчитана на 1, 2, 3 года обучения, индивидуальные программы;

– творческая студия «Вторая жизнь» – поделки из природного, «вторичного» материала, учебная программа рассчитана на 1, 2 , 3 года обучения, индивидуальные программы;

– творческая студия «Путь к сердцу – открытка» - изготовление открыток, сувениров в различных техниках, учебная программа рассчитана на 1, 2 , 3 года обучения, индивидуальные программы;

– творческая студия «Цветы жизни» - изготовление цветов в различных техниках, учебная программа рассчитана на 1, 2 , 3 года обучения, индивидуальные программы;

– услуги логопеда, первоначальное обследование текущего состояния ребенка, выявление проблемы с последующим составлением индивидуальной программы, в зависимости от логопедической проблемы;

– услуги дефектолога, первоначальное обследование текущего состояния ребенка, выявление проблемы с последующим составлением индивидуального корректирующего маршрута с учетом сложности дефекта и с разными формами проведения занятий;

– сопровождение учащихся близлежащих школ до места проведения занятий в одной из студий.

Следует отметить, что планируемые услуги являются социально-значимыми и направлены на психо-эмоциональную разгрузку ребенка, воспитание художественно-эстетического восприятия мира, всестороннее развитие, как творческой, активной личности, приобретение опыта коммуникаций в социальных микро-группах по интересам.

Ценовая политика учреждения гибкая и предусматривает использование разных методов ценообразования, так к части услуг - затратного метода, а на отдельные услуги - в основе лежит рыночный метод. Планируется также дифференцированный подход к оплате услуг, сочетающий возможность разовой оплаты посещения занятий и месячного абонемента, дифференцированно в зависимости от формы предоставления услуг - индивидуально или в группе.

Расчеты финансовой составляющей Бизнес-плана проекта подтвердили экономическую целесообразность внедрения дополнительных образовательных услуг в указанном учреждении. Проект является не только экономическим выгодным для учреждения, но и содействует решению ряда важных социальных проблем города: обеспечение наибольшего охвата учащихся дополнительным образованием, увеличение заработной платы сотрудников задействованных в проекте, а так же увеличение средней заработной платы по учреждению в целом.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Титова О. В. Роль дисциплины «Управление инновационной деятельностью» в системе подготовки специалиста в области экономики и природопользования // Актуальные вопросы образования. Информационно-образовательная среда как фактор устойчивого развития современного инновационного общества: Сборник материалов Международной научно-методической конференции, 27 февраля – 1 марта 2013 г., Новосибирск, в 4 т. Ч. 4. – Новосибирск: СГГА, 2013 г., С. 230–233.

2. Титова О. В. Взаимодействие бизнеса и образования в процессе формирования востребованного и конкурентоспособного выпускника в условиях инновационной экономики // Актуальные вопросы образования. Информационно-образовательная среда как фактор устойчивого развития современного инновационного общества: Сборник материалов Международной научно-методической конференции, 3 февраля – 7 февраля 2014 г., Новосибирск, в 4 т. Ч. 2. – Новосибирск: СГГА, 2014 г., С. 46–50.

3. Титова О. В. Повышение эффективности деятельности ЗАО «Сибирский антрацит» путем внедрения инновационных процессов // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 2. – С. 172–177.

4. Титова О. В. Совершенствование стратегического управления для повышения уровня конкурентоспособности ООО ТК «Аккорд» // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 2. – С. 167–172

*© О. В. Титова, 2016*

УДК 338.48

# ГЕОИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ДЕСТИНАЦИИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

***Галина Егоровна Мекуш***
Кемеровский государственный университет, 650043, Россия, г. Кемерово, ул. Ермака, 7, корпус 3, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой общей и региональной экономики, тел. (384-2) 58-42-36, e-mail: region@kemsu.ru

***Елена Олеговна Ушакова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры управления бизнес-процессами, тел. (913)952-52-52, e-mail: yeo_08@mail.ru

Для развития туристских дестинаций требуется использование современных инструментов территориального планирования и обоснования стратегических позиций, учитывающих интересы всех субъектов туристского рынка (туристских предприятий, государственных органов власти, потребителей туруслуг). В статье рассмотрены вопросы геоинформационного обеспечения развития туризма в Новосибирской области на уровне муниципальных образований. Установлено, что практически любое территориальное образование можно рассматривать как динамично развивающуюся туристскую дестинацию, так как геоинформационное обеспечение является инструментом активизации организационно-экономических механизмов развития территорий.

**Ключевые слова:** туризм, туристская дестинация, ресурсный потенциал, геоинформационное обеспечение, территориальное планирование, развитие.

# GEOINFORMATION THE DEVELOPMENT OF TOURIST DESTINATIONS NOVOSIBIRSK REGION

***Galina Eg. Mekush***
Kemerovo State University, 650043, Russia, Kemerovo, 7, Ermak, St., D. Sc., Prof. of Department of general and regional economy, tel. (384-2)58-42-36, e-mail: region@kemsu.ru

***Elena O. Ushakova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., lecturer of Department business process management, tel. (913)952-52-53, e-mail: yeo_08@mail.ru

For the development of tourist destinations requires the use of modern tools of spatial planning and strategic positioning study, taking into account the interests of all subjects of the tourist market (tourist enterprises, public authorities, consumers of tourism services). The questions geoinformation support of tourism development in the Novosibirsk region at the municipal level. It was found that almost any territorial entity can be viewed as a dynamically developing tourist destinations, since GIS software is a tool for revitalization of organizational and economic mechanisms of territorial development.

**Key words:** tourism, tourist destination, resource potential, GIS software, spatial planning and development.

Современные геоинформационные технологии активно внедряются во все сферы общественной жизни и производства, в том числе и в развитие туристских дестинаций. На смену традиционному картографическому обеспечению развития туризма приходят современные геоинформационные технологии в области картографирования и предоставления пространственных данных. Для регионов, обладающих уникальным природным и историко-культурным потенциалом, необходимо создание прикладных геоинформационных систем (ГИС), помогающих решать задачи учета природных и историко-культурных объектов, предприятий туристического обслуживания, маршрутов, планирования развития территории и др.

По мнению авторов, туризм можно развивать практически на любой территории, поэтому для органов власти всех регионов Российской Федерации важно проводить обследование административных районов на наличие потенциала ресурсов для развития туризма [7]. По определению «туристская дестинация» - это географическая местность, располагающая объектами инфраструктуры, необходимыми для приема и обслуживания туристов, являющаяся целью туристской поездки. Согласно данному определению можно утверждать, что практически любая территория страны (регион, муниципальное образование, поселение и др.) может стать динамично развивающейся дестинацией при условии сформированной инфраструктуры (транспортное сообщение, средства размещения, предприятия питания, досуговой сферы и др.), а также при устойчивом спросе на туристский продукт [6, 11, 12].

Развитие инфраструктуры туризма возможно посредством реализации долгосрочных целевых программ развития туризма, созданием особых экономических зон туристского типа, туристско-рекреационных кластеров, а также других форм государственно-частного партнерства [4, 10, 13]. Формирование спроса осуществляется при помощи геоинформационных технологий. Геоинформационное обеспечение развития туристских дестинаций в стране связано с созданием геоинформационной основы в первую очередь для территориального планирования, подготовки принятия организационно-экономических и управленческих решений. Но, возможности геоинформационных технологий позволяют продвигать туристские ресурсы территории, создавать ее имидж, формировать спрос на конкретные туристские услуги [14].

Технологические возможности геоинформационных систем позволяют не просто аккумулировать и анализировать информацию, но и визуализировать сведения о потенциале туристских ресурсов [2]. Электронные путеводители, интерактивные карты, атласы, геопорталы наглядно представляют информацию. Визуализация карт туристских ГИС может быть дополнена отчетными документами, трехмерными изображениями, графиками, таблицами, диаграммами, фотографиями, а также мультимедийными средствами (видеофильмами, аудио-записями и др.) [1, 5, 8]. Интерактивность становится необходимым условием использования геоинформационных ресурсов в туризме, так как

«мертвые» сайты не просто не интересны пользователям - они формируют отрицательный имидж территории.

Авторами рассмотрены особенности геоинформационного обеспечения развития туристской дестинации Новосибирской области [3, 9]. Составлены карты потенциала природно-климатических, историко-культурных и социально-экономических ресурсов муниципальных образований. Разработан алгоритм адаптации региональной ГИС для решения задач по управлению туризмом. В существующую ГИС Новосибирской области предложено добавить туристскую подсистему (модуль), содержащую базы данных о туристских ресурсах муниципальных образований, картографический материал, отображающий место расположение ресурсов и объектов. Схема адаптации региональной ГИС может использоваться для создания отдельной региональной туристской ГИС, рисунок.

На рисунке показано наличие обратной связи между этапами 8 и 2, указывающее на необходимость проведения мониторинга качественных и количественных изменений в составе компонентов потенциала ресурсов муниципальных образований и актуализации информации.

Электронные карты, а также технологические возможности региональной геоинформационной системы используются не только для информационного обеспечения развития сферы туризма в муниципальных образованиях Новосибирской области, но и как элемент организационно-экономического механизма развития туристской дестинации региона.

Карты с объектами туристского показа и инфраструктуры можно использовать при обосновании мероприятий по территориальному планированию, выявлению привлекательных зон для инвестиционных вложений в инфраструктурные объекты, при проектировании программ и туристско-экскурсионных маршрутов.

По мнению авторов, инструменты и возможности региональной геоинформационной системы, адаптированные для решения задач по развитию сферы туризма, могут повысить степень информационного обеспечения в области территориального планирования и развития туризмом в муниципальных образованиях Новосибирской области и региона в целом.

Необходимость разработки туристской отраслевой подсистемы региональной ГИС обусловлена отсутствием аналогичных проектов в Новосибирской области. Предлагаемое геоинформационное обеспечение будет способствовать распространению объективной, полной и достоверной информации о потенциале туристских ресурсов муниципальных образований Новосибирской области. Кроме того, туристская подсистема региональной ГИС будет способствовать формированию спроса на туристский продукт у местного населения, жителей других регионов и иностранных туристов. В целом, предлагаемое геоинформационное обеспечение позволит активизировать внедрение организационно-экономических механизмов развития туристской дестинации Новосибирской деятельности, так как будет способствовать увеличению активности

участников туристского рынка (стимулирует рост инвестиционной активности, увеличение туристских потоков).

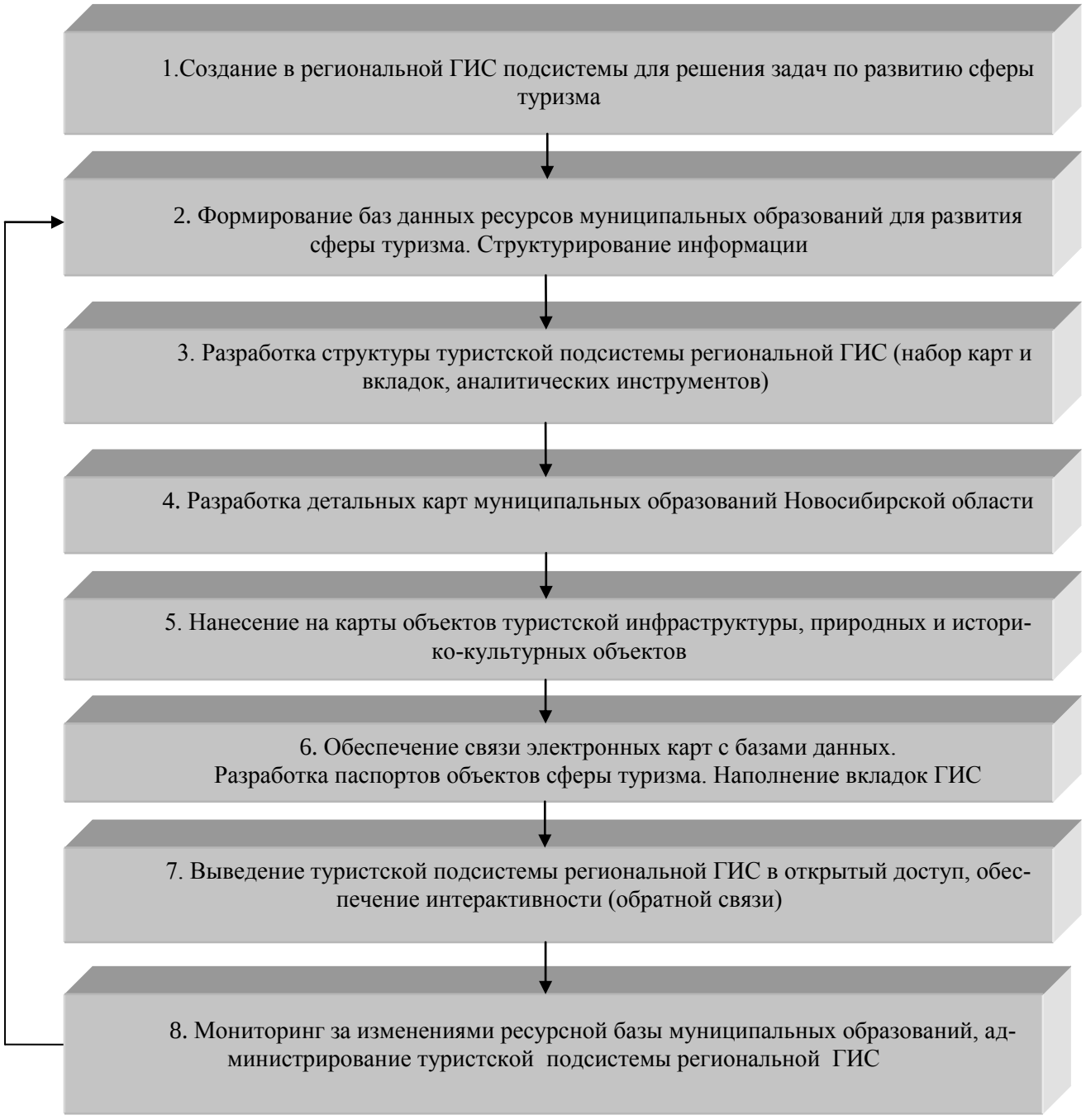



Рис. Алгоритм адаптации региональной геоинформационной системы для развития сферы туризма

За счет геоинформационного обеспечения поддержки принятия решений по территориальному планированию и развитию сферы туризма, повысится эффективность реализации региональных и муниципальных программ развития туризма, усилится степень надежности принимаемых решений, обеспечится целевое расходование и экономия бюджетных средств.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК


1. Елшина Т. Е. Картографирование охраняемых природных объектов Новосибирской области для размещения на геопортале СГГА // ГЕО-Сибирь-2011. VII Междунар. науч. конгр. : сб. материалов в 6 т. (Новосибирск, 19–29 апреля 2011 г.). – Новосибирск : СГГА, 2011. Т. 1, ч. 1. – С. 210–211.

2. Дубровский А. В., Пошивайло Я. Г. Маршрутные рекреационно-туристские атласы: технология современного производства // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» : сб. материалов в 3 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 2. – С. 116–119.

3. Золотарев И. И., Ушакова Е. О., Вдовин С. А. Анализ геоинформационных ресурсов развития туризма в Новосибирской области // XIV Международная научно-практическая конференция «Возможности развития краеведения и туризма Сибирского региона и сопредельных территорий», 30 октября 2014г., ТГУ, г.Томск.

4. Информационное обеспечение туризма: учебник / Н.С. Морозова, М.Н. Морозов, и др.. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 288 с.

5. Карпик А. П. Анализ состояния и проблемы геоинформационного обеспечения территорий // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2014. – № 4. – С. 3–7.

6. Кусков А. С. Международный туристский рынок: механизмы функционирования и тенденции развития: монография / А. С. Кусков, Д. С. Ушаков. - Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co, 2011. - 250 с.

7. Мекуш Г. Е. Устойчивое развитие и природопользование: региональный аспект // Государство. Природные ресурсы и институты: Сборник лекций ученых и специалистов Всероссийской молодежной научной школы 9–11 июля 2012 г., г. Новокузнецк / Под ред. Ф.И. Иванова, Е.В. Исаковой, Е.А. Гардер. - НФИ КемГУ. – Новокузнецк, 2012. – С. 117–141.

8. Дышлюк С. С., Николаева О. Н., Ромашова Л. А. Научно-методические основы формализации процессов составления тематических карт для реализации инструментальной справочно-аналитической геоинформационной системы // Вестник СГГА. – 2011. – Вып. 1 (14). – С. 49–54.

9. Ушакова Е. О. Геоинформационное обеспечение управления туристско-рекреационным потенциалом регионов // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 10–20 апреля 2012 г.). – Новосибирск : СГГА, 2012. Т. 2. – С. 148–153.

10. Ушакова Е. О. Особенности оценки ресурсов территории для развития туристской отрасли // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2015. – № 2 (62). – Т. 7. – С. 259–265.

11. Цой М. Е., Щеколдин В. Ю. Развитие религиозного туризма в Новосибирской области как туристской дестинации // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2015. – № 2(62). – Т. 7. – С. 265–268.

12. Drozdov, A. and L.Basanetz. 2010. Ecotourism Potential and Ecotour Offer in Russia. Journal of Tourism Challenges and Trends. Vol.III, № 1. 2010. - P. 44-56.

13. Mihalic,T. Tourism and developments - issues and challenges / ed.: T. Mihalic, W. C. Gartner. - New York : Nova science publ., 2013. - XIII, 380 p.

14. Tourism Research Australia Department of Resources, Energy and Tourism. Publication date: December, 2010.


*© Г. Е. Мекуш, Е. О. Ушакова, 2016*

УДК 556:502

# ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МАЛЫХ РЕК НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

***Галина Петровна Филиппова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: cosmum @ mail.ru

***Людмила Николаевна Куроедова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры управления бизнес-процессами; ООО «Латона», 630015, Россия, г. Новосибирск, пр. Дзержинского, 3, гл. бухгалтер, тел. (383)279-14-90, e-mail: cosmum @ mail.ru

***Марина Львовна Ионова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: iml63@ mail.ru

В статье рассматриваются эколого-экономические проблемы малых рек, водоохранные мероприятия в области поверхностных вод, актуальные вопросы реализации процесса управления природоохранной и экологической деятельностью.

**Ключевые слова:** малые реки, водоохранные мероприятия, биоиндикаторы, окружающая среда, процесс управления, ответственность, эколого-экономические системы.

# ECOLOGICAL AND ECONOMIC PROBLEMS OF SMALL RIVERS OF THE NOVOSIBIRSK REGION

***Galina P. Filippova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., Ph. D., associate Professor in the Department of management of business processes, tel. (383) 210-95-87, e-mail: cosmum @ mail.ru

***Lyudmila N. Kuroedova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., senior teacher of chair of management business by processes; LLC «Latona» 630015, Russia, Novosibirsk, 3, Dzerzhinsky Avenue, chief accountant, tel. (383)279-14-90, e-mail: cosmum @ mail.ru

***Marina L. Ionova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., senior teacher of chair of management business by processes, tel. (383)210-95-87, e-mail: iml63@ mail.ru

The article discusses the ecological and economic problems of small rivers, water protection events in the field of surface water, topical issues of implementation of the environmental management process and environmental activities.

**Key words:** small rivers, water protection events, bioindicators, environment, process management, responsibility, ecological-economic system.

Новосибирская область расположена в юго-восточной части Западно-Сибирской равнины и граничит с Казахстаном, Алтайским краем, Кемеровской, Омской и Томской областями. По территории Новосибирской области протекает около 430 рек, самые крупные из них - это Обь и Омь.

Площадь Новосибирской области является территорией с низкой водообеспеченностью. В маловодные периоды дефицит воды составляет 8 млн куб. м в год, что негативно отражается на состоянии окружающей природной среды и условиях социально- экономического развития региона. Под воздействием хозяйственной деятельности и климатических факторов исчезают малые реки.

От повышения температуры воздуха больше испаряется воды с поверхности почвы, отчего постепенно иссушаются болота и озёра. В области насчитывается более 3500 озер, площадью более 1,5 кв. км каждое. «Обезвоживается» самый большой по площади после восточносибирских озер Байкала и Таймыра естественный водоём Западной Сибири оз. Чаны в Новосибирской области, подпитывают которое маловодные реки Каргат и Чулым. В конце XVIII в. площадь озер Чановской системы достигала 10–12 тыс. кв. км, в начале XIX в. – 8 тыс., сегодня – 3,6 тыс. кв. км. Процесс усыхания озера Чаны обусловил изменение температурного и кислородного режимов водных масс, а также образование обширных мелководий.

Основные источники питьевого водоснабжения – речной сток и подземные воды. На поверхностных источниках развивается водоснабжение крупных городов (Новосибирск, Бердск и др.), не имеющих достаточно защищенных резервных источников водоснабжения. В связи с загрязнённостью, вода, забираемая из Оби, требует предварительной глубокой очистки и обеззараживания. Жители области вынуждены использовать для питьевых целей воду, не соответствующую по ряду показателей гигиеническим требованиям.

Среди водоохранных мероприятий особое место занимает проблема охраны малых рек. Максимально приближенные к мощным потребителям, они не могут сдержать своим потенциалом самоочищения мощного потока техногенных нагрузок. А ведь от их водности и состояния, в значительной мере, зависит водность и качественное состояние больших рек. В Новосибирской области, как и во всем мире, наблюдается негативное состояние верхних звеньев речных систем — малые реки деградируют и отмирают. Причина — многообразная деятельность человека. В последние годы резко возрос интерес к ресурсам малых рек.

Для проведения наблюдений необходимо использовать биоиндикаторы. Это растения и животные (одноклеточные и многоклеточные), проживающие в водоемах. Преимущества живых индикаторов состоят в том, что они:

- суммируют все биологически важные данные об окружающей среде и отражают ее состояние в целом;

- делают необязательным применение дорогостоящих трудоемких физических и химических методов для измерения биологических параметров;

- указывают места скопления различного рода загрязнений в экологических системах и возможные пути попадания этих агентов в пищу человека.

Необходимо составить пособие-определитель биоиндикаторов малых рек для нашего региона. Определенные виды бактерий, водорослей и инфузорий показывают уровень загрязнения водоема хлоратами.

Индикаторные личинки насекомых и моллюски показывают загрязнение водоема промышленными отходами, солями, кислыми стоками. Виды рыб показывают количество растворенного в воде кислорода, интенсивность процессов гниения, загрязнение водоема определенной кислотой. Даже птицы, гнездящиеся на берегах водоемов, являются индикаторами водоема на содержание хлорорганических соединений.

Исследования показали, что основным источником загрязнения воды в реке являются сельскохозяйственные угодья и пастбища. Вот почему в Новосибирской области нет ни крупной, ни малой реки, в которой вода была бы пригодна для потребления в пищу. А ведь до 85 % всех болезней, так или иначе, связаны с грязной водой.

Проанализировав ситуацию, можно внести посильный вклад в улучшение экологического состояния наших малых рек. Необходимо ввести в школах и гимназиях проведение экологических акций, в ходе которой ребята, занимаются очисткой берега от мусора. Результатами такой работы становятся экологические паспорта обследованных рек, анализ полученных данных по химическим и физическим показателям проб воды.

Бессистемный, расточительный и разрушительный характер использования человеком природы, ее ресурсов, особенно сейчас, в период рыночных отношений, повсеместно и постоянно порождает новые, все более острые экологические проблемы.

Для преодоления, наступившего экологического кризиса, необходимо коренное изменение всей политики природопользования, активное включение экономических и правовых рычагов влияния. Но и этого мало. Природу может спасти жизнь и деятельность общества, людей, глубоко понимающих и разумно использующих объективные законы природы, четко осознающих, что человек — не властелин природы, а ее часть, и от отношения к ней сегодня зависит судьба следующих поколений.

Отметим, что так же необходимо реформировать отношения управления в системе природоохранной деятельности. Для реализации целей охраны природы и экологической деятельности необходимо провести анализ организации, качества и эффективности следующих функциональных областей: целеполагание и грамотное планирование природоохранных мероприятий на всех уровнях государственного управления и предприятий (организаций) с учетом специфики объекта управления и субъектов, разрабатывающих управленческие решения; четкое распределение ресурсов соответственно целям и разработанным планам с установлением границ ответственности всех участников управ-

ления природоохранной деятельностью; осуществление многоуровневого контроля за реализацией планов и ответственности звеньев управления всей системы управления. Отдельно следует подчеркнуть, что успешная реализация всего процесса управления возможна только при высоком уровне ответственности всех участников природоохранной деятельности.

В настоящее время активно развивается концепция эколого-экономических систем (ЭЭС), как объектов управления, которые трактуются доктором экономических наук Т.А.Акимовой как «ограниченная определенной территорией часть экосферы, в которой природные, социальные и производственные структуры и процессы связаны взаимоподдерживающими потоками вещества, энергии и информации». Таким образом, необходим эколого-экономический баланс различных территорий, где хозяйственная деятельность базировалась бы на воспроизводственном процессе природных ресурсов, их способности к регенерации. Пример некоторых аспектов управления развитием эколого-экономической системы малых рек на примере деятельности предприятий представлен в таблице.

*Таблица*

Аспекты управления развитием эколого-экономической системы малых рек на примере деятельности предприятий

| **Аспекты управления** | **Направления развития** | **Инструменты реализации** |
|---|---|---|
| Развитие целей | Осуществление экологизации экономических систем предприятий (производительных сил, производственных отношений) | Разработка экологической стратегии предприятия, системы экологического менеджмента. |
| Развитие функций управления с учетом экологизации производства | Распределение «экологических» задач в системе уровней и звеньев предприятия | Применение матрицы РАЗУ (распределения административных задач управления) |
| Развитие предприятия за счет комплексного управления ресурсами | Совершенствование системы управления экологическими ресурсами: нормирование, планирование, учет и анализ использования экологических ресурсов | Управление экологическими затратами; нормирование экологических ресурсов; экологизация методики экономического анализа. |
| Развитие технологии и внедрение качественно новых технологий | Разработка, внедрение малоотходных и безотходных техно-0логий производства продукции, современных способов и технологий защиты (очистки) окружающей природной среды<br>Увеличение объемов финансирования природоохранной деятельности | Разработка, обоснование, организация инвестиционных проектов природоохранного назначения |

*Окончание табл.*

| Аспекты управления | Направления развития | Инструменты реализации |
|---|---|---|
| Развитие системы знаний | Разработка специальных экологических образовательных программ и методических материалов для различных групп персонала | Разработка мотивационных программ персонала для побуждения к повышению уровня экологических знаний. |

Многие страны изменили свое отношение к природе. Развитые страны постепенно оздоровляют водную среду. Благодаря дорогостоящим методам очистки удалось возродить систему Великих Американских озер в США и Канаде. Многое сделано для возрождения рек и озер в Западной Европе. В России в 90-е гг. XX века было введено около 20 тысяч очистных сооружений. Это стабилизировало состояние некоторых рек, но в целом ситуация остается очень сложной. В рамках реализации федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса России на 2012–2020 годы» разработаны социально значимые проекты строительства берегоукрепительных сооружений. По оценкам специалистов, это позволит предотвратить ущерб на сумму в 1,4 млрд руб. от потери земли, леса, заиления водохранилищ и негативных экологических последствий в результате разрушения берегов водоёмов на плотно заселённой прибрежной территории.

Исследования доказывают, что спасти малые и большие реки нашей страны можно, если предпринимать конкретные действия. Пусть малыми шагами, но небходимо ежегодно сокращать число источников загрязнения поверхностных водоёмов не только крупных, но и малых рек.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акимова Т. А. О нечувствительности экономики к экологическому кризису Т.А.Акимова // Экология и жизнь: Научно-популярный журнал. – 2014.

2. Охрана окружающей среды в Новосибирской области. Статистический сборник / Новосибирскстат. – Новосибирск, 2012. – 94 С. 307.

3. Фролов А. В. Развитие системы гидрометеорологической (водной) безопасности Урала, Сибири и Дальнего Востока // Вестник Совета Безопасности Российской Федерации. – 2012. – № 4. – С. 108–117.

*© Г. П. Филиппова, Л. Н. Куроедова, М. Л. Ионова, 2016*

УДК 332.62

# МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОБОСНОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

***Виктория Александровна Юрлова***
Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, ассистент кафедры управления бизнес-процессами, тел. (383)210-95-87, e-mail: yurlova_vika@mail.ru

Представлены результаты разработки математической модели на основе двух методов эколого-экономической оценки сельскохозяйственных угодий: метода капитализации земельной ренты и метода оценки по доходности на единицу почвенно-экологического индекса. Приведено обоснование включения методов в модель. Рассмотрена задача обоснования инвестиций в улучшение качества угодий, которая может решаться с применением разработанной модели.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные угодья, почвенно-экологический индекс, земельная рента, капитализация, регулирование землепользования, математическая модель.

# MATHEMATICAL MODEL FOR PLANNING OF INVESTMENTS IN IMPROVEMENT OF AGRICULTURAL LAND QUALITY

***Victoriya A. Yurlova***
Siberian State University of Geosystems and Technologies, 630108, Russia, Novosibirsk, 10 Plakhotnogo St., P. G., assistant lecturer, department of business process management, tel. (383)210-95-87, e-mail: yurlova_vika@mail.ru

Results of development of a mathematical model based on two methods of environmental and economic assessment of agricultural lands are presented. The underlying methods are: ground rent capitalization method, evaluation by profitability per unit of soil-environmental index. Interconnection of the methods in the frame of the model is explained. Application of the model for decision-making support regarding investments in improvement of land quality using the developed model is considered.

**Key words:** agricultural lands, soil-environmental index, ground rent, capitalization, land use regulation, mathematical model.

Общеизвестно, что в основе государственного управления земельными ресурсами работают механизмы, основанные на принципе платности землепользования. Цена земли, арендная плата, земельный налог должны представлять денежный эквивалент, зависимый от ценности земли. Их величина должна быть определена таким образом, чтобы стимулировать рациональное землепользование и создание благоприятных условий для инвестирования в земельно-имущественный комплекс (в т. ч. в природоохранные мероприятия по защите земель), а также формирование доходных статей бюджетов всех уровней. В основе реализации принципа платности лежит денежная оценка земли. Однако как показывает практика, не всегда расчетная величина ценности земли адек-

ватна решению задачи рационального землепользования. В числе причин – конфликт интересов субъектов земельных отношений по поводу справедливой базы для расчета налога и штрафных санкций, необходимости и эффективности инвестиций в сохранение и/или улучшение качественных характеристик земельных участков.

Цель работы – предложить инструмент обоснования инвестиций в улучшение качественных характеристик сельскохозяйственных угодий, что приведет к повышению их стоимости. Для этого была построена математическая модель, основанная на двух методах эколого-экономической оценки.

Первый – это метод капитализации земельной ренты. Сельскохозяйственные угодья генерируют доход путем производства и продажи на рынке сельскохозяйственной продукции, поэтому данный метод является ключевым в денежной оценке стоимости земли [1, 5], в т. ч. в методических указаниях по государственной кадастровой оценке сельскохозяйственных земель [3]. Тем не менее, метод не отражает взаимосвязи между рыночной стоимостью земельного участка и его качеством, а также экологическими условиями его местоположения. Безусловно, косвенно эти характеристики влияют на величину земельной ренты, однако для принятия управленческих решений в части сохранения, восстановления, поддержания плодородия почв применения данного метода недостаточно. Также рекомендуется учитывать экологический риск при кумулятивном построении ставки капитализации, но нет четких указаний по его определению. Формула расчета рыночной стоимости земельного участка методом капитализации земельной ренты:

$$C_{рз} = \frac{P}{C_к} \quad (1),$$

где $C_{рз}$ – рыночная стоимость земельного участка, руб.;

P – земельная рента, руб.;

$C_к$ – ставка капитализации.

Второй – это метод оценки по доходности на единицу почвенно-экологического индекса (ПЭИ). Расчет рассматриваемым методом предполагает применение методики оценки плодородия почв (комплексной агрономической оценки) и их стоимости, разработанной в Почвенном институте им. В. В. Докучаева. Почвенные, агрохимические и климатические характеристики местоположения земельного участка являются основными параметрами в методике оценки отдельно взятого земельного участка по тарифу за 1 балл бонитета по категориям зональных почв (по доходности на единицу ПЭИ), разработанной в 1991 году специалистами Почвенного института им. В. В. Докучаева. Оценка уровня плодородия почв, полученная на основе данной методики, позволяет наиболее полно определять ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства, а также служит основой для денежной оценки почв, определения рентных платежей и степени перераспределения доходов для их выравнивания

в условиях различного почвенно-климатического потенциала [4]. Привязка с местным условиям сделана по методике ООО «Институт оценки природных ресурсов» [2]. Формула расчета рыночной стоимости земельного участка методом оценки по доходности на единицу ПЭИ:

Формула рыночной стоимости по доходности на единицу почвенно-экологического индекса с учетом привязки к рыночным условиям [2]:

$$\tilde{N}_{\eth\varsigma} = \grave{O}\times \ddot{I}\acute{Y}\grave{E}\ \times \hat{E}_{\ddot{i}\grave{o}}\times S\times \hat{E}_{\grave{i}}\ \times \hat{E}_{\varsigma}\times \frac{1{,}2}{\sqrt{\grave{O}_{\hat{e}}}}\times \hat{E}_{\acute{o}\tilde{a}}\times \hat{E}_{\hat{i}\grave{o}}\times \hat{E}_{\hat{e}\acute{o}\ddot{e}}\times \grave{E}_{\grave{e}\acute{i}\hat{o}}\ \times \grave{E}_{\tilde{n}\ddot{i}\eth}, \qquad (2)$$

где $С_{рз}$ – рыночная стоимость земельного участка;

Т – тариф за 1 балл бонитета почвы;

ПЭИ – почвенно-экологический индекс оцениваемого участка (балл бонитета);

S – площадь участка, га;

$К_м$ – поправочный коэффициент на местоположение участка;

$К_з$ – поправочный коэффициент к стоимости участка в зависимости от нахождения;

$\frac{1{,}2}{\sqrt{\grave{O}_{\hat{e}}}}$ – поправка к стоимости земельного участка на технологические свойства;

$Т_к$ – технологический коэффициент;

$К_{уг}$ – поправочный коэффициент к стоимости участка в зависимости от использования угодья;

$К_{от}$ – поправочный (или понижающий) коэффициент к стоимости земельного участка в зависимости от цели отвода;

$К_{кул}$ – коэффициент к стоимости земли в зависимости от культуртехнического состояния участков кормовых угодий;

$И_{инф}$ – инфляционный индекс к определенному году;

$И_{спр}$ – индекс спроса и предложения.

На основании формул (1), (2) легко установить связь между параметрами, характеризующими качество участка, и рентным доходом:

$$Ð = \tilde{N}_{\hat{e}}\times \grave{O}\times \ddot{I}\acute{Y}\grave{E}\ \times \hat{E}_{\ddot{i}\grave{o}}\times S\times \hat{E}_{\grave{i}}\ \times \hat{E}_{\varsigma}\times \frac{1{,}2}{\sqrt{\grave{O}_{\hat{e}}}}\times \hat{E}_{\acute{o}\tilde{a}}\times \hat{E}_{\hat{i}\grave{o}}\times \hat{E}_{\hat{e}\acute{o}\ddot{e}}\times \grave{E}_{\grave{e}\acute{i}\hat{o}}\ \times \grave{E}_{\tilde{n}\ddot{i}\eth}. \qquad (4)$$

Таким образом, рентный доход представляется в виде произведения *n* множителей. Обозначим их $m_i$, например $m_1 = С_к$, для удобства записи, представим уравнения (1), (3) в форме:

$$\tilde{N}_{\eth\varsigma} = \prod_{i=2}^{n} \grave{i}_{\ i}, \qquad (4)$$

$$Ð = \prod_{i=1}^{n} ì_i \cdot \qquad (5)$$

Формулы (4), (5) представляют математическую модель, являющуюся основой системы эколого-экономического анализа.

Использование рассмотренной модели возможно при обосновании инвестиций в улучшение качественных характеристик земельного участка, которое приведёт к увеличению его рыночной стоимости. Эффект ($Э_ф$) от инвестиций (И) можно оценить следующим образом:

$$Ý_ô = \Delta Ñ_{ðç} - È . \qquad (6)$$

В числе параметров модели можно выделить те, на которые землепользователь способен влиять: ПЭИ, $Т_к$, $К_{уг}$, $К_{кул}$ и др. Размер эффекта от инвестиций, направленных, на увеличение *i*-ого множителя в формуле (4) в линейном приближении можно вычислить следующим образом:

$$Ý_{ô\,i} = \frac{\partial Ñ_{ðç}}{\partial ì_i} \times \frac{\Delta ì_i}{\Delta È_i} \times È_i - È_i , \qquad (7)$$

где $\frac{\partial Ñ_{ðç}}{\partial ì_i}$ – частная производная по *i*-ому параметру, которая находится путём дифференцирования уравнения (4);

$\frac{\Delta ì_i}{\Delta È_i}$ – стоимость планируемых работ по улучшению *i*-ого параметра участка;

$И_i$ – размер предполагаемой инвестиции в улучшение *i*-ого параметра.

Например, инвестиции могут быть направлены на создание системы ирригации, что изменит коэффициент, учитывающий влияние полива, соответственно, увеличит поправку к стоимости земельного участка на технологические свойства $1{,}2/\sqrt{Ò_ê}$ и, в конечном итоге, увеличит стоимость участка.

Соотношение эффекта $Э_{ф}$*i* и инвестиций $И_i$ позволяет оценить целесообразность предлагаемых мер по улучшению участка.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Методические подходы к оценке рыночной стоимости земель сельскохозяйственного назначения и средств производства субъектов АПК и организаций аграрной науки / Т. Г. Бондаренко, Н. А. Борхунов, В. П. Арашуков, Э. А. Сагайдак и др. – М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2008. – 80 с.

2. Оценка земельных ресурсов: учебное пособие / под общей редакцией В. П. Антонова, П. Ф. Лойко и др. – М.: Институт оценки природных ресурсов, 1999. – 364 с.

3. Приказ Минэкономразвития РФ от 20.09.2010 г. № 445 «Об утверждении Методических указаний по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105109/. – Загл. с экрана.

4. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв / Л. Л. Шишов, Д. Н. Дурманов, И. И. Карманов, В. В. Ефремов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 304 с.

5. Ушаков Е. П., Охрименко С.Е., Охрименко Е. В. Оценка стоимости важнейших видов природных ресурсов: методические рекомендации. – М.: РОО, 1999. – 72 с.

*© В. А. Юрлова, 2016*

УДК 502.17(1/9)

# ВЗАИМОСВЯЗЬ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

***Ольга Петровна Бурматова***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, тел. (383)337-74-50, e-mail: burmatova@ngs.ru

***Татьяна Владимировна Сумская***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник, тел. (913)901-74-77, e-mail: tanyushka333@yahoo.com

Рассматривается подход к учету количественных зависимостей между заболеваемостью населения и состоянием природной среды в районе размещения и функционирования крупных тепловых электростанций. Суть данного подхода состоит в поэтапном исследовании, включая, во-первых, установление количественных зависимостей между заболеваемостью детского населения и факторами, влияющими на нее, во-вторых, построение карт рассеивания вредных выбросов на отдельной территории в зависимости от климатических условий, размещения объектов и характеристик выбросов и, в-третьих, на основе объединения полученных результатов определение вариантов прогноза заболеваемости детского населения.

**Ключевые слова:** здоровье населения, заболеваемость, промышленный узел, загрязнение атмосферного воздуха, климатические особенности территории.

# INTERRELATION OF THE ENVIRONMENTAL SITUATION AND THE HEALTH OF POPULATION

***Olga P. Burmatova***
Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Ph. D., Associate Professor, Senior Scientist, tel. (383)337-74-50, e-mail: burmatova@ngs.ru

***Tatiana V. Sumskaya***
Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Ph. D., Associate Professor, Senior Scientist, tel. (913)901-74-77, e-mail: tanyushka333@yahoo.com

The approach to the taking into account of the quantitative relationships between the morbidity of the population and the natural environment in the area of the placement and operation of large thermal power plants is considered. The essence of this approach is a phased research, including, firstly, to establish quantitative relationships between morbidity of child population and the factors affecting it, and secondly, the construction of emission dispersion maps in an area, depending on the climatic conditions, location of objects and characteristics emissions and, thirdly, by combining the results obtained identification of options for disease prognosis of the child population.

**Key words:** health of the population, morbidity, industrial unit, air pollution, climatic features of the territory.

Среди факторов, влияющих на здоровье людей, наибольшее значение в настоящее время приобретают факторы антропогенного характера и вызываемые ими отрицательные изменения в состоянии здоровья. При этом одним из важных аспектов антропогенного воздействия на окружающую природную среду и влияния измененной среды на здоровье людей является химическое загрязнение атмосферы [1, 2]. Именно установлению зависимостей между загрязнением атмосферы и здоровьем населения (в части заболеваемости) и посвящена данная работа.

Игнорирование взаимосвязей «здоровье - окружающая среда» при решении задач прогнозирования социально-экономического развития регионов может создать неправильную картину о возможностях территории при формировании новых хозяйственных комплексов и увеличении антропогенной нагрузки в старопромышленных районах. Особенно остро подобные проблемы стоят в Сибири, где, с одной стороны, велик потенциал освоения новых территорий, а с другой, - снижены возможности восстановительных процессов в человеческом организме и различных природных системах.

Попытка учета взаимосвязи состояния природной среды и здоровья населения при прогнозировании формирования промышленных узлов была предпринята на материалах Лесосибирского промузла Нижнего Приангарья [3, 4], где в настоящее время реализуются крупные инвестиционные проекты (главным образом в пределах Богучанского и Кодинского промузлов с дальнейшим продвижением в Северо-Енисейский район). При этом основная задача состояла в установлении количественных зависимостей между заболеваемостью и состоянием природной среды в районе размещения и функционирования крупных тепловых электростанций. По результатам подобного исследования требовалось получить ответ на вопрос о возможности разгрузки КАТЭКа путем выноса в район Нижнего Приангарья крупной ГРЭС на канско-ачинских углях с точки зрения возможного влияния её выбросов на здоровье людей. Помимо ГРЭС анализировался также вклад в загрязнение воздушного бассейна (а следовательно, и в ухудшение здоровья людей) предполагаемой здесь к размещению крупной ТЭЦ.

Расчеты проводились в три этапа. На первом этапе с использованием статистико-математических моделей (методов регрессионного и факторного анализа) определялась количественная зависимость заболевания детского населения (представленной 11-тью нозологическими формами болезней органов дыхания) от таких факторов природной среды, как, во-первых, загрязнение атмосферного воздуха золой, окислами азота и серы и, во-вторых, особенности климатических условий рассматриваемого промузла, включая атмосферное давление и температуру воздуха.

Установление количественных зависимостей между заболеваемостью населения и факторами, характеризующими климатические особенности и загрязнение окружающей среды, осуществлялось на основе информации Новосибирского НИИ гигиены**.** Выбор детского населения для решения поставленной задачи был обусловлен тем, что оно не подвержено действию производствен-

ных факторов, вредных привычек и т.п., что позволяет исключить их влияние. Дети, в силу известных анатомо-физиологических особенностей, более чувствительны к изменению качества окружающей среды. Поэтому сроки наступления неблагоприятных эффектов у них по сравнению со взрослым населением более короткие. Это повышает достоверность статистических наблюдений и позволяет на более ранних стадиях выявить наличие неблагоприятных влияний.

Материалы первичного учета заболеваемости позволяют сгруппировать рассматриваемое детское население с учетом пола, возраста, места проживания (сильно загрязненный район, слабо загрязненный район) по рассматриваемым одиннадцати нозологическим формам заболеваемости. Динамические ряды этих данных с месячной периодизацией обрабатываются с помощью корреляционного анализа и при наличии связи между рядом заболеваемости и рядом, характеризующим климатические условия или загрязнение атмосферы, включаются в уравнение регрессии.

Результатом первого этапа расчетов является получение количественных зависимостей между заболеваемостью детского населения и факторами, влияющими на нее.

Второй этап расчетов предусматривает определение концентрации различных вредных веществ (золы, окислов азота и серы) в приземном слое атмосферы, создаваемой в результате выбросов с рассматриваемых объектов (ГРЭС и ТЭЦ), с учетом их размещения, характеристик выбросов и местных природных условий.

Для этих целей использовался программный комплекс УПРЗА «Эколог» [5] по автоматизированному расчету загрязнения атмосферы вредными выбросами промышленных предприятий. Данная программа позволяет строить карты рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы (в виде систем точек, указывающих значение концентрации) на основе использования трех групп данных, характеризующих:

1) источники выбросов (их высоту, диаметр устья дымовой трубы, скорость выхода и температуру газовоздушной смеси);

2) виды загрязнения (объемы выброса, взаимодействие различных веществ, их предельно допустимые концентрации, скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе);

3) географические и климатические особенности территории (температура атмосферного воздуха, географическая широта местности, характер розы ветров, уровень фонового загрязнения и т.д.).

Результатом данного этапа расчетов являются варианты рассеивания вредных выбросов на территории рассматриваемого промузла в зависимости от климатических условий, размещения объектов и характеристик выбросов. Вариантные расчеты по определению концентраций вредных веществ на территории рассматриваемого промышленного узла осуществлялись с учетом изменений условий очистки пылегазовых выбросов объектов теплоэнергетики.

Третий этап расчетов предусматривает на основе синтеза результатов первого и второго этапов определение вариантов прогноза заболеваемости детско-

го населения Лесосибирского промузла. При этом варианты такого прогноза рассчитываются по полученным распределениям концентраций вредных веществ на территории узла и полученным количественным зависимостям между заболеваемостью и состоянием окружающей среды, включая ее климатические особенности и загрязнение атмосферы золой, окислами азота и серы (последние входят в регрессионные уравнения в качестве переменных).

Полученные результаты прогноза показали, что среднемесячная заболеваемость детей в возрасте 13 лет, проживающих в Лесосибирском промузле, при условии соблюдения технологии очистки вредных выбросов в радиусе до 35 км от источников выбросов будет в мае 14 человек на 1000 жителей, а в радиусе до 70 км – 13 человек на 1000 жителей. В декабре заболеваемость будет соответственно 30 и 29 человек на 1000 жителей. При нарушении технологии очистки заболеваемость составит в мае соответственно 15 человек на 1000 жителей, а в декабре заболеваемость детей увеличится до 31 человека на 1000 жителей на территории в радиусе до 35 км от источников выбросов и до 30 человек - на территории в радиусе до 70 км.

В целом, выполненные расчеты свидетельствуют о том, что рассмотренные варианты размещения и функционирования ГРЭС и ТЭЦ в Лесосибирском узле связаны со значительным ростом загрязнения атмосферного воздуха. Это, в свою очередь, приводит и к росту заболеваемости (до 30 случаев на 1 тыс. жителей в месяц), что дает основание считать вынос ГРЭС КАТЭКа рассматриваемой мощности в районы Нижнего Приангарья нецелесообразным.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гильмундинов В.М., Казанцева Л.К., Тагаева Т.О., Кугаевская К.С. Загрязнение природной среды и общественное здоровье в России // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. - 2012. - Т. 12, вып. 3. - С. 63-74.

2. Кутузова М.В. Оценка влияния состояния окружающей среды на уровень жизни населения региона (на материалах Омской области). // Фундаментальные исследования: Экономические науки. - №10. - 2013. – С. 636-640.

3. Бурматова О.П. Инструментарий оптимизации природоохранной деятельности при прогнозировании развития экономики региона. Препринт. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2009. – 76 с.

4. Бурматова О.П., Сумская Т.В. Влияние выбросов крупных теплоэлектростанций на здоровье людей. // Роль социальных, медико-биологических и гигиенических факторов в формировании здоровья населения. VIII Международная научно-практическая конференция. – Пенза: Приволжский Дом знаний, 2010. – С.17-19.

5. Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы «Эколог». Версия 3.0. Руководство пользователя. - Санкт-Петербург, 2003. - 61 с.

*© О. П. Бурматова, Т. В. Сумская, 2016*

УДК 330.46

# ПРИРОДОЭКСПЛУАТИРУЮЩАЯ ОТРАСЛЬ В СИСТЕМЕ МОДЕЛЕЙ ОММ-ОТРАСЛЬ – ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОГЛАСОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ МАССИВОВ (НА ПРИМЕРЕ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА)

***Юрий Шабсович Блам***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева 17, зав. отделом, тел. (903)933-83-38, e-mail: blam@ieie.nsc.ru

***Людмила Вячеславовна Машкина***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева 17, старший научный сотрудник, тел. (383)328-34-42, e-mail: mashkina@ieie.nsc.ru

***Анастасия Анатольевна Окладная***
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, магистрант, тел. (983)308-38-50, e-mail: nastya-okl@ngs.ru

***Алина Сергеевна Стойлова***
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, магистрант, тел. (913)899-38-50, e-mail: stoylova.as@mail.ru

Рассмотрены вопросы, связанные с моделированием природоэксплуатирующих отраслей (на примере лесного комплекса) в рамках реализации проекта, основанном на использовании Оптимизационной Межрайонной Межотраслевой Модели (ОМММ). Обсуждаются вопросы детализированного описания отраслевых комплексов при рациональном агрегировании номенклатуры продукции в народнохозяйственной модели. Для согласования прогнозов по разным моделям предложена процедура сведения ОМММ к производственно-транспортной модели.

**Ключевые слова:** природоэксплуатирующая отрасль, согласование отраслевых и народнохозяйственных прогнозов, система моделей, лесной комплекс.

# NATURE-EXPLOITING SECTORS IN THE SYSTEM OF MODELS OMMM-INDUSTRY: DEVELOPING HARMONIZED INFORMATION (BASED ON THE EXAMPLE OF FOREST INDUSTRY)

***Yuriy Sh. Blam***
Federal State Institution of Science Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Head of Department, tel. (903)933-83-38, e-mail: blam@ieie.nsc.ru

***Ludmila V. Mashkina***
Federal State Institution of Science Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Senior Researcher, tel. (965)826-42-34, e-mail: mashkina@ieie.nsc.ru

***Anastasiya A. Okladnaya***
Novosibirsk State University, 630090, Russia, Novosibirsk, 2 Pirogova Str., undergraduate, tel. (983)308-38-50, e-mail: nastya-okl@ngs.ru

***Alina S. Stoylova***
Novosibirsk State University, 630090, Russia, Novosibirsk, 2 Pirogova Str., undergraduate, tel. (913)899-38-50, e-mail: stoylova.as@mail.ru

In this paper the problems associated with modeling of nature-exploiting industries (for example the forest industry) are analysed within the framework of the project, based on the use of Optimization Interregional Interindustry Model (OMMM). In particular the issues of detailed description of the industrial complexes with rational aggregation of the range of products in the national economic model are discussed. For development of harmonized forecasts from different models, authors propose the procedure of fitting the OMMM to the production-transport model.

**Key words:** nature-exploiting industry, harmonization of sectoral and national economic forecasts, the system models, forest industry.

Актуальность проблемы согласования отраслевых и народнохозяйственных решений обусловлена существующим в настоящее время очень низким уровнем количественных методов прогнозирования развития отраслевой системы с учетом межотраслевых и территориальных аспектов. Большинство современных экономико-математических народнохозяйственных моделей учитывают достаточно большое число факторов. Проблема агрегирования (рациональности состава входящих в модель видов деятельности) приобретает первостепенное значение с точки зрения использования результатов решения.

Описанный ниже подход предполагает на основе базовой модельной конструкции сформировать набор частично агрегированных моделей. «Рациональный» набор условий и номенклатуры отраслей может быть весьма полезен для проведения сценарных расчетов, позволяющих проанализировать состояние и возможности развития выделенного отраслевого комплекса в различных условиях функционирования экономики.

В основе исследований состояния и прогнозирования развития отраслевых систем в ИЭОПП СО РАН применяются различные модификации Оптимизационной Межрегиональной Межотраслевой Модели (ОМММ), введенной в научный оборот в шестидесятых годах двадцатого столетия [1]. Одним из направлений использования данной модели является подход, связанный с детализацией отраслевых блоков, что позволяет разрабатывать группы моделей по крупным народнохозяйственным комплексам [2]. Разработка моделей, на базе которых планируется получать множество решений по отдельным подсистемам народного хозяйства (в том числе по природоэксплуатирующим отраслям), приводит к созданию большеразмерных задач. Но следует отметить, что для конкретных целей анализа и прогнозирования вовсе не обязательно использовать полноразмерную модель.

На рисунке показано построение ОМММ с детализацией номенклатуры отраслевого комплекса. Часть информационного массива модели представляется в

более детальном (дезагрегированном) виде, который (в терминах и методологии его формирования) совместим с данными исходной модели.

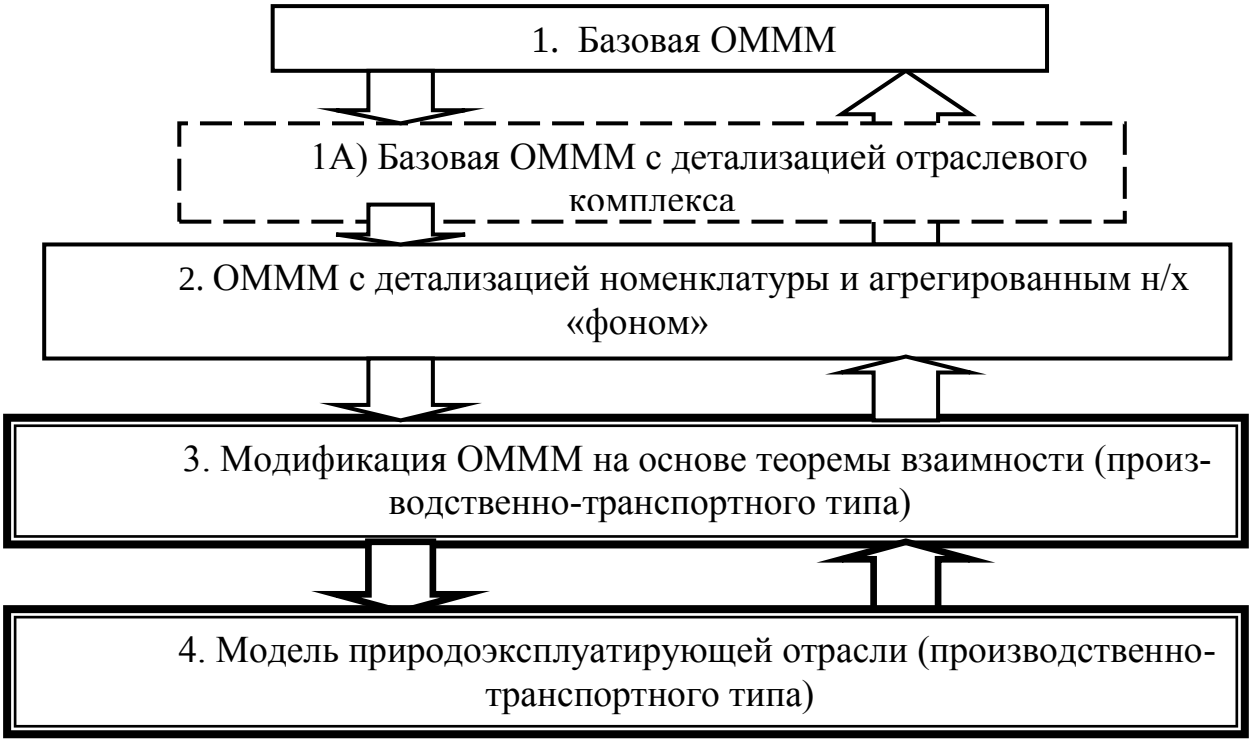



Рис. Взаимодействие моделей, детализирующих прогноз развития отрасли

На следующем уровне детализации прогнозируемых показателей могут быть использованы отраслевые модели или их комплексы. Состав моделей этого уровня существенно зависит от проводимых исследований по соответствующему отраслевому блоку. Модели отраслевых систем разрабатывались как в плановой экономике, так и при прогнозировании функционирования отрасли в рамках разрабатываемых стратегий развития субъекта федерации или страны в целом. По своей структуре и информационному наполнению такие модели существенно отличаются от народнохозяйственных. В связи с этим возникает задача согласования разнородных модельных конструкций, построенных на различной информационной базе.

Далее рассматривается одна из возможных процедур сведения структуры ОММММ к типичному виду отраслевой производственно-транспортной модели. На схеме 1 представлен поэтапный переход от базовой ОММММ к отраслевой модели (более подробно формирование числового массива для этой модели описано в [4]).

В качестве теоретической базы при модификации модели будем использовать свойства «взаимных» задач линейного программирования, следуя [3]. Экономическая интерпретация этих задач может быть следующей. Предположим, что в линейной задаче максимизируется функционал при ограничениях, среди которых можно выделить лимитирующее (двойственная оценка положительна).

Взаимная задача в этом случае состоит в минимизации значения лимитирующего ограничения при фиксированном значении функционала исходной задачи (представленного в виде дополнительного ограничения) с учетом всех остальных условий. Сформулированная в [3, стр.95] теорема утверждает, что решения обеих задач совпадают.

Рассмотрим этот подход к модификации линейных моделей в приложении к ОМММ, а точнее – представим ее в виде типовой производственно-транспортной модели. В качестве основы используем ОМММ23лес [4], в которую добавим дополнительное общее ограничение на использование трудовых ресурсов в целом по стране, представляющее собой сумму региональных ограничений по труду. При этом учитываем, что ограничения на использование трудовых ресурсов по всем десяти регионам являются лимитирующими, и введенное ограничение выполняется как равенство. Последнее мы в свою очередь применяем при построении «взаимной» задачи: в целом по стране минимизируется использование трудовых ресурсов, а балансовые ограничения базовой модели (включая ограничения на использования трудовых ресурсов по регионам) остаются без изменений. Помимо этого, фиксируется объем непроизводственного потребления на уровне его значения в оптимальном решении ОМММ23лес.

Используя оптимальные объемы производства, рассчитываем суммарные потоки по отраслям, не относящимся к нашему объекту исследования, и вычисляем спрос на продукцию отраслей лесного комплекса. Далее вычитаем эти величины из правой части ограничений в качестве нагрузки и исключаем переменные по этим отраслям из рассмотрения. Отметим, что при этом объемы производства по отраслям лесного комплекса, полученные после решения преобразованной задачи, совпадают с решением исходной модели. Аналогично исключаем из модели переменные по перевозкам нелесной продукции: соответствующие объемы добавляются в правую часть вывозящего района и вычитаются в районе ввозящем (в модификациях модели, где заданы объемы экспорта и импорта, с соответствующими переменными поступаем таким же образом). Исходя из объема транспортной работы, связанной с этими перевозками, корректируем соответствующие нагрузки на транспортную отрасль регионов.

На данном этапе матрица задачи представляет собой типичную производственно-транспортную модель отраслевого прогнозирования. В ней, помимо балансов по производству и внутрикомплексному потреблению рассматриваемых отраслей, представлены ограничения на использование продукции других видов деятельности (в том числе и транспортных отраслей), заданы объемы спроса на продукцию комплекса, а также включены переменные по перевозкам. Построенная таким образом модель использовалась нами для формирования нагрузки (спроса на конечную продукцию лесного комплекса) в отраслевой модели.

В таблице описаны соответствия номенклатур продукции в лесном фрагменте ОМММ23лес и в отраслевой производственно-транспортной модели. Отметим, что в народнохозяйственной модели информация представлена в стоимостных показателях, а в отраслевой модели параметры основных балансовых соотношений приведены в натуральных измерителях. Для проведения расчетов

необходимо было сделать целый ряд допущений, относительно рентабельности производства лесопродукции (принять среднероссийские значения за отчетный период), что позволило использовать цены производителей для оценки затрат в отраслевой модели.

*Таблица*

Взаимосоответствие номенклатуры лесного комплекса в ОММ23 лес и отраслевой модели

| Номенклатура ОММ23лес | Номенклатура сырья и лесопродукции в отраслевой модели |
|---|---|
| Лесозаготовки | Деловая древесина хвойная, диаметром более 26см; Деловая древесина хвойная, диаметром 14-24 см; Деловая древесина лиственная, диаметром более 26см; Деловая древесина лиственная, диаметром 14-24 см; Низкокачественная древесина; Отходы |
| Пиломатериалы | Пиломатериалы хвойные; Пиломатериалы лиственные. |
| Фанера | Фанера хвойная; Фанера лиственная. |
| Плиты | Древесностружечные плиты; Древесноволокнистые плиты |
| Целлюлоза | Целлюлоза хвойная; Целлюлоза лиственная. |
| Бумага | Бумага писчая; Бумага газетная; Прочая бумага |
| Картон | Картон |
| Прочая деревообработка | Прочая деревообработка |
| Мебель | Мебель |

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК


1. Гранберг А.Г. Оптимизация территориальных пропорций народного хозяйства. - М. : Экономика, 1973. - 248 с.
2. Блам Ю.Ш., Машкина Л.В. Числовой эксперимент системной реализации детализированных моделей, описывающих отраслевые подсистемы ОММ // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2009. – Т. 9, вып. 4. – С. 24–32.
3. Ицкович И.А. Анализ линейных экономико-математических моделей/отв. ред. А.Е. Бахтин; ИЭОПП СО АН СССР. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-е, 1976. – 190 с.
4. Блам Ю.Ш., Машкина Л.В., Мкртчян Г.М. Рациональное агрегирование отраслевой номенклатуры народнохозяйственной модели с детализированным лесным комплексом (оценка на основе экспериментальных расчетов) // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. – 2015. – Т. 15, вып. 3. – С. 56–63.


*© Ю. Ш. Блам, Л. В. Машкина, А. А. Окладная, А. С. Стойлова, 2016*

УДК 330

# РЕСТРУКТУРИРОВАНИЕ ВНЕШНИХ АКТИВОВ РОССИИ В ИНТЕРЕСАХ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

***Алексей Вениаминович Алексеев***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, доцент, зав. отделом, тел. (383)330-90-57, e-mail: avale@mail.ru

В статье рассматриваются динамика ввоза и вывоза капитала в РФ, основные направления и эффективность его инвестирования. Демонстрируется экономическая неоправданность вывода значительных финансовых ресурсов за рубеж. Доказывается наличие в РФ серьезных финансовых ресурсов, достаточных не только для эффективного противодействия западным санкциям, но и для существенного ускорения национального экономического развития.

**Ключевые слова**: движение капитала, прямые инвестиции, чистая международная инвестиционная позиция, активы, обязательства.

# RESTRUCTING RUSSIAN FOREIGN ASSETS IN BEHALF OF CREATION INNOVATIVE ECONOMY

***Alexey V. Alexeyev***
Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS (IEIE), 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Cand. Econ. Sci., Chair of Department, tel. (383)330-90-57, e-mail: avale@mail.ru

The work deals with the dynamics of capital inflow and outflow in Russia, the main directions and efficiency of investment. Economical inexpediency of outflow of important financial resources abroad is demonstrated. It is proved that Russia possesses significant financial resources, sufficient not only for the effective resistance to Western sanctions, but also for considerable speeding-up of national economic growth.

**Key words:** net lending/borrowing, direct investments, net international investment position, assets, liabilities, offshore.

В общественно-политическом дискурсе все чаще звучат алармистские нотки: источники финансирования для российского бизнеса закрываются, присутствие на внешних рынках осложняется, капитал, столь необходимый для структурной перестройки экономики в условиях санкций, уходит из страны. Насколько эти опасения обоснованны? Так ли в действительности жестки финансовые ограничения развития российской экономики?

**Вывоз капитала**. Согласно счету текущих операций, сальдо экспорта и импорта российских товаров, услуг, полученных и выплаченных первичных и вторичных доходов в новом веке всегда было положительным (рисунок). Это означает, что с 2000 г. по 2015 г.[1] в РФ пришло чуть более 1 трлн долл.

[1] Счет текущих операций за 2015 г. – оценка.




* Оценка.
Рассчитано по [1]

Рис. Платежный баланс РФ в 2001-2015 гг., млрд долл.

С учетом счета операций с капиталом (на протяжении рассмотренного периода он почти всегда отрицательный) финансовый счет оказался меньше – примерно 800 млрд долл. Разница в 200 млрд долл. со счетом текущих операций определилась, во-первых, тем, что за рассматриваемые 16 лет РФ простила долгов своим партнерам почти на 93 млрд долл. Еще примерно 80 млрд долл. – это чистые ошибки и пропуски, или, выражаясь менее дипломатичным языком, незаконный вывод валюты за рубеж. Таким образом, чистое кредитование остального мира составило около 800 млрд долл.

**Российские активы за рубежом**. Вывезенный капитал использовался на приобретение активов за рубежом. За рассматриваемый период эти активы увеличились именно на 1 трлн долл. (табл. 1).

*Таблица 1*

Международная инвестиционная позиция РФ

| Показатель | Остаток на 01.01.2001 | Изменения: | | | Остаток на 01.01.2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | в результате операций | в результате переоценки | прочие | |
| Чистая международная инвестиционная позиция | 64 545 | 707 318 | -116 635 | -350 994 | 304 234 |
| Активы | 248 752 | 1 500 987 | -198 433 | -300 210 | 1 251 096 |
| Прямые инвестиции | 20 141 | 532 381 | -219 053 | 55 136 | 388 605 |
| Портфельные инвестиции | 1 268 | 84 080 | -20 485 | -8 231 | 56 632 |

*Окончание табл. 1*

| Показатель | Остаток на 01.01.2001 | Изменения: | | | Остаток на 01.01.2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | в результате операций | в результате переоценки | прочие | |
| Производные финансовые инструменты (кроме резервов) и опционы на акции для работников | 0 | -92 755 | 110 204 | 117 | 17 565 |
| Прочие инвестиции | 199 371 | 654 014 | -70 847 | -379 702 | 402 836 |
| Резервные активы | 27 972 | 323 267 | 1 748 | 32 471 | 385 458 |
| Обязательства | 184 207 | 793 669 | -81 798 | 50 785 | 946 863 |
| Прямые инвестиции | 32 204 | 490 904 | -200 625 | 31 744 | 354 227 |
| Портфельные инвестиции | 32 132 | 4 175 | 53 876 | 66 367 | 156 550 |
| Производные финансовые инструменты (кроме резервов) и опционы на акции для работников | 0 | -107 066 | 128 101 | 495 | 21 530 |
| Прочие инвестиции | 119 871 | 405 747 | -63 150 | -47 822 | 414 646 |

Рассчитано по: [1]

Согласно счету текущих операций, РФ располагала 1 трлн долл., а зарубежные активы в результате операций увеличились на 1,5 трлн долл. «Недостающие» 0,5 трлн долл. – очевидно, заемные средства, привлеченные российскими резидентами за рубежом. Таким образом, российский бизнес не только склонен к выводу капитала за границу, но идет дальше - активно привлекает капитал на мировом рынке для приобретения активов, но не в национальной юрисдикции, а вне ее.

Тому, что в мире становится все больше активов, подконтрольных резидентам РФ, можно было бы только радоваться, но специфика «бизнеса по-русски» за рубежом озадачивает. Казалось бы, вложенные деньги должны приумножаться. Но Россия, как обычно, идет своим путем – деньги тают. За 15 лет было инвестировано 1,5 трлн долл., а к концу рассматриваемого срока остался только 1 трлн. Полтриллиона (одна треть!) растворились в переоценках и прочих изменениях.

**Прочие изменения**. За счет «прочих изменений» за рассматриваемый период было потеряно 300 млрд долл. (годовой объем российских инвестиций в основной капитал). В решающей степени «прочие изменения» формируются статьей «прочая дебиторская задолженность». Российский бизнес ее формирует, а потом практически полностью списывает. Например, в 2013 г. в результате операций сформировалась дебиторская задолженность в размере 33 млрд долл. Из них 27 млрд долл. было списано. 2014-й – тяжелый санкционный год. Величина дебиторской задолженности здесь меньше – 14,4 млрд долл. Казалось бы, в условиях резкого ухудшения условий внешнего финансирования необходимо бороться за каждый доллар. Но – нет! В этом году зарубежным контрагентам

было прощено 10,9 млрд долл. (а еще на 2,3 млрд долл. дебиторская задолженность была переоценена, естественно, в сторону уменьшения).

В решающей степени дебиторская задолженность формируется в «прочих секторах», но этому явлению не чужда и банковская сфера. Все становится на свои места, если вспомнить, что до 2005 г. ныне «политкорректное» название статьи «прочая дебиторская задолженность» звучало по-другому: «своевременно не полученная экспортная выручка, не поступившие товары и услуги в счет переводов денежных средств по импортным контрактам, переводы по фиктивным операциям с ценными бумагами». Проще говоря – незаконный вывод валюты за рубеж.

**Переоценка активов**. Не везет российскому бизнесу и с динамикой стоимости приобретенных активов. Качественный актив характеризуется тем, что во времени его цена имеет тенденцию к росту (хотя бы из-за инфляции). С 2001 по 2014 гг. российские активы потеряли почти 200 млрд долл. своей стоимости. Правда, если смотреть период 2001-2012 гг., то вывод был бы противоположный – российские активы были бы в небольшом выигрыше.

Отчасти эти потери объективны – мировой финансово-экономический кризис 2008-2009 гг. так или иначе отразился на стоимости всех активов. Тем не менее в 2002-2003 гг., когда, например, индекс S&P 500 быстро падал, стоимость российских зарубежных активов продолжала расти, а в 2013-2014 гг., когда он стремительно рос, стоимость российских активов, напротив, катастрофически сокращалась. Отметим, что в совокупном обесценении российских активов 2014 г. примерно ¾ пришлись на прямые инвестиции.

**Прямые инвестиции**. Российские зарубежные активы состоят из трех сопоставимых по величинам частей. Прямых (участие в капитале и акции инвестиционных фондов: 388,4 млрд долл. на начало 2015 г.) и портфельных инвестиций (56,6 млрд долл.), прочих инвестиций (наличная валюта и депозиты – 181,3 млрд долл., а также ссуды и займы – 166,8 млрд долл.) и резервные активы (385,5 млрд долл., в том числе: монетарное золото – 46,1 млрд долл., наличная валюта и депозиты – 42,3 млрд долл., долговые ценные бумаги – 285,5 млрд долл.).

Не стоит забывать, что в статистике ЦБ внешний сектор представлен в долларах, а значительная часть российских активов за рубежом номинирована в других валютах (главным образом в евро). Евро же в течение 2014 г. по отношению к доллару заметно упал (с 0,728 Euro на 2001.01.14. до 0,826 Euro на 31.12.2014 г.). Но такое изменение курса все же не объясняет 145-миллиардное обесценение российских прямых инвестиций при общей их величине в 479,5 млрд долл. на начало 2014 г.

Рассмотренное обесценение российских зарубежных активов в 2014 г. дает основание выдвинуть весьма неприятную для характеристики российских зарубежных прямых инвестиций гипотезу. По умолчанию представляется, что российские прямые инвестиции за рубежом – это «вложения денежных средств в материальное производство и сбыт с целью участия в управлении предприяти-

ем» [2] за рубежом. Поэтому девальвация или, наоборот, ревальвация рубля не должны сказываться на их долларовой оценке.

Но здесь нюанс! Российские компании переводят значительные средства в свои зарубежные офшорные компании-дочки, которые проходят в статистике как прямые инвестиции из России. Однако большую часть полученных средств дочки инвестируют в российскую же экономику путем крупных покупок акций отечественных компаний (материнских большей частью). Поскольку дочки находятся под юрисдикцией страны-офшора, то такие покупки проходят уже как иностранные прямые инвестиции в Россию. В этом случае российские прямые инвестиции равны рыночной стоимости компаний-дочек, а последняя складывается в основном из купленных ими акций российских предприятий. Тогда долларовое обесценение таких российских акций (что и происходит в случае снижения их рублевой рыночной стоимости или девальвации рубля) ведет к переоценке прямых российских инвестиций за рубежом. Масштабы такой переоценки на фоне вполне благополучной ситуации на мировом фондовом рынке в 2014 г. говорят о том, что роль описанной схемы в характере движения российского капитала весьма существенна.

Тогда, с учетом не вполне понятной доли в прямых инвестициях недвижимости, приобретенной российскими резидентами за рубежом, значимость российских прямых инвестиций как источника получения технологий, возможности продвижения отечественной продукции за рубежом, интеграционного потенциала для российской экономики в мировую и т.д. оказывается заметно меньше, чем это представляется на первый взгляд.

Есть, правда, и хорошая новость: масштабы кредитования чужих экономик Российской Федерацией, по-видимому, все же меньше, чем это представляется при некритическом обращении к статистике ЦБ. А плохая - в очередном подтверждении известного факта: чтобы спокойно инвестировать в свою экономику, российский инвестор вынужден прятаться за чужой флаг. Вынуждать своих граждан уходить в чужую юрисдикцию осознанно или нет – странная политика с точки зрения самих основ института власти [4].

Таким образом, низкое качество отечественной промышленной политики и институциональной системы продолжает оставаться серьезной проблемой, препятствующей экономическому развитию РФ.

**Портфельные и прочие инвестиции**. К этому виду российских зарубежных активов «претензий» еще больше. По сути это – чистое кредитование чужих экономик. Возникает вопрос: зачем это делается, особенно в условиях явного недоинвестирования своей? Если абстрагироваться от геополитических соображений (что в современных условиях, правда, едва ли возможно), ответ представляется очевидным. Во-первых, для того чтобы получить прибыль. Во-вторых, чтобы повысить качество инвестиционного портфеля через диверсификацию объектов инвестиций. Очевидность ответа, однако, не означает его истинность.

Действительно, по данным Центробанка РФ, на начало 2014 г. финансовые активы России составили 1474,6 млрд долл., а финансовые обязательства –

1342,9 млрд долл. За этот год полученные доходы от инвестиций – 42,2 млрд долл., а выплаченные доходы от инвестиций – 100,1 млрд долл. Попытка количественно оценить потери России от существенно различной эффективности российских инвестиций в зарубежные активы и иностранных инвестиций в российские была предпринята в статье Н.П. Дементьева [3]. Здесь же отметим, что в 2014 г. среднюю доходность российских инвестиций за рубежом можно оценить в 2,9% годовых, а иностранных инвестиций в России – 7,5% годовых. Бизнес-идея проекта «вкладываем свои деньги под 2,9% в чужие экономики и одновременно берем кредит под 7,5% для инвестиций в свою» (причем вкладываем в остальной мир больше, чем берем у него для российской экономики) ничего, кроме недоумения, не вызывает.

Аргумент, что эти вложения - гарантия на черный день, также не выдерживает критики. Во-первых, какими бы ни были резервы, столь большая экономика, как российская, долго на них жить все равно не может. Плюс/минус несколько месяцев принципиального значения не имеют. Во-вторых, в условиях санкций и постоянных угроз их расширения зарубежные активы вообще перестали быть гарантией. В любой момент данные активы могут быть даже если и не изъяты, то заморожены на неопределенный срок. Подход, направленный на то, чтобы за счет российской стороны проинвестировать развитие тех стран, которые при легко прогнозируемых обстоятельствах как раз и будут организаторами давления на РФ никак нельзя считать отвечающим российским интересам.

Гораздо более ответственный подход - инвестировать российские деньги в свою экономику, что, в отличие от сложившейся практики, как раз и является если не гарантией, то все же значимым шагом в направлении, отдаляющим, а не приближающим, как в настоящее время, наступление черного дня.

А инвестировать есть что. Действительно, на 1 апреля 2015 г. величина прочих инвестиций за рубежом составила почти 0,4 трлн долл. В основном это наличная валюта и депозиты (170 млрд долл.), ссуды и займы (164 млрд долл.), торговые кредиты и авансы и прочая дебиторская задолженность (56 млрд долл.). Напомним, что в основной капитал по производству машин и оборудования (без производства оружия и боеприпасов) в 2014 г. было инвестировано 99,8 млрд руб. (по среднегодовому курсу 2014 г. 37,97 руб./долл. – 2,6 млрд долл.). То есть на кредитование чужих производителей, в том числе машиностроителей было направлено в 22 раза больше средств, чем на своих. Впрочем, что говорить о машиностроении. Инвестиции во всю отечественную обрабатывающую промышленность в 2014 г. были меньше, чем величина российских средств, предоставленных зарубежным контрагентам в качестве торговых кредитов, авансов и прочей дебиторской задолженности.

Еще сильнее обескураживает соотношение величины ссуд и займов, предоставленных российскими резидентами остальному миру и инвестициями в отечественную экономику. Так, первая величина (164 млрд долл.) примерно соответствовала объему инвестиций 2014 г. в основной капитал сельского хозяйства, добывающей и обрабатывающей промышленности, производстве и

распределении электроэнергии, газа и воды, образовании и здравоохранении вместе взятым.

Понятно, что ссуды и займы, предоставленные нерезидентам, приносят определенный доход (как показано выше, не слишком большой). Очевидно, что в какой-то степени они способствуют и продвижению отечественной продукции на зарубежные рынки. Однако извечное стремление капитала к получению прибыли здесь явно вступает в противоречие с национальными интересами. Последние требуют осуществления инвестиций в национальную экономику. В этом случае инвестор не только получит прибыль, большую, чем ту, на которую он может рассчитывать за рубежом, но и решит целый комплекс социальных задач. Будут созданы рабочие места, усилится национальная производственная система, сформируется поток налогов (НДС, налог на прибыль, страховые платежи, налог на имущество и др.), которые пойдут на развитие отечественной, а не чужой экономики.

А ведь помимо 0,4 трлн долл. прочих инвестиций почти столько же - 356 млрд долл. - аккумулировано в резервных активах (ценные бумаги – 254 млрд, наличная валюта – 44 млрд, монетарное золото – 47 млрд и др.). Особое недоумение вызывает статья «ценные бумаги». Это в основном ценные бумаги правительств ведущих стран Евросоюза и США. В январе-декабре 2014 г. доходность валютных активов Банка России, номинированных в долларах и евро, составила соответственно 0,13% и 0,39% годовых.

Хранить по меньшей мере четыре годовых инвестиционных бюджета всей обрабатывающей промышленности РФ 2014 г. в бумагах наших не слишком надежных друзей, практически не приносящих ни дохода, ни дающих особых гарантий по использованию данных средств в критический для РФ момент, – это удивительно!

Справедливости ради следует отметить, что страсть российских финансовых органов к приобретению иностранных ценных бумаг все же пошла на убыль. Если на начало 2005 г. РФ располагала долгосрочными иностранными бумагами на сумму в 13 млрд долл., в 2013 г. – уже на 355,7 млрд долл., то на начало второго квартала 2015 г. их осталось «только» на сумму 220 млрд долл.

**Иностранные активы в России**. Обязательства РФ перед остальным миром, как и ее активы в этом мире, за полтора десятилетия прошли большой путь. На конец 2000 г. они составляли 184,2 млрд долл., к началу 2014 г. достигли своего пика – 1,3 трлн долл., а к 2015 г. снизились до 946 млрд долл. В 2015 г. тренд на снижение обязательств продолжился. Следует отметить, что этот процесс был следствием не столько операций (выхода иностранных резидентов из российских активов), сколько их переоценки.

Иностранные активы в РФ примерно на 2/3 состоят из прямых и портфельных инвестиций нерезидентов (долговые ценные бумаги, участие в капитале и акции инвестиционных фондов), ссуд и займов (примерно 1/5, в основном долгосрочные небанковского сектора); остальное приходится на товарные кредиты и авансы, кредиторскую задолженность и специальные права заимствования.

Различия российских активов и обязательств, таким образом, в том, что в структуре обязательств нет низкодоходных резервных активов, что отчасти и предопределяет существенное различие в эффективности российских инвестиций в зарубежные активы и иностранных инвестиций в российские, обсуждавшееся выше. Мы уже говорили о нулевой доходности российских валютных резервов, но довольно низка доходность и прочих российских активов. Если отнести величину российских инвестиционных доходов, получаемых за рубежом, к общему объему российских зарубежных активов, за вычетом резервных, их эффективность для 2014 г. не превысит 4,4% (напомним, что эффективность зарубежных активов в РФ - 7,5%). Таким образом, при любом способе расчетов вложения в российскую экономику выгоднее, чем в зарубежную. Тем более вызывающе выглядит стремление российских резидентов вывести свои капиталы за рубеж.

Тем не менее Россия – высокорискованный объект для инвестиций. Так, до 2007 г. инвестиции в РФ были чрезвычайно выгодны как с точки зрения дохода на вложенный капитал, так и, что часто остается в тени, роста стоимости активов. Действительно, только с 2001 по 2007 гг. стоимость иностранных активов в РФ по результатам переоценок повысилась на 609 млрд долл. Правда, в 2008 г. они подешевели на 582 млрд долл. В 2009-2010 гг. ситуация вновь улучшилась. Затем для иностранных инвесторов в РФ наступили тяжелые времена.

За рассмотренный период совокупные потери иностранных инвесторов в России с учетом отрицательных результатов по переоценке активов и положительных по прочим изменениям составили 31 млрд долл., а российских инвесторов за рубежом – почти 0,5 трлн долл. (табл. 1). Поневоле возникает вопрос: «Если российские резиденты столь неэффективны в своих инвестициях за рубежом, может, пора их как-то ограничить?».

**Россия - кредитор мировой экономики.** Баланс активов и обязательств весьма показателен: в 2000-2004 гг. он положителен, но при этом быстро уменьшается. В 2005-2008 гг. чистая международная инвестиционная позиция (ЧМИП) РФ и вовсе становится отрицательной. Кажется, вот оно – свершилось! Российская экономика стала настолько привлекательной, что капитал устремился в Россию, а не из нее, как было до сих пор. Но не стоит спешить с выводами.

Действительно, смена качества (дебитор-кредитор) – вовсе не достижение проводимой экономической политики. Дело в том, что в рассматриваемый период иностранные активы в РФ росли, но в большей части это определялось ростом рублевой стоимости акций, поддерживаемым реальным укреплением рубля.

Финансовый кризис 2008-2009 гг. расставил все по своим местам: чистая международная инвестиционная позиция РФ вновь стала положительной. Россия вернулась к статусу нетто-кредитора остального мира. Резкое изменение ЧМИП при изменении экономической конъюнктуры объясняется большей частью тем, что структуры внешних активов России и ее финансовых обязательств существенно асимметричны. В начале 2008 г. на прямые инвестиции и

долевые ценные бумаги в составе портфельных инвестиций приходилось 34% всех внешних активов России, тогда те же финансовые инструменты составляли 64% ее внешних финансовых обязательств. Между тем львиная доля переоценок всех активов и обязательств приходится, как правило, на прямые инвестиции и долевые ценные бумаги в составе портфельных инвестиций. В начале нынешнего мирового кризиса резко снизилась рыночная стоимость акций как российских, так и зарубежных корпораций. Но из-за асимметрии структур российские активы снизились намного меньше, чем ее финансовые обязательства. Этому же способствовала и резкая девальвация рубля, вследствие чего долларовая оценка российских акций (номинированных в рублях), находящихся у нерезидентов, уменьшилась.

Аналогичный эффект наблюдался в 2014-2015 гг. Здесь он, однако, был дополнен снижением объема займов и ссуд, взятых российскими резидентами у их зарубежных визави. Это снижение, следует отметить, в значительной степени стало возможным благодаря уменьшению резервных активов (в первую очередь долгосрочных ценных бумаг).

В РФ активно обсуждается проблема дефицита капитала, слабость отечественной банковской системы, не желающей финансировать масштабные инвестиционные проекты с более или менее длительными сроками окупаемости, скудные собственные финансовые возможности потенциальных инвесторов [5]. В то же время РФ продолжает кредитовать чужие экономики в масштабах, сопоставимых с инвестициями в свою. Действительно, ЧМИП РФ на начало 2015 г. составила 310 млрд долл. В основной же капитал в 2014 г. в РФ было инвестировано 356,3 млрд долл. Прямое сопоставление этих величин некорректно, тем не менее если условно направить эти 310 млрд долл. на инвестиции, инвестиционная программа возрастает почти вдвое. При этом ни о каком возрастании долговой нагрузки на российскую экономику речь не идет. Просто в данном гипотетическом случае РФ становится должна остальному миру ровно столько, сколько остальной мир должен РФ (табл. 2).

*Таблица 2*

Международная инвестиционная позиция Российской Федерации в 2005 - 2015 гг., млн долл. США (остаток на 1 января)

| | 2001 | 2005 | 2008 | 2010 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Чистая международная инвестиционная позиция | 64 545 | -4 797 | -148 668 | 102 774 | 131 736 | 280 405 |
| Активы | 248 752 | 411 655 | 1 093 384 | 1 087 573 | 1 474 598 | 1 202 988 |
| Прямые инвестиции | 20 141 | 107 087 | 365 797 | 298 357 | 479 501 | 371 609 |
| Портфельные инвестиции | 1 268 | 7 920 | 19 936 | 38 156 | 53 743 | 62 785 |

*Окончание табл. 2*

| | 2001 | 2005 | 2008 | 2010 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Производные финансовые инструменты (кроме резервов) и опционы на акции для работников | 0 | 153 | 1 423 | 2 240 | 5 932 | 15 559 |
| Прочие инвестиции | 199 371 | 171 954 | 227 465 | 309 370 | 425 827 | 396 668 |
| Резервные активы | 27 972 | 124 541 | 478 762 | 439 450 | 509 595 | 356 365 |
| Обязательства | 184 207 | 416 453 | 1 242 052 | 984 799 | 1 342 862 | 922 583 |
| Прямые инвестиции | 32 204 | 121 514 | 490 595 | 377 447 | 565 654 | 354 466 |
| Портфельные инвестиции | 32 132 | 130 699 | 366 660 | 217 125 | 273 736 | 167 478 |
| Производные финансовые инструменты (кроме резервов) и опционы на акции для работников | 0 | 189 | 875 | 5 205 | 4 355 | 16 785 |
| Прочие инвестиции | 119 871 | 164 052 | 383 921 | 385 021 | 499 116 | 383 854 |

В условиях, когда РФ масштабно относительно размеров своей экономики кредитует остальной мир, странно воспринимаются разговоры о том, что мы, находясь под санкциями, «поражены в правах» в привлечении капитала для финансирования экономики в целом и инвестиционных программ, в частности.

Проблема не в том, что зарубежные контрагенты перестали давать деньги на развитие нашей экономики (и это обстоятельство как бы является оправданием не слишком блестящих отечественных достижений последних лет). В дискуссиях о свободном перемещении капитала всегда в тени оставался факт, что в российскую экономику капитал систематически перемещался в меньшем количестве, чем из нее. Причем в последнее время эта тенденция только усиливается.

Необходимо разобраться с причинами, вынуждающими российских инвесторов уходить в чужие юрисдикции. Это сложнее, чем обвинять в наших трудностях определенные круги в США и их европейских сателлитов, но сделать придется. Ухудшившиеся внешние условия - прекрасная возможность интенсифицировать решение давно назревших проблем.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ЦБ РФ. Статистика внешнего сектора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cbr.ru›statistics/?PrtId=svs

2. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/674717

3. Дементьев Н.П. Проблемы доходности внешнего сектора экономики России // ЭКО. - 2014. - № 11. - С. 168-183.

4. Алексеев А.В. Приоритеты государственной политики создания инновационной экономики в РФ / ИЭОПП СО РАН. - Новосибирск, 2015. - 423 с.

5. Алексеев А.В. Модернизация российской экономики: кто оплатит счет? // ЭКО. - 2015. - № 1. - С. 74-86.

*© А. В. Алексеев, 2016*

УДК 338.242

# ОПТИМИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩИХ ОГРАНИЧЕНИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

***Вадим Манавирович Гильмундинов***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, доцент, зав. сектором межотраслевых исследований народного хозяйства, тел. (383)330-35-36, e-mail: gilmundinov@mail.ru

***Наталья Владимировна Бозо***
Новосибирский государственный технический университет, 630073, Россия, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и прикладной экономики, тел. (383)346-02-90, e-mail: bozo_nstu@ngs.ru

***Владимир Васильевич Мельников***
Новосибирский государственный технический университет, 630073, Россия, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и прикладной экономики, тел. (383)346-02-90, e-mail: vvm_ru@mail.ru

***Александр Викторович Шмаков***
Новосибирский государственный технический университет, 630073, Россия, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и прикладной экономики, тел. (383)346-02-90, e-mail: a.shmakov@mail.ru

Статья посвящена вопросам выработки государственной экономической политики с учетом характерных особенностей и действующих ограничений развития российской экономики. Отличительная особенность предлагаемого подхода заключается в оптимизации траектории социально-экономического развития на основе рассмотрения различных вариантов смешанных моделей государственной макроэкономической политики.

**Ключевые слова:** динамическая оптимизация, общественное благосостояние, макроэкономическая политика, общее экономическое равновесие, экономика России.

# THE RUSSIAN ECONOMIC POLICY OPTIMIZATION UNDER EXISTING RESTRAINTS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT

***Vadim M. Gilmundinov***
Instituite of Economics and Industrial Engineering of SB RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, candidate in Economics, associate professor, head of the «Intersectoral research of national economy» department, tel. (383)330-35-36, e-mail: gilmundinov@mail.ru

***Natalia V. Bozo***
Novosibirsk State Technical University, 630073, Russia, Novosibirsk, 20, prospect Karla Marxa, candidate in Economics, associate professor at Theoretical and Applied Economics, tel. (383)460-02-90, e-mail: bozo_nstu@ngs.ru

***Vladimir V. Melnikov***
Novosibirsk State Technical University, 630073, Russia, Novosibirsk, 20, prospect Karla Marxa, candidate in Economics, associate professor at Theoretical and Applied Economics, tel. (383)460-02-90, e-mail: vvm_ru@mail.ru

***Alexander V. Shmakov***
Novosibirsk State Technical University, 630073, Russia, Novosibirsk, 20, prospect Karla Marxa, candidate in Economics, associate professor at Theoretical and Applied Economics, tel. (383)460-02-90, e-mail: a.shmakov@mail.ru

The study is concern with issues of improvements of approaches to development of economic policy taking into account the key features and restraints of the Russian economy. The main feature of suggested approach is in optimization of trajectory of socio-economic development based on consideration of the various options for mixed models of macroeconomic policy.

**Key words:** dynamic optimization, social welfare, macroeconomic policy, general equilibrium, Russian economy.

Существенное ужесточение условий функционирования экономики России на фоне исчерпания потенциала экспорто-сырьевой модели придает высокую актуальность проблеме выработки и научного обоснования системы мер государственной экономической политики, которая бы учитывала действующие и перспективные ограничения экономического роста, основные мировые тенденции, а также приоритеты социально-экономического развития. Одним из ключевых направлений исследований в этой связи выступает развитие аппарата экономико-математического моделирования, позволяющего оценивать влияние различных вариантов государственной экономической политики на динамику и структуру национальной экономики с учетом особенностей российской экономики и основных ограничений экономического роста. С этой целью нами развивается прикладная общеравновесная межотраслевая модель экономики России с блоками агрегированных рынков. Важным вопросом в связи с этим выступает вопрос разработки и интеграции в данную модель блока управления, включающего целевые функции, отражающие приоритеты и цели государственной политики, а также взаимосвязанные с другими переменными управляющие параметры модели, связанные с конкретными инструментами государственной экономической политики. Данная концепция моделирования основывается на идее количественной оценки воздействия инструментов экономической политики на ее целевые показатели Я. Тинбергена [1] и идее оптимизации экономической политики, предложенной Р. Манделлом [2]. В рамках данной статьи мы сосредоточимся на проблемах выработки оптимальной модели экономической политики, учитывающей современное состояние и основные ограничения и тенденции развития российской экономики. В силу редакционных требований по размеру статьи мы сосредоточимся на ключевых моментах, предполагая развернутое изложение в наших последующих работах.

**Текущие условия социально-экономического развития России**

Определение оптимальной модели государственной экономической политики должно опираться на тщательный анализ действующих и перспективных ограничений социально-экономического развития. Это позволит более полно обосновывать предлагаемую систему мер и выстраивать соответствие между конкретными принимаемыми мерами, их результатами, целевыми показателями и стратегическими приоритетами, что в свою очередь, позволит вести оперативный мони-

торинг результативности  и согласованности экономической политики, а также четко разграничивать сферы ответственности центров принятия решений.

К середине текущего десятилетия российская экономика столкнулась с целым комплексом ограничений, ведущих как к ослаблению ее производственной сферы, так и к сокращению совокупного спроса.

Постепенное исчерпание потенциала экспортосырьевой модели развития и резервов восстановительного роста на фоне длительного недофинансирования воспроизводства основного и научно-технологического капитала в условиях опережающего рост продуктивности экономики роста реальных издержек и реального валютного курса рубля привели к нарастающей потере конкурентоспособности отечественной экономики и соответствующему ослаблению темпов экономического роста в 2012-2014 гг. Ситуацию усугубляет нехватка внутренних ресурсов для финансирования развития. Так, уровень монетизации ВВП России (отношение М2 к ВВП) на начало 2016 года составил всего 40%, в то время как, например, в КНР данный показатель находится на уровне 200%, а в Японии – близок к 100%.

Ввод секторальных санкций и резкое падение цен на нефть во второй половине 2014 г. существенно ограничили возможности для осуществления в России структурного маневра, ориентированного на переход к новой, инновационной модели социально-экономического развития. Последовавшее вслед за этим значительное падение курса российского рубля к мировым резервным валютам, хоть и повысило ценовую конкурентоспособность отечественных производителей, но только усилило возникшую вследствие санкций и без того острую проблему нехватки ресурсов для финансирования воспроизводства экономики России и модернизации ее научно-технологического базиса.

Действие отмеченных ограничений социально-экономического развития предъявляет новые вызовы к государственной экономической политике России.

**Внешние условия развития экономики России**

Особенности развития экономики России продолжают в значительной степени определяться конъюнктурой мировых сырьевых и финансовых рынков. Важную роль также играют прямые иностранные инвестиции, динамика которых во многом зависит от внешнеэкономической конъюнктуры, а также от перспектив социально-экономического развития России и инвестиционного климата, что, в свою очередь, в значительной степени зависит от эффективности реализуемой модели государственной экономической политики.

Особенностью современного этапа развития мировой экономической системы выступает нарастающая волатильность финансовых, сырьевых и иных рынков, что требует отхода от детерминированности прогнозов в пользу разработки сценарных прогнозов, предполагающих оперативную реакцию государственной экономической политики в случае существенного изменения условий социально-экономического развития. Ключевой задачей социально-экономического прогнозирования в данных условиях является системная оценка действующих тенденций и внешних рисков для определения наиболее эффективной модели государственной экономической политики и соответствующей ей системы мер.

Высокая волатильность сырьевых рынков делает вероятными сценарии как дальнейшего обесценения курса российского рубля, что затрудняет задачу модер-

низации производственного аппарата страны в силу удорожания импортного оборудования, комплектующих и высокотехнологичных материалов и компонентов, так и его значительного укрепления, что ведет к ослаблению конкурентоспособности национальных производителей. Фактическое закрытие доступа российских компаний к западным рынкам капитала в условиях действия секторальных санкций ведет к чрезвычайно высокой реальной стоимости заимствования, резко снижая стимулы к инвестированию в реальной сектор российской экономики. Таким образом, ключевой угрозой для экономики России в данных условиях является риск дальнейшего недофинансирования воспроизводства основного капитала и научно-технологического базиса, что будет усиливать ее технологическое отставание. Вместе с тем эффективное решение проблемы активизации инвестиционных процессов невозможно без соответствующего расширения спроса на отечественную продукцию и встраивания России в глобальные производственные цепочки, на верхних звеньях которых Россия практически отсутствует, поставляя преимущественно сырье и продукцию низкого передела. На теоретическом уровне вопросы влияния внешнеторговой конъюнктуры на развития национальной экономики получили исследование в работах Кругмана [3], Измаила [4] и др. Однако вопросы выработки экономической политики в российских условиях исследованы недостаточно.

**Оптимальная модель экономической политики России**

В силу обесценения валютного курса и сжатия внутреннего спроса на фоне падение реальных доходов населения возможности выхода российской экономики на траекторию роста за счет стимулирования спроса со стороны домашних хозяйств и государственного сектора крайне ограничены. Это значительно сужает потенциал политики импортозамещения и широкого эмиссионного стимулирования экономики. В таких условиях государственная экономическая политика должна быть ориентирована, в первую очередь, на создание системных стимулов для полномасштабной активизации инвестиционной деятельности и продвижения продукции на внешние рынки.

Для этого нужна мягкая секторальная кредитная политика, предполагающая создание благоприятных или даже сверхблагоприятных кредитных условий (вплоть до создания государственной лизинговой компании, предоставляющей оборудование в долгосрочную льготную аренду с условием последующего выкупа) для реализации инвестиционных проектов расширения и модернизации производства, в особенности и главным образом ориентированных на существенный рост производительности труда и выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью.

Государство также должно активно стимулировать внедрение новых технологий отечественными предприятиями через создание государственного фонда содействия инновациям, наполнение которого должно осуществлять по трем принципиальным направлением. Во-первых, это полномасштабная экспертиза, оценка внедренческого потенциала и последующая передача фонду интеллектуальной собственности, созданной на государственные средства. Во-вторых, это приобретение критически важных технологий за рубежом и у российских предприятий. В-третьих, это консолидация новых прикладных объектов интеллекту-

альной стоимости, создаваемых за счет государственного бюджета и государственных фондов.

Другим важным направлением государственной политики должно выступить продвижение отечественной продукции на мировые рынки. При этом ключевым для оценки результативности данного направления должна выступать полная добавленная стоимость экспортируемой продукции (с учетом добавленной стоимости, созданной при производстве промежуточной продукции). Необходимость встраивания в глобальные производственные цепочки также предъявляет требования к заключаемым международным и двусторонним соглашениям, в которых должны быть четко обозначены приоритетные направления производственной кооперации между странами и конкретные меры, призванные их обеспечивать.

В совокупности данные направления государственной политики позволят существенно снизить зависимость отечественной экономики от сырьевых рынков и создать секторальные очаги роста, затрагивающие целые отрасли, а не отдельные предприятия, что будет генерировать мультипликативные эффекты, обеспечивающие рост внутреннего платежеспособного спроса.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках проекта проведения научных исследований («Влияние макроэкономической политики с монетарным и валютным контролем на динамику и структуру национальной экономики в условиях экспортосырьевой ориентации и несовершенных рынков»), проект № 14-02-00359.

The study is supported by Russian Fund of Humanities in framework of scientific project ("Influence of Macroeconomic Policy with Monetary and Currency Restrictions on Dynamics and Structure of a Raw-Export Oriented National Economy with Imperfect Markets"), a project №14-02-00359.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Tinbergen J. On the Theory of Economic Policy. Amsterdam: North Holland, 1952.
2. Mundell R. The Monetary Dynamics of International Adjustment under Fixed and Flexible Exchange Rates // The Quarterly Journal of Economics. 1960. Vol. 74, № 2. pp. 227-257.
3. Krugman P. The narrow moving band, the dutch disease, and the competitive consequences of mrs. Thather // Journal of Development Economics. – 1987. – № 27. – pp. 41-55.
4. Ismail K. The Structural Manifestation of the “Dutch Disease”: The Case of Oil Exporting Countries // IMF Working Paper. – 2010. – № 103 (Apr.).

*© В. М. Гильмундинов, Н. В. Бозо, В. В. Мельников, А. В. Шмаков, 2016*

УДК 339.727.22

# ВНЕШНИЕ ПРЯМЫЕ ИНВЕСТИЦИИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ

***Николай Павлович Дементьев***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 6340090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, доктор физико-математических наук, тел. (383)330-35-36, e-mail: dement@ieie.nsc.ru

В статье проведен сравнительный анализ статистики Банка России (БР) и Евростата по прямым инвестициям в Россию. Показано, что основная часть прямых инвестиций в статистике БР представляет собой потоки российского капитала в оффшорах, которые лишь формально могут считаться прямыми инвестициями. Кратко исследована взаимосвязь между прямыми инвестициями в Россию и сопоставимым уровнем цен в ней.

**Ключевые слова:** прямые инвестиции, Банк России, Евростат, оффшоры, компании специального назначения, сопоставимый уровень цен.

# FOREIGN DIRECT INVESTMENT IN THE RUSSIAN ECONOMY

***Nikolai P. Dement'ev***
Institute of Economics and Industrial Engineering of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Ph. D., tel. (383)330-35-36, e-mail: dement@ieie.nsc.ru

The article presents a comparative analysis of the Bank of Russia's (BR) and the Eurostat statistics on direct investment in Russia. It is shown that most direct investments in the BR statistics are Russian capital flows in offshores and can only formally be considered as direct investments. The relationship between direct investment in Russia and comparative price level in it is briefly reviewed.

**Key words:** direct investment, Bank of Russia, Eurostat, offshore, special purpose entities, comparative price level.

По международной классификации, инвестиции называются прямыми, если инвестор принимает непосредственное участие в оперативном управлении предприятием. Обычно прямой инвестор имеет долю в уставном капитале не менее 10%, что дает ему право влиять на производственные процессы и иметь представителя в совете директоров. Развивающиеся страны вместе с прямыми инвестициями из развитых стран стремятся получить передовые технологии, квалифицированных зарубежных управленцев, знания и опыт которых передаются национальным кадрам. Прямые инвестиции обычно осуществляются на длительный срок, по сравнению со спекулятивным капиталом они более предпочтительны, и развивающиеся страны стараются создать условия (налоговые льготы, облегченные бюрократические процедуры и т. п.) для их привлечения.

## Оффшоры и прямые инвестиции в российской экономике

Статистика Банка России (БР) по прямым инвестициям может создать сильно завышенные представления об их реальных объемах. В то же время она позволяет судить о масштабах оффшоризации российской экономики.

Как известно, оффшоры позволяют компаниям уходить от налогов, сводить к минимуму затраты и время на регистрацию новых предприятий. В оффшорах

деятельность компаний и имена их собственников чаще всего не разглашаются, что защищает компании от рейдерских захватов и в то же время создает широкие возможности для криминальных финансовых схем. В частности, компании могут подкупать «нужных» чиновников, без огласки вознаграждая их в своих оффшорных дочках. Поэтому, в частности, в России с ее высоким уровнем коррупции борьба властей со злоупотреблениями в оффшорах сводится нередко к пустым декларациям.

По международной инвестиционной позиции России, публикуемой Банком России, можно сделать вывод, что в страну поступают крупные прямые инвестиции. Например, в начале 2013 г. они составляли 514,9 млрд. долл. Для сравнения, в конце 2012 г. прямые инвестиции в Польшу, которая ныне является одним из крупнейших заемщиков в Европе, оценивались в 235 млрд. долл. Исходящие из России прямые инвестиции также внушительны (409,6 млрд. долл.), что выглядит странно ее отсталой экономики.

В табл. 1 среди стран мира выделено шесть стран с наиболее крупными прямыми инвестициями в Россию. В начале 2013 г. на их долю приходилось 73,1% всех входящих прямых инвестиций. Крупнейшим прямым инвестором был Кипр (более трети всех прямых инвестиций в Россию), за ним в порядке убывания следовали Нидерланды, Британские Виргинские Острова, Бермудские Острова, Люксембург и Багамские Острова. Названные государства фигурируют практически во всех «черных» списках стран-оффшоров. На долю Британских Виргинских Островов[1], Бермудов и Багамов приходилось 111,3 млрд. долл. Эти крошечные острова прежде были британскими владениями, ныне они формально независимы, но находятся под суверенитетом Великобритании. На них дочки иностранных компаний вообще не платят налогов, если не считать небольших годовых пошлин и регистрационных взносов. Чтобы снизить платежи по налогам на прибыль и на дивиденды, российским компаниям достаточно продать продукцию по заниженной цене своим дочкам в безналоговых странах-оффшорах, а затем реализовать ее по рыночной цене.

Публикуемая Евростат'ом статистика по прямым инвестициям[2] ряда стран Евросоюза разительно отличается от данных БР. В конце 2012 г., например, прямые инвестиции Кипра в российскую экономику, согласно Евростат'у, составляли 0,7 млрд. евро (а не 179,3 млрд. долл., как в статистике БР на начало 2013 г.), а прямые инвестиции Нидерландов – 5,4 млрд. евро (а не 56 млрд. долл.). Столь же велики расхождения Евростат'а и БР и по исходящим российским прямым инвестициям в названные две страны. Если Евростат оценивает прямые инвестиции России в экономики Кипра и Нидерландов соответственно в 2,2 и 0,6 млрд. евро, то Банк России – соответственно в 151,3 и 65,6 млрд. долл. Несопоставимость цифр кроется в методологических расхождениях. Как поясняет Евростат, некоторые страны при расчете своих исходящих и входящих прямых инвестиций

[1] В 2010 г. численность населения на Британских Виргинских островах составляла около 25 тыс. человек. По данным Википедии, в этом квазигосударстве ныне зарегистрировано 650 тыс. иностранных компаний (около 40 % всех оффшорных компаний в мире), то есть порядка 25 компаний на душу населения.

[2] Eurostat. Database [1] >Economy and finance > Balance of payments – international transactions(bop) > EU direct investments(bop_fdi) > EU direct investments – main indicators(bop_fdi_main).

не учитывают так называемые компании специального назначения (Special Purpose Entities, SPE), которые обычно являют собой пустые оболочки или холдинговые компании (empty shells or holding companies). Скорее всего, Банк России учитывает российские зарубежные SPE состоящие в основном из оффшорных компаний. На примере Кипра видно, что значительная часть вывезенного из России капитала возвращается обратно, но уже в виде иностранных инвестиций. Ясно, что такие манипуляции с капиталом лишь формально могут считаться прямыми инвестициями. Они имеют мало отношения к привлечению в страну капитала, передовых технологий и новых знаний в экономической деятельности.

*Таблица 1*

Входящие и исходящие российские прямые инвестиции в 2010-2015 гг., на начало года, млрд. долл.

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Входящие в Россию прямые инвестиции | | | | | | |
| Из всех стран | 377,4 | 489,0 | 454,9 | 514,9 | 565,7 | 353,4 |
| В том числе: | | | | | | |
| Багамские Острова | 18,7 | 24,6 | 27,1 | 29,3 | 32,0 | 21,0 |
| Бермудские Острова | 27,2 | 49,8 | 34,6 | 31,2 | 29,8 | 14,6 |
| Британские Виргинские Острова | 36,6 | 51,0 | 56,2 | 50,8 | 26,3 | 14,3 |
| Кипр | 129,7 | 179,2 | 136,5 | 179,3 | 193,6 | 100,9 |
| Люксембург | 14,4 | 19,7 | 20,4 | 29,9 | 42,9 | 38,7 |
| Нидерланды | 33,3 | 40,0 | 54,1 | 56,1 | 64,5 | 51,4 |
| Исходящие из России прямые инвестиции | | | | | | |
| Во все страны | 302,2 | 366,0 | 361,7 | 409,6 | 479,5 | 388,4 |
| В том числе: | | | | | | |
| Багамские Острова | 3,8 | 5,0 | 5,5 | 5,9 | 6,5 | 4,3 |
| Бермудские Острова | 2,2 | 11,0 | 3,6 | 4,4 | 3,3 | 2,9 |
| Британские Виргинские Острова | 33,3 | 38,8 | 46,0 | 48,0 | 81,8 | 47,1 |
| Кипр | 119,7 | 153,9 | 125,4 | 151,3 | 163,1 | 105,2 |
| Люксембург | 14,8 | 12,0 | 12,1 | 9,1 | 11,4 | 12,1 |
| Нидерланды | 24,6 | 39,7 | 56,9 | 65,6 | 60,6 | 49,1 |

Источники: ЦБР. Статистика внешнего сектора [2] > Прямые инвестиции > Прямые инвестиции в РФ > Остатки по инструментам и странам-партнерам; ЦБР. Статистика внешнего сектора [2] > Прямые инвестиции > Прямые инвестиции из РФ > Остатки по инструментам и странам-партнерам.

Путем суммирования данных Евростат'а по странам можно получить некоторую оценку реальных прямых инвестиций в Россию со стороны стран Евросоюза и США – около 116 млрд. долл. на конец 2012 г. Если аналогичные операции проделать с данными Банка России, то получилась бы гораздо большая сумма (около 335 млрд. долл.). Как и следовало ожидать, по версии Евростат'а наиболее крупные прямые инвестиции в России имели не Кипр и Нидерланды, а Германия, Франция, США, Италия и Австрия.

Аналогичным образом были рассчитаны прямые инвестиции Евросоюза и США в экономики таких постсоциалистических стран, как Венгрия, Польша и Чехия – соответственно 87, 131 и 82 млрд. долл. Если прямые инвестиции выразить в процентах от годовых ВВП в 2012 г. (по ППС), то получатся следующие величины: в России – 3,4% ВВП, в Венгрии – 38,9% ВВП, в Польше – 14,8% ВВП, в Чехии – 27,2% ВВП.

Конечно, кроме Евросоюза и США существуют другие крупные страны (Китай, Япония, Индия и т. д.), однако их прямые инвестиции в Россию мизерны даже по оценкам Банка России. Учет этих стран не изменит общий вывод: реальные прямые инвестиции в Россию весьма невелики по мировым меркам.

**Сопоставимый уровень цен и прямые инвестиции в экономику России**

В предкризисные 2001-2008 гг. инфляция в России была высокой, и дефлятор годового ВВП (2005=100%) возрос за этот период более чем в три раза. Однако обменный курс доллара к концу 2008 г. оставался почти таким же, что и в конце 2000 г. (около 30 рублей за 1 доллар). Как результат, резко вырос сопоставимый уровень цен в России по соотношению к ОЭСР[3], США и Германии (табл. 2). Из-за наступившего кризиса сопоставимый уровень цен в России снизился в 2009 г., но уже к 2011 г. превзошел уровень 2008 г. К 2013 г. Россия по «дороговизне» сравнялась с Венгрией и Польшей и подтянулась к Чехии. Хотя последние три страны по сравнению с Россией легче переносят кризис, в них сопоставимый уровень цен в 2013 г. был намного ниже, чем в докризисном 2008 г. Объясняется это тем, что монетарные власти этих Венгрии, Польши и Чехии сознательно проводили политику удешевления национальной валюты.

*Таблица 2*

Сопоставимый уровень цен в России, США, Германии, Венгрии, Польше и Чехии (ОЭСР=100)

| | **2000** | **2002** | **2004** | **2006** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ОЭСР | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Россия | 28 | 33 | 39 | 46 | 55 | 43 | 51 | 56 | 58 | 58 |
| США | 107 | 111 | 98 | 100 | 94 | 98 | 98 | 95 | 98 | 100 |
| Германия | 95 | 99 | 109 | 105 | 112 | 111 | 103 | 104 | 99 | 105 |
| Венгрия | 41 | 50 | 61 | 61 | 71 | 61 | 59 | 59 | 56 | 58 |
| Польша | 45 | 50 | 50 | 60 | 73 | 59 | 59 | 59 | 55 | 57 |
| Чехия | 39 | 49 | 55 | 62 | 79 | 72 | 71 | 72 | 67 | 68 |

Источники: [3, 4].

Чем ниже сопоставимый уровень цен в стране, тем при прочих равных условиях выше прибыль в производстве торгуемых товаров[4] и, как следствие, приток туда прямых инвестиций. Происходит это потому, что оплата труда формируется

[3] Организация экономического сотрудничества и развития (OECD в англ. аббревиатуре).

[4] Товары называются торгуемыми, если они могут передвигаться между странами и являются объектом как внутренней, так и международной торговли [5].

в расчете на внутренние цены, а произведенные товары реализуются по ценам, тяготеющим к мировым. Как показал сравнительный анализ, в Венгрии, Польше и Чехии доля прибыли и смешанных доходов в валовой добавленной стоимости в ведущих экспортных отраслях машиностроительного сектора была в 2012 г. намного выше, чем в соответствующих отраслях экономики России. И это при том, что сопоставимые уровни цен в России, Венгрии и Польше были тогда примерно одинаковыми. Видимо, российская продукция, производимая в этих отраслях, не торгуема на международных рынках из-за невысокого качества. Разумеется, ее конкурентоспособность можно повысить с помощью внешних прямых инвестиций, и тогда возникает вопрос, почему они слабо идут в Россию. Ответ прост: помимо сопоставимого уровня цен существуют другие факторы, влияющие на приток прямых инвестиций (институциональная среда, уровень коррупции, качество труда, социальная стабильность, внутри- и внешнеполитическая конъюнктура и т. д.). По большинству таких факторов Россия сильно уступает и Венгрии, и Польше, и Чехии. Именно здесь заключаются основные резервы для улучшения инвестиционного климата в России. Для привлечения прямых инвестиций можно сильно понизить обменный курс рубля, но такой подход имеет оборотную сторону. Например, за бесценок будет продолжаться распродажа российских экономических активов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Банк России. Статистика внешнего сектора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.cbr.ru/statistics/?PrtId=svs.

2. Eurostat. Database [Electronic resource] – Англ. – Режим доступа: http://ec.europa.eu/eurostat/data/database.

3. OECD.StatExtracts. Purchasing Power Parities for GDP and related indica-tors. [Electronic resource] – Англ. – Режим доступа: http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=CPL#.

4. UNECE. Macroeconomic Overview, in National Currency, by Country and Year [Electronic resource] – Англ. – Режим доступа: http://w3.unece.org/ PXWeb2015/ pxweb/en/STAT/STAT__20-ME__1-MEOV/02_en_ MENCOverviewY_r.px/?rxid= %20106633fc-65d8-4b84-bb3e-e51e87449731.

5. Киреев А.П. Международная экономика. В 2-х ч. Ч. I. – М.: Международные отношения, 1997. – 416 с.

*© Н. П. Дементьев, 2016*

УДК 33с5.04

# КОМПЛЕКСНОСТЬ – ОСНОВА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ, СОЗДАВАЕМЫХ СИБИРСКОЙ НАУКОЙ

***Нинэль Михайловна Журавель***
Институт экономики и организации промышленного производства, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, доцент кафедры моделирования и управления промышленного производства НГУ, тел. (383)330-16-81, e-mail: zhnela@mail.ru.

Сибирские технологии рассматриваются с позиций комплексной переработки сырья на примерах угля и литиевого сырья. Показано значение совместного извлечения ценных составляющих поликомпонентного сырья для повышения эколого-экономической эффективности технологий. Даны рекомендации по ускорению их реализации.

**Ключевые слова:** комплексность, сибирская наука, наилучшая доступная технология, эколого-экономическая эффективность.

# COMPREHENSIVENESS IS BASIS OF ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF TECHNOLOGIES CREATED SIBERIAN SCIENCE

***Ninel M .Zhuravel***
Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Candidate of Sciences (Economics), Senior Researcher at the Institute of Economics and Industrial Engineering, tel. (383)330-16-81, e-mail: zhnela@mail.ru

Siberian technologies are considered from the standpoint of complex processing of raw on example of coal and lithium raw material. The importance of joint extraction of valuable components of multicomponent materials to improve environmental and economic performance of technologies was demonstrated. Recommendations to accelerate their implementation were given.

**Key words:** comprehensiveness, Siberian science, best available technology, ecological and economic efficiency.

Путь развития живой природы наглядно демонстрирует нам идеальную безотходную технологию превращения одного вида живого вещества в другой в форме пищевых цепочек. Научное сообщество СО РАН создало и реализовало механизм подражания живой природе на основе богатого опыта успешных фундаментальных исследований на стыке различных дисциплин – механизм междисциплинарных интеграционных проектов (МИП) [1]. Результаты работ по МИП оформлены в серии “Интеграционные программы СО РАН” из 47 опубликованных к настоящему времени монографий. В области биотехнологической и медицинской микробиологии [2], например, изучены наиболее эффективные бактериальные штаммы, используемые в переработке отходов с целью получения химических веществ; на основе экспериментально-компьютерного моделирования проведён анализ молекулярных геносенсоров для детекции токсичности окружающей среды и др. МИП позволяют достичь прорыва, “обо-

гнать, не догоняя" мировую науку. Проиллюстрируем на двух направлениях, как разработанные учеными СО РАН технологии демонстрируют высокую эколого-экономическую эффективность с помощью комплексной переработки сырья. Исходное сырье для первого направления – твердые топлива, второго – гидроминеральное литиевое сырье.

Мировая энергетика в настоящее время и на обозримую перспективу (до 2100 г.) ориентирована на использование органического топлива, главным образом твердых топлив, доля которых в выработке электроэнергии составляет 40%, а тепловой – 24%. Разработка технологий их эффективного и экологически чистого использования является приоритетной задачей в энергетике. В [3] представлены результаты многолетних исследований плазменных ресурсо- и энергосберегающих технологий комплексной переработки твердых топлив Применение этих технологий для получения целевых продуктов (синтез-газ, водород, технический углерод, ценные компоненты минеральной массы углей) соответствует современным эколого-экономическим требованиям, предъявляемым к базовым отраслям промышленности. С экологической точки зрения плазменная комплексная переработка углей для получения синтез–газа из органической массы угля (ОМУ) и ценных компонентов из минеральной массы угля (ММУ) наиболее перспективна. Ее сущность состоит в нагревании угольной пыли электродуговой плазмой, являющейся окислителем, до температуры полной газификации, при которой ОМУ превращается в экологически чистое топливо – синтез-газ, свободный от частиц золы, оксидов азота и серы. Одновременно происходит восстановление оксидов ММУ углеродом коксового остатка и образование ценных компонентов, таких как технический кремний, ферросилиций, алюминий и карбосилиций, а также микроэлементы редких металлов: уран, молибден, ванадий и др. Обезуглероженная минеральная масса может быть использована для производства огнеупорных и абразивостойких материалов, минерального волокна, каменного литья и силикатной глыбы.

В таблице обобщены результаты исследований плазменной конверсии углеродсодержащего сырья. Массовые отношения твердое топливо/окислитель варьируются в интервале 1.3-2.75, отношение уголь/водород составило 10 кг/кг, а расход пропанобутановой смеси для переработки в плазмохимическом реакторе мощностью 60 кВт составляет 18 $м^3$ /ч. Среднемассовые температуры процессов варьировались от 800 до 3200 К. Поскольку плазмохимическая подготовка угля к сжиганию основана на частичной газификации (степень конверсии 15-30 %), то температуры (800-1200 К) и удельные энергозатраты на этот процесс (0,05-0,40 кВтч/кг) невысокие. Отметим, что для всех исследованных процессов плазмохимической переработки топлив характерно крайне малые концентрации вредных выбросов оксидов азота и серы, не выше 20 мг/$нм^3$, что на порядок ниже, чем при традиционном использовании топлив.

*Таблица 1*

Оптимальные диапазоны технологических параметров для плазменной конверсии углеродсодержащего сырья

| Топливо / плазмообразующий газ | Т, К | Удельные энергозатраты, кВт-ч/кг топлива | Степень конверсии топлива, % | Концентрация, мг/нм$^3$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $NO_x$ | SOx |
| **1. Плазмохимическая подготовка угля к сжиганию (воздух)** | | | | | |
| 1,5-2,5 | 800-1200 | 0,05-0,40 | 15-30 | 1-10 | 1-2 |
| **2. Комплексная переработка углей (пар)** | | | | | |
| 1,3-2,75 | 2200-3100 | 2-4 | 90-100 | 1-2 | 1 |
| **3. Плазменная газификация углей (пар)** | | | | | |
| 2,0-2,5 | 1600-2000 | 0,5-1,5 | 90-100 | 10-20 | 1-10 |
| **4. Плазмохимическая гидрогенизация углей (водород)** | | | | | |
| 10 | 2800-3200 | 6,5-8 | 70-100 | 0 | 0 |
| **5. Плазмохимический крекинг пропанобутановой смеси** | | | | | |
| 18 м$^3$/ч | 1500-2500 | 2,2-3,8 | 98-100 | 0 | 0 |

Обобщая описание плазменных технологий, подчеркнем, что их эколого-экономическую эффективность по сравнению с традиционными технологиями производства побочных продуктов обосновывают пять преимуществ:

- отсутствие затрат на сырье, поскольку все побочные продукты получаются из ММУ углей ( золы), т.е. вредных отходов в процессах сжигания углей;
- сокращение затрат на все виды энергии, поскольку зола поступает уже нагретой (до 1200-1400$^o$C) в процессе газификации угля, и все тепловые затраты до этого уровня температур могут быть отнесены на синтез-газ, и только плазменный догрев до температур восстановления металлов, будет определять расход энергии на получение продуктов плазменной переработки золы;
- существенное сокращение трудовых и капитальных затрат (в 5-10 раз по экспертной оценке НГТУ, ИТ СО РАН и КазНИИЭ) в связи с компактностью плазменных установок;
- значительная интенсивность плазменных процессов способствует снижению условно-постоянных расходов на единицу продукта наряду с тремя выше приведенными составляющими эффективности, характеризующими абсолютное сокращение энергетических, материальных и трудовых затрат;
- безотходность плазменной технологии дает, на наш взгляд, главный эффект через снижение ущерба окружающей среде и платы за вредные выбросы как самой золы, так и тех токсичных продуктов, которые улавливаются в процессе ее плазменной переработки.

Окончание XX века характеризуется стремительным увеличением сырьевой базы для производства литиевых продуктов за счет гидроминерального сырья – литиеносных природных рассолов, саларов, рапы озер. На долю гидроминерального сырья приходится 78% мирового содержания лития и только 22% – на традиционное рудное сырье. Кроме того, как и в случае с плазменными технологиями использование традиционного сырья (рудного алюмосиликатного)

требует больших капитальных вложений на его добычу и значительных энергетических затрат: на высокотемпературное спекание шихты (1350$^{o}$ С) и последующее выщелачивание спеков при 90$^{o}$С. Гидроминеральное сырье не требует горных работ на его добычу, а выщелачивание ценных компонентов из вмещающих пород осуществила сама природа. Содержание в рассолах таких компонентов, как соли лития, натрия, калия, магния, кальция, а также брома и ряда микрокомпонентов, позволяет их извлекать осадительными и ионообменными методами, на которые не нужны большие энергозатраты.

Литиеносные глубинные рассолы Сибирской платформы отличаются поликомпонентным составом, обогащены бромом и имеют преимущественное содержание кальция и магния в их составе. При разработке технологии комплексной переработки гидроминерального сырья авторы монографии [4] использовали рассолы различного состава. Наиболее обогащены по литию глубинные рассолы Иркутской области, наименее попутные нефтяные рассолы (Юрубченское месторождение), но даже в них содержание лития превышает значения промышленных кондиций примерно в 5 раз. При использовании процесса сорбционного обогащения данных рассолов по литию с применением селективного сорбента позволило получить литиевый концентрат, оставив солевой фон рассола практически неизменным. Учитывая, что солевой фон рассола на 50—70 % представляют хлориды кальция и магния, при комплексной переработке таких рассолов целесообразно получать не только литиевые, бромные и магниевые продукты, но и востребованные на рынке соли кальция. В пользу необходимости переработки рассола на кальциевые и магниевые продукты указывает и то, что без получения этих товарных продуктов после извлечения лития потребуется закачка в пласты-коллекторы практически полного объема добытого рассола, что требует определенных капитальных и энергетических затрат. Экономически важно также и то, что продукты на основе кальция и магния, полученные осаждением из рассола, имеют больший спрос на мировом рынке как более качественные.

На основании проведенных исследований и опытно-промышленных испытаний показана возможность расширения ассортимента продуктов, производимых из рассолов хлоридного кальциевого типа. Полная переработка добытых глубинных подземных рассолов позволяет создать замкнутую безотходную технологию с широким ассортиментом товарной продукций, в том числе металлов лития, магния и кальция и сплавов на их основе.

Возможность экономичной добычи рассолов хлоридного кальциево-магниевого типа и наличие инновационных технологических решений их переработки прошли всестороннюю апробацию с использованием рассолов Знаменского месторождения и подтвердили технологические, экономические и экологические преимущества этого вида сырья для промышленного применения. Подтверждена расчетами также экономическая целесообразность организации производства комплексной переработки рассолов, сопутствующих Ковыктинскому газоконденсатному месторождению (Иркутская обл.) без переработки маточных рассолов на соли кальция при использовании новой прогрессивной технологии бурения с одновременным захоронением

отработанных маточных рассолов. Повышение степени комплексности значительно увеличивает показатели эффективности, что подтверждено результатами опытно-промышленных и укрупненных испытаний предлагаемых технологий. При этом все технологии получения товарных продуктов, положенные в основу технико-экономических расчетов, защищены патентами РФ.

Широкому применению в отечественном производстве достижениям сибирской науки, чрезвычайно наукоемким, хотя иногда и дорогостоящим, призван способствовать федеральный Закон от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [5]. Важными документами для реализации принципов НДТ являются отраслевые Справочники НДТ. Они разрабатываются в качестве документов национальной системы стандартизации. До 2018 г. будет разработано 47 Справочников, из них 12 в 2016 г. и 25 в 2017 г. Из приведенного выше обзора сибирских технологий, которые без сомнения относятся к НДТ, следует, что комплексная переработка сырья является важнейшим фактором эффективности НДТ. Для измерения внутренней эффективности отдельной технологии и соизмерения по эффективности между собой разных НДТ предлагаем:

1. Ввести в справочниках НДТ понятие категорий технологий по степени использования исходного сырья. Технологиям, с помощью которых перерабатывается почти все сырье, присваивать первую категорию, использующих до 75% сырья – вторую, от 76 до 50% – третью, от 49 до 25% – четвертую. В пятую категорию попадут все остальные.

2. Разработать материальные и моральные стимулы поощрения объектов и субъектов промышленного производства в привязке к названной классификации категорий НДТ: за разработку и применение технологий только 1 и 2 категорий – на вновь создаваемых производствах; за стимулирование замены технологий пятой категории на те, которые комплексно используют сырье, – на действующих производствах.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фомин В.М., Молодин В.И., Ермиков В.Д. Междисциплинарные исследования – главный тренд развития науки в России // Вестник РАН.–2015.– №11 – С. 993–1004.

2. Роль микроорганизмов в функционировании живых систем: фундаментальные проблемы и биоинженерные приложения / Отв. ред В.В. Власов, А.Д. Дегерменджи, Н.А. Колчанов, В.Н. Пармон, В.Е. Репина. Интеграционные проекты СО РАН. Вып. 28.Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010.

3. Мессерле В.Е., Устименко А.Б. Плазмохимические технологии переработки топлив // Известия вузов. Химия и химическая технология, 2012. Т. 55, Вып. 4. С. 30-34.

4. Рябцев А.Д., Коцупало Н.П., Титаренко В.И. и др. Комплексная переработка поликомпонентных литиеносных рассолов с предварительным их обогащением по литию / под ред. Коцупало Н.П. ; Закрытое акционерное общество "Экостар-Наутех. – Новосибирск : Академическое изд-во "Гео", 2014. – 172 с., [20] с цв. ил.

5. Кучкаров З.А., Максименко Ю.Л., Сокорнова Т.В. Наилучшие доступные технологии: подготовка к внедрению // Экология производства. – 2015. – №11. – С. 38-45

*© Н. М. Журавель, 2016*

УДК 316.4

# МНОГОУКЛАДНОСТЬ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ В КОНТЕКСТЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ

***Земфира Ивановна Калугина***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, доктор социологических наук, профессор кафедры общей социологии НГУ, тел. (383)330-33-51, e-mail: zima@ieie.nsc.ru

В статье рассматриваются тенденции, специфика и перспективы развития трех секторов сельскохозяйственного производства: сельскохозяйственных организаций, фермерских хозяйств и хозяйств населения. Отмечено снижение роли корпоративного сектора и трансформация семейных форм аграрного производства.

**Ключевые слова:** структура аграрного производства, сельскохозяйственные организации, фермерское хозяйство, хозяйства населения.

# MULTISTRUCTURE OF AGRARIAN ECONOMY IN THE CONTEXT RATIONAL USE OF RESOURCES

***Zemfira I. Kalugina***
Federal State Institution of Science, Institute of Economics and Industrial Engineering, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Professor of Sociology, Department of General Sociology, NSU, tel. (383)330-33-51, e-mail: zima@ieie.nsc.ru

The article considers trends, specifics and prospects of development of three agricultural production sectors: agricultural organizations, farmers and private households. The article noted decline in the role of the corporate sector and the transformation of family forms of agricultural production.

**Key words:** structure of agrarian economy, agricultural organizations, farmers, private households.

Рыночные реформы 1990-х годов существенно изменили расклад сил на агропродовольственном рынке России. Статистика свидетельствует о том, что роль крупного бизнеса в сельскохозяйственном производстве в течение последнего двадцатилетия существенно уменьшилась. Если в советские времена на долю сельскохозяйственных предприятий приходилось три четверти общего объема сельскохозяйственного производства, то в настоящее время – меньше половины. Сельскохозяйственные предприятия доминируют в производстве зерна (три четверти общего объема), сахарной свеклы - 90%, яиц - 78%, семян подсолнечника 90%. В них производится также примерно половина объема молока и 70% мяса (в убойном весе) [1, с. 376].

Личные подсобные хозяйства, обеспечивающие в советские времена чуть больше четверти объема сельскохозяйственной продукции, в настоящее время образуют один из весомых секторов аграрного производства, где производится

более 40% сельскохозяйственной продукции страны. На долю крестьянских (фермерских хозяйств) приходится лишь одна десятая часть сельскохозяйственной продукции.

Выполненный нами типологический анализ социально-экономического развития сельских регионов России [2] позволил выявить региональную специфику в структуре производства по категориям хозяйств. Так, в сельских регионах Центрального Черноземья, Поволжья, а также в части регионов Западной Сибири и Урала равноценными товаропроизводителями являются сельскохозяйственные организации и хозяйства населения. Крестьянские (фермерские) хозяйства производят здесь менее 10% сельскохозяйственной продукции.

Семейные формы сельскохозяйственного производства (хозяйства населения и фермерские хозяйства) в наибольшей степени развиты в Восточном приграничье с низкой плотностью населения и на территории кавказских республик с ограниченными земельными ресурсами, а также в отдаленных северо-восточных и южных регионах страны. Это обусловлено, с одной стороны, природно-климатическими особенностями регионов, ограничивающие возможности для ведения крупного аграрного производства (Саха Якутия, Магаданская и Сахалинская области), а с другой, – развитие производства сдерживалось в силу сложившихся социально-политических обстоятельств (Чеченская республика и Дагестан).

Наименьшее развитие крестьянских (фермерских) хозяйств отмечено в сельских регионах не аграрного профиля. Среди них - деградирующие районы Нечерноземья и северные территории России с неблагоприятными природно-климатическими условиями.

Основными товаропроизводителями в сельские регионах Центрального Черноземья, Поволжья, а также в части регионов Западной Сибири и Урала, являются сельскохозяйственные организации и хозяйства населения. Крестьянские (фермерские) хозяйства производят здесь менее 10% сельскохозяйственной продукции. Хозяйства населения в этой группе сельских регионов обеспечивают примерно 45% производства сельскохозяйственной продукции.

Анализ показал, что в процессе рыночных преобразований в сельскохозяйственном производстве заметно снизилась роль крупных сельскохозяйственных предприятий и многократно увеличилась роль семейных форм аграрного производства. Неформальная семейная форма сельскохозяйственного производства развивалась в 2000-е годы скорее вопреки, а не благодаря аграрным реформам. Значительный (в 1,6 раза) рост продукции, выращенной в хозяйствах населения, свидетельствует не столько об успехах, сколько о неудачах проведенных аграрных реформ. Неформальная аграрная экономика стала своеобразной формой выживания сельского населения. Многие коллективные хозяйства в результате поспешных, непродуманных и тотальных преобразований были разрушены, а сельский социум в силу объективных и необратимых причин был не готов вновь вернуться к индивидуальному землепашеству. Утраченный опыт индивидуально-семейного ведения сельскохозяйственного производства в крупных масштабах возвращается медленно и как бы поневоле. Тем не менее,

нужда заставила сельское население вернуться к прошлому опыту. По объему производства сельскохозяйственной продукции семейные хозяйства стали конкурировать с крупными сельскохозяйственными предприятиями, а в некоторых регионах и опережать их.

*Мимикрия личного подсобного хозяйства*

В советские времена подсобный характер семейного сельскохозяйственного производства был обусловлен тем, что основным занятием членов семьи, достигших трудоспособного возраста, был труд в колхозе или совхозе, в социальных учреждениях или в других сферах деятельности. Часть трудоспособной молодежи была занята на учебе в системе школьного или профессионального обучения. Труд в семейном хозяйстве носил для всех членов семьи добровольный и подсобный (относительно основного занятия) характер и служил дополнительным источником доходов семьи.

В настоящее время роль личного подсобного хозяйства существенно изменилась. Для многих сельских жителей оно стало основной сферой занятости, приносящей львиную долю доходов сельской семьи. Личное подсобное хозяйство трансформировалось, по терминологии О.Фадеевой, из "семейно-потребительского уклада" в "семейно-предпринимательский уклад". Если доминирующей целью хозяйственной деятельности в первом случае является выживание за счет собственного производства продукции и получения натурального дохода в качестве компенсации недостающих доходов, то во втором – получение стабильного денежного дохода [3, с. 35].

Как показали тенденции последних лет, главным способом выживания на селе в условиях массовой безработицы является ведение крупного товарного семейного производства сельскохозяйственной продукции на неформальной основе. За годы реформ произошла мимикрия личного подсобного хозяйства, которое трансформировалось в крупный неформальный сектор семейного аграрного производства. На сегодняшний день в этом секторе производится примерно половина всей сельскохозяйственной продукции, в том числе больше 80% картофеля, 77% плодов и ягод, около 70% овощей, примерно половина всего производства молока и шерсти. В них содержится около половины крупного рогатого скота, в том числе коров, а также овец и коз.

При этом уровень товарности произведенного в хозяйствах населения мясной и молочной продукции существенно вырос и составил в 2014 г. соответственно – 45,5% и – 33,9%. Наряду с этим владельцы личных хозяйств реализуют примерно пятую часть выращенного картофеля, овощей и яиц. Это говорит о том, что хозяйства населения являются в современных условиях значимым источником не только натуральных, но и денежных доходов сельского населения.

По оценкам специалистов, малый бизнес использует землю гораздо эффективнее, чем сельскохозяйственные организации. Каждый гектар используемый малым бизнесом, дает в 2 раза больше валовой продукции сельского хозяйства, чем в СХО [4].

Расширению производства в неформальном секторе аграрного производства способствовало значительное высвобождение рабочей силы из формального сектора. Только за период с 2000 по 2013 гг. численность занятых в сельском хозяйстве сократилась на 2,6 млн. чел. и составила в 2013 г. 6,36 млн. человек или 9,4% от численности занятых в экономике. Для сравнения в развитых странах, таких как Великобритания, Германия, Франция, США, примерно в два раза ниже и составляет от 1,5 до 4–5% численности занятых в экономике [1, с. 105, 647].

*Развитие фермерских хозяйств*

В процессе экономических реформ 90-х годов были созданы институциональные основы и правовая база для всех видов предпринимательской деятельности на селе и формирования многоукладной аграрной экономики. После вступления в силу закона РФ "О крестьянском (фермерском) хозяйстве" и Закона РФ 1995 г. "О государственной поддержке малого предпринимательства в России" у российских крестьян появилась реальная возможность вести самостоятельный бизнес и стать независимыми хозяйствующими субъектами.

Однако фермерский сектор, как мы и предвидели в 90-е годы [5, с. 152–164], не стал доминирующим укладом в сельскохозяйственном производстве России. Состояние общественного сознания, отсутствие промышленного потенциала, способного в короткий срок обеспечить выпуск необходимой сельскохозяйственной техники в больших масштабах, длительность становления рыночных отношений, социально-демографическая ситуация на селе, дисперсная система расселения, слабое развитие системы коммуникаций стали сдерживающими факторами для широкого распространения фермерских хозяйств и превращения их в господствующую форму сельскохозяйственного производства. Тем не менее, и в России после 70 лет коллективного труда в колхозах и совхозах нашлись желающие трудиться самостоятельно и стать эффективными хозяевами своих ферм. Фермерский сектор занял устойчивую позицию в производстве зерновых и масличных культур, а также в производстве овощей и сахарной свеклы. В настоящее время в крестьянских (фермерских) хозяйствах производится десятая часть сельскохозяйственной продукции страны, в том числе – четверть всего объема зерна, примерно треть производства шерсти и семян подсолнечника, десятую часть – овощей и сахарной свеклы. При этом на протяжении последних 25 лет наблюдается постепенное наращивание объемов и расширение ассортимента продукции, производимой в фермерских хозяйствах.

По данным ФНС, в едином государственном реестре на 1 августа 2015 г. в РФ было зарегистрировано 3 млн. 510 тыс. индивидуальных предпринимателей, а также 139600 фермерских хозяйств. По сравнению с началом года число индивидуальных сельских предпринимателей увеличилось на 2,6%, а фермерских хозяйств – на 7,1%. При этом количество индивидуальных предпринимателей, прекративших свою деятельность на основании собственного решения, в январе – июле 2015 г. уменьшилось на 22,5%, а фермерских хозяйств – на 33,5% [6].

*Тенденции развития сельскохозяйственных организаций*

Основу корпоративного сектора аграрной экономики после рыночных преобразований составили реорганизованные колхозы и совхозы, а также вновь созданные вертикально интегрированные сельскохозяйственные организации – агрофирмы и агрохолдинги. При этом наиболее эффективными оказались агрохолдинги с иностранным участием. Уровень рентабельности производства в них (26%) вдвое превышал средний уровень по крупным и средним сельскохозяйственным организациям. Наименее эффективны - государственные агрохолдинги (средняя рентабельность – 4%). Муниципальные агрохолдинги убыточны (-12,5%) [4].

Несмотря на все усилия сельскохозяйственных организаций, им не удалось преодолеть разрушительных последствий рыночных аграрных реформ. За годы реформ вклад сельскохозяйственных организаций в производство продукции резко сократился с 73,7% в 1990 г. до 49,5% – в 2014 г. Посевные площади в сельскохозяйственных организациях сократились за тот же период времени с 74,2 до 55,3 млн. га. Посевы зерновых и зернобобовых культур сократились с 40,7 до 32,2 млн. га. Вдвое сократилось поголовье крупного рогатого скота, в том числе коров. Но благодаря перепрофилированию существенно увеличилось поголовье свиней – в 1,8 раза, удвоилось поголовье птицы. Производство зерна увеличилось с 59, 4 млн. т. до 77,6 млн. т. [7, с. 55]. По оценкам экспертов, Россия может стать крупнейшим производителем зерна в мире.

Таким образом, многоукладная структура аграрной экономики создает предпосылки для эффективного использования имеющихся природных, трудовых и материальных ресурсов.

Доклад подготовлен в рамках исследований по Гранту РГНФ №14-03-00332.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Российский статистический ежегодник. 2014: Стат.сб./Росстат.- М., 2014. – 693 с.
2. Калугина З.И., Фадеева О.П., Братющенко С.В. Социально-экономическая поляризация сельского пространства России // Регион: экономика и социология, 2015, №3 (87), с. 123–145.
3. Фадеева О.П. Сельские сообщества и хозяйственные уклады: от выживания к развитию / под ред. З.И.Калугиной. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2015. – 264 с.
4. Узун В.Я. Оценка результатов Ельцинской аграрной реформы // ЭКО, 2013, N3, с. 5-30.
5. Калугина З.И. Рыночная трансформация аграрного сектора России. Социологический дискурс. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2015. – 342 с.
6. URL // http://www.vedomosti.ru/economics/news/2015/08/14/604930-fns-zaregistrirovala-v-rossii
7. Сельское хозяйство, охота и охотничье хозяйство, лесное в России. 2015: Стат. сб./ Росстат. – М., 2015, // http://www.gks.ru/free_doc/doc_2015/selhoz15.pdf

*© З. И. Калугина, 2016*

УДК 332.1:331.55

# ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

***Елена Владимировна Кондратьева***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, тел. (383)330-85-16, e-mail: spinof@ya.ru

В статье дается оценка изменений пространственного распределения человеческого капитала в регионах России. Подробно рассматривается состояние и изменение в запасах человеческого капитала в Сибирском федеральном округе.

**Ключевые слова:** региональное развитие, человеческий капитал, эндогенная теория экономического роста.

# ESTIMATE OF THE SPATIAL DISTRIBUTION OF HUMAN CAPITAL IN THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

***Elena V. Kondratieva***
Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, 17, Ph. D., tel. (383)330-85-16, e-mail: spinof@ya.ru

The article evaluates changes in the spatial distribution of human capital in the regions of Russia. Discussed in detail state and the change in stocks of human capital in the Siberian Federal District.

**Key words:** regional development, human capital and theory of endogenous growth.

В экономической науке общим местом является признание источниками долгосрочного экономического роста трех факторов: темпов роста основного капитала и обеспечивающих его воспроизводство инвестиций, темпов роста человеческого капитала и темпов внедрения новых технологий в производство. В условиях ускоренного развития НТП особый интерес начинает представлять анализ человеческого капитала, как фактора роста экономики. Основной вклад в популяризацию идеи «человеческого капитала», как отдельной социально-экономической категории был внесен Т. Шульцем. Основная теоретическая концепция была разработана Г. Беккером в его работах 80-х годов прошлого века. В целом, ссылаясь на работы Г. Беккера, можно выделить следующие составляющие человеческого капитала: капитал образования (знания общие и специальные), капитал здоровья, капитал профессиональной подготовки (квалификация, навыки, производственный опыт), капитал миграции, а также возможность обладания экономически значимой информацией и мотивацией к экономической деятельности.

В целях этого исследования человеческий капитал рассматривается, как фактор производственного процесса и мы используем те факторы, которые влияют на предельную производительность человека в течение жизни. С этих

позиций становится важным количество занятых в экономике их образовательный уровень и состояние здоровья. В агрегированном виде сравнительные характеристики состояние человеческого капитала в России можно проиллюстрировать данными Всемирного банка (табл. 1). При анализе сравнительных индикаторов обращает на себя внимание низкая продолжительность жизни в России, которая связана с состоянием здравоохранения по сравнению с достаточно высоким уровнем производимого валового внутреннего продукта.

*Таблица 1*

Место России в рейтингах Всемирного банка 2012–2014 гг.

| | Размер ВВП ($), 2014 | Индекс уровня образования, 2012 | Продолжительность жизни в странах мира, 2013 | Индекс человеческого развития, 2015 |
|---|---|---|---|---|
| Россия, место среди 187 стран | 9 | 36 | 129 | 50 |

Источник: [1]

Существует несколько методов оценки человеческого капитала. Их можно разделить на две большие группы. Первая группа связана с оценкой инвестиций или затрат вложенных в содержание и развитие человека. Родоначальником этого направления является Э. Энгель. В своей работе 1883 года он предложил суммарно оценивать затраты на содержание ребенка. В дальнейшем это подход был развит и получил название – затратного подхода. Так, например, в работе Баранова А., Неустроев Д. используются всевозможные факторы, которые с точки зрения авторов формируют затраты на человеческий капитал. В результате расчетов было показано, что на начало 1994 г. объем накопленного человеческого капитала в ценах 2008 года составил - 23698163 млн. руб., в 2008 году – 57818080 млн. руб. То есть за рассматриваемый период в сопоставимых ценах человеческий капитал в России увеличился в 2,4 раза [1]. Следующий распространенный подход к оценке человеческого капитала связан с именами исследователей Йоргенсона и Фраумени [2]. В основу него положено исследование " трудовых доходов на протяжении жизни". Человеческий капитал определяется как дисконтированная текущая стоимость ожидаемых рыночных доходов, которые будут получены на протяжении всей жизни. В рамках такого подхода была проведена работа, представленная руководителем Центра трудовых исследований Высшей школы экономики Р. Капелюшниковым. За основу были взяты данные двух годов переписи: 2002-го и 2010-го. Подсчитывалась только финансовая составляющая человеческого капитала: заработок на протяжении трудовой жизни. Расчет производился для населения в возрасте от 15 до 64 лет (с допущением, что все они в этом промежутке учатся или работают, а затем поголовно уходят с рынка труда). Дисконтирование капитала составляло по основному варианту 4%, ежегодный прирост зарплат – 5,2% (исходя из прогноза МЭР до 2030 г.) На сегодняшний момент понятна уязвимость данного подхода, так как в России третий год идет сокращение реальной заработной платы насе-

ления. Однако в качестве иллюстрации и сопоставлений макроэкономических оценок интересно сравнить полученные результаты. В табл. 2 приведены результаты оценок, выполненные двумя последними методами в сопоставимых ценах.

*Таблица 2*

Оценка накопленного в России человеческого капитала, трлн. руб.

| | 2002 | 2008 | 2010 |
|---|---|---|---|
| Затратный подход | 35,2 | 57,8 | |
| Оценка дисконтированного трудового дохода | 120,8 | | 600 |

Источники: [2], [3]

Если принять, что приведенные оценки достоверны и сопоставимы, то можно констатировать, что инвестиции в человеческий капитал оцениваются рынком с большим положительным дисконтом. Стоимостной характер оценки и необходимость прогнозировать на длительный период определяющие константы, при расчете в рамках представленных выше подходов приводят к достаточно критичному отношению к полученным результатам. Количественная оценка человеческого капитала сама по себе не является самоцелью и должна проводиться в рамках определенной исследовательской задачи. В нашем исследовании мы хоти оценить межрегиональные различия в уровне накопленного человеческого капитала и изменения в его пространственном распределении.

Источником данных для проведенной оценки послужила статистика Госкомстата, представленная на портале www.gks.ru. За базу были взяты статистические показатели, традиционно отражающие категорию «рабочая сила»: население в трудоспособном возрасте, экономически активное население, занятые в экономике. Для оценки «человеческого капитала» был рассчитан интегральный показатель, который позволяет корректировать сложившийся региональный запас «рабочей силы» в зависимости от различных качественных характеристик среды, которая формирует человеческий капитал.

Интегральный показатель человеческого капитала в регионе учитывает масштаб экономической активности в регионе, уровень образования, состояние здоровья. Экономический смысл данного показателя можно выразить как количество экономически активных граждан в регионе с высшим образованием, с не выявленными хроническими заболеваниями в наблюдаемом году. Обеспеченность значимой информацией не вошла как компонент в рассчитанный показатель, так как нет данных отражающих долгосрочную ретроспективу этого показателя. Описанный интегральный показатель был рассчитан для всех регионов России с 1996 по 2009 год.

Для того чтобы ответить на вопрос о возможных пространственных изменениях в распределении рабочей силы и человеческого капитала между российскими регионами был использован непараметрический критерий согласия Колмогорова – Смирнова. Результаты оценки равенства распределений челове-

ческого капитала между различными регионами России на протяжении исследуемого периода приведены в табл. 3. Проведенная оценка не позволяет принять гипотезу о том, что человеческие ресурсы, существенно перераспределились на территории России за последние 14 лет.

*Таблица 3*

Результаты оценки теста Колмогорова-Смирнова для распределения рабочей силы и человеческого капитала по регионам России, 1996 год по сравнению с 2000, 2004, 2006, 2014 гг.

| | 1996 | 2000 | 2004 | 2006 | 2014 |
|---|---|---|---|---|---|
| Население в трудоспособном возрасте, тыс. чел | 1 | 0,987 | 0,965 | 0,878 | 0,954 |
| Экономически активное население, тыс. чел. | 1 | 0,995 | 0,943 | 0,876 | 0,787 |
| Интегральный показатель накопленного человеческого капитала, тыс. чел. | 1 | 0,443 | 0, 275 | 0,112 * | 0,109* |
| Число наблюдений | 73 | 73 | 73 | 73 | 73 |
| * -15% уровень значимости | | | | | |

С точки зрения запасов рабочей силы на территории не произошло значимых изменений, либо мы их не можем обнаружить в рамках предложенной методологии. При изменении спроса на рабочую силу актуализируется унаследованная у советской экономики проблема межрегиональной разбалансированности между спросом на труд и запасом трудовых ресурсов на территории. Можно предположить, что за исследуемый период не выработано рыночных механизмов мобильности трудовых ресурсов. Если перейти к оценке пространственного распределения на основе рассчитанного показателя человеческого капитала, то можно с небольшим уровнем значимости (10–15%) принять гипотезу о том, что мы наблюдаем разные распределения. Основной вывод заключается в том, что «человеческий капитал» в отличии от категории «рабочая сила» изменил свое пространственное распределение. Из табл. 4 видно, что за 13 лет произошло перераспределение человеческих ресурсов в пользу, в основном, Центрального и Южного региона России. Дальний Восток и Сибирь теряют в качестве рабочей силы

Наибольший прирост человеческого капитала за исследуемый период реализован в Центральном федеральном округе. Лучше, чем в среднем по России, наращивали человеческий капитал в Южном и Уральском федеральных округах. Дальневосточный, Сибирский и Приволжский федеральные округа развивают свой человеческий капитал существенно меньшими темпами. Распределение человеческого капитала по регионам Сибирского федерального округа отражено на рисунке.

*Таблица 4*

Изменение структуры регионального распределения человеческого капитала. Интегральный показатель 2000 и 2013 гг., %

| | 2000 | 2013 |
|---|---|---|
| Центральный | 24,1 | 34,0 |
| Северо-Западный | 10,1 | 9,7 |
| Южный | 11,9 | 14,7 |
| Приволжский | 19,3 | 18,5 |
| Уральский | 6,5 | 7,7 |
| Сибирский | 12,5 | 11,7 |
| Дальневосточный | 5,3 | 4,4 |
| Российская Федерация | 100 | 100 |

Источник: Данные Госкомстата, оценка автора

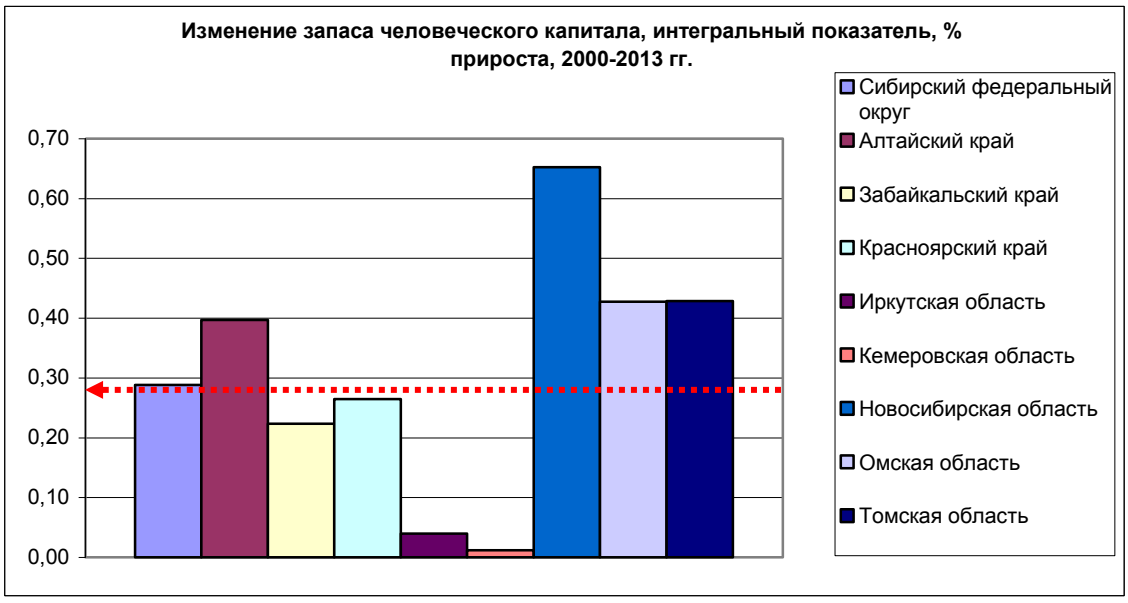



Рис. Изменение запасов человеческого капитала, интегральный показатель

В Сибирском федеральном округе человеческие ресурсы распределены по регионам относительно равномерно. Если мы посмотрим на динамику, то можно заметить, что в Сибири есть регионы, в которых запас человеческого капитала за рассмотренные 13 лет увеличился незначительно, даже на фоне прироста экономически активного населения, который был свойственен всем регионам России в рассматриваемый период. Прежде всего, это Кемеровская и Иркутская область на их долю приходится больше четверти экономически активного населения Сибири.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рейтинги стран и регионов: Центр гуманитарных технологий. Информационно-аналитический портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http:// http://gtmarket.ru/research/countries-ranking (дата обращения: 05.12.2015).

2. Инновационное развитие Сибири: теория, методы, эксперименты. Под.ред. Кравченко Н.А. Новосибирск: Нонпарель, 2011. – 313 с.

3. Капелюшников Р.И. Сколько стоит человеческий капитал в России // Вопросы экономики. – 2013. – № 2. – С. 24–47.

*© Е. В. Кондратьева, 2016*

УДК 330

# ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ИННОВАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ РОССИЙСКОГО БИЗНЕСА

***Алексей Вениаминович Алексеев***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, зав. отделом, ведущий научный сотрудник, тел. (383)330-90-57, e-mail: avale@mail.ru

***Наталия Николаевна Кузнецова***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, научный сотрудник, тел. (383)330-90-57, e-mail: knn@ieie.nsc.ru

В работе анализируется система показателей учета инновационной экономики. Оценивается степень разработанности отдельных групп показателей. Отмечается, что важным дополнением к рассматриваемым показателям являются международные рейтинги, рассчитываемые международными организациями.

**Ключевые слова:** инновационная экономика, человеческий капитал, экономика знаний, патенты, международные рейтинги.

# INNOVATION ACTIVITY REGISTRATION OF RUSSIAN BUSINESS

***Alexey V. Alexeyev***
Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS (IEIE), 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Cand. Econ. Sci., Chair of Department, tel. (383)330-90-57, e-mail: avale@mail.ru

***Natalya N. Kuznetsova***
Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the RAS (IEIE), 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Researcher, tel. (383)330-90-57, e-mail knn@ieie.nsc.ru

The article deals with innovation activity registration of Russian economy. The integrity of various groups of innovation indicators is explored. The role of specific international ratings is pointed out.

**Key words:** innovative economy, human capital, knowledge economy, patent, international rating.

Показатели учета инновационной экономики. Система показателей, характеризующая инновационную динамику, только формируется. Российская статистика инноваций ведется лишь с 1994 г. Длинных статистических рядов в исследуемой области в РФ вообще нет, при этом качество имеющейся информации вызывает определенные сомнения. Природа этих претензий объяснима – любые новые системы, в том числе статистические, переживают болезни роста. К тому же становление учета инноваций происходило в период общей деградации экономии, что, естественно, не способствовало ни качеству, ни широте

охвата, ни последовательности в формировании соответствующей информационной базы.

Не лучшим образом на качестве учета инновационных преобразований сказывается и специфика российской институциональной системы, мотивирующая хозяйствующих субъектов максимально осторожно информировать государство (в лице статистических органов) о своих достижениях, чтобы не вызывать «ненужного» интереса как со стороны фискальных органов, так и потенциальных рейдеров. Косвенным подтверждением актуальности этой проблемы является тот факт, что инициативные обследования предприятий российской промышленности демонстрируют заметно более высокий уровень их инновационной активности, чем официальные статистические данные.

Систему показателей, характеризующих инновационную активность в экономике, можно структурировать в четыре группы.

Группа показателей, характеризующая затраты на инновационную деятельность. Наиболее широко используемыми показателями здесь являются величины затрат на исследования и разработки (R&D), осуществляемых как за счет государственных, так и частных источников, на высшее образование, развитие информационно-коммуникационных технологий, инвестиции в высокотехнологичные отрасли в инвестициях в основной капитал.

Показатели, характеризующие качество человеческого капитала как необходимого условия создания инновационной экономики, число исследователей, степень мобильности ученых и ряда других.

Показатели, характеризующие степень развитости инфраструктуры экономики знаний: развитость финансового рынка, наличие институтов венчурного финансирования, качество регулирования бизнес-среды и др.

Наконец, показатели, характеризующие результаты научной и инновационной деятельности: число патентов и научных публикаций, доля инновационной продукции в общем объеме производства, доля инновационного сектора в экономике в целом, доля инновационно образующих отраслей в общем объеме иностранных инвестиций, внутренние затраты на исследования и разработки по видам затрат, удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в отчетном году, в общем числе организаций, удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, структура внутренних затрат на исследования и разработки по источникам финансирования и странам, вновь внедренные или подвергшиеся значительным технологическим изменениям товары, работы, услуги новые для мирового рынка, по видам экономической деятельности и др..

Степень статистической разработанности рассмотренных групп показателей существенна различна. Лучше всего в российской статистике представлены затратные показатели и показатели, характеризующие качество человеческого капитала.

Заметно сложнее объективно оценить инфраструктуру экономики знаний. Количественные оценки здесь недостаточно информативны. Так, данные о количестве венчурных институтов, конечно, несут определенную информацион-

ную нагрузку, но мало характеризуют как масштаб их деятельности, так и, в особенности, степень удовлетворения имеющимися фондами реальных потребностей потенциальных инноваторов. Значительная часть показателей здесь имеет качественный характер, численная оценка которого носит экспертный характер. Культура же экспертизы, как и самой инновационной экономики в РФ, только формируется. Впрочем, качество работы российского экспертного сообщества постепенно растет.

Однако настоящие проблемы возникают в оценке результативности научной и инновационной деятельности. Ряд показателей требует корректной интерпретации. Так, *внутренние затраты на исследования и разработки по видам затрат* по своей сути затратный показатель, но в контексте российской действительности он приобретает свойства оценочного. Действительно, когда доля текущих затрат в этом показателе равняется 93% (2011 г.), а капитальных, соответственно, 6,9% можно предположить, что финансовые ресурсы, направляемые на исследования и разработки, в действительности направляются на сохранение трудовых коллективов, занятых в соответствующих сферах деятельности. Вряд ли стоит ожидать, что сколько-нибудь серьезные инновации могут быть созданы на устаревшей технической базе.

*Доля инновационно образующих отраслей в общем объеме иностранных инвестиций* также затратный показатель. Но его динамика дает основания для оценки качества проводимой национальной инновационной политики: если присутствие иностранного капитала в инновационно-образующих отраслях увеличивается, значит, качество национальной инновационной политики растет, и наоборот.

Ряд показателей данной группы откровенно лукав. Так, *публикационная активность* – хороший показатель до тех пор, пока он является информационным, а не отчетным. Однако в ходе проводимой реформы РАН, а еще ранее - при реформировании системы образования - данный показатель стал отчетным. Возникшая потребность в увеличении публикаций легко удовлетворяется: количество публикаций резко возросло, но утверждать на основании этого, что создание инновационной экономики в РФ ускорилось - явно погрешить против истины. Показатель *патентной активности* исказить сложнее. Но в российских условиях и это не проблема. Действительно, патентовать можно изобретения, имеющие рыночную перспективу, а можно и все прочие изобретения. Как только показатель становится отчетным, побеждает второй подход. Такая стратегия улучшает отчетность, но не только не ускоряет, а скорее (за счет переориентации на имитационную деятельность) замедляет движение к инновационной экономике.

Более содержателен показатель *объем инновационных товаров в общем объеме отгруженных товаров обрабатывающих производств*. Казалось бы, он действительно хорошо представляет результаты инновационной деятельности. Но если сравнить данный показатель с очень похожим на него показателем *вновь внедренные или подвергшиеся значительным технологическим изменениям товары, работы, услуги новые для мирового рынка, по видам экономической*

*деятельности,* то такая уверенность пропадает. Действительно, если первый показатель равнялся 6,8% (обрабатывающие производства, РФ, 2011 г.), то второй – уже 0,1%. То есть основная часть продукции, признаваемая в РФ инновационной, на мировом рынке таковой вовсе не считается.

Таким образом, даже обращение к большому количеству показателей, в той или иной мере характеризующих инновационные процессы в российской экономике, не гарантирует достоверности получаемой картины.

Международные рейтинги. Существенным дополнением к данным Росстата, характеризующих динамику создания инновационной экономики в РФ, является ряд международных индексов, рассчитываемых различными международными организациями. В информационно-справочном издании «Россия в зеркале международных рейтингов» представлены основные из них: Рейтинг глобальной конкурентоспособности (Global Competitiveness Report), Глобальный инновационный бизнес (The Global Innovation Index), Индекс человеческого развития (Human Development Report), Индекс развития информационно-коммуникационных технологий (ICT Development Index), Индекс сетевой готовности (The Global Information Technology Report), Индекс готовности стран к электронному правительству (E-Government Survey), Индекс экономики знаний и индекс знаний (Knowledge Economy Index), Ведение бизнеса (Doing Business), Рейтинг университетов мира (QS World University Rankings), Индикаторы качества государственного управления (Worldwide Governance Indicators), Рейтинг экономической свободы (Index for Economic Freedom), Рейтинг свободы в мире (Freedom in the World) [1].

Данные рейтингов позволяют не только оценить динамику инновационного прогресса в стране, но и, что не менее важно, позиционировать национальные результаты на международном уровне. Эта возможность принципиально важна для корректировки промышленной политики. Действительно, даже хорошая динамика по показателям, характеризующим развитие инновационной экономики, стоит немного, если другие страны по данным направлениям развиваются еще быстрее.

Потенциально рейтинги, представляемые серьезными международными организациями, более информативны чем набор даже вполне качественных показателей, характеризующих то или иное явление, в частности, процессы создания инновационной экономики. Однако использовать их в управленческой практике все же следует с осторожностью. Для любого рейтинга характерны две проблемы: методика его расчета – редко безупречная, и экспертные оценки, зачастую весьма субъективные.

Основная методологическая проблема, возникающая при составлении любого рейтинга, – необходимость в рамках единого методологического подхода учесть весьма специфические особенности каждой страны.

Так, например, по данным одного из самых авторитетных рейтингов – Индексу глобальной конкурентоспособности (2012-2013 гг.) – позиции РФ в части так называемых базовых требований (учитывается качество институтов, национальная инфраструктура, макроэкономическая стабильность, здоровье

населения и качество начального образования) были заметно лучше чем у ЮАР (53 и 84 позиция в рейтинге, соответственно). Оценки факторов эффективности, казалось бы, не должны превышать оценок базовых требований (так, трудно ожидать, что, например, ракеты будут хорошо летать на плохих двигателях). Для экономики РФ так и есть, однако в ЮАР ситуация совершенно иная. Если следовать логике рейтинга, получается, что в ЮАР не следует в сколько-нибудь значительной степени вкладываться ни в развитие инфраструктуры, ни в здравоохранение, ни в начальное образование – ведь эти факторы лишь в небольшой степени определяют конкурентоспособность экономики страны. Зато развивать высшее образование (при чрезвычайно низком уровне начального) и повышать эффективность рынка труда (при крайне низком по мировым меркам уровне здоровья населения), в рамках логики рейтинга, дело весьма перспективное [2].

Значительное число компонент рассматриваемых рейтингов рассчитываются на основании мнений экспертов соответствующих стран. Но экспертная культура в разных странах разная. Так, считается, что российские эксперты в силу ряда исторических причин, склонны оценивать как настоящее, так и будущее более пессимистично, чем большинство их зарубежных коллег. По-видимому, это обстоятельство несколько занижает позиции РФ в международных рейтингах.

Отметим, что для расчетов международных рейтингов разрабатываются большие массивы данных, сформированные по единой методике в достаточно длительной временной перспективе. Введение этих данных в научный оборот (при условии их корректной трактовки, возможной только при тщательном анализе используемой методологии) позволяет получить новые результаты, остающиеся вне профессиональных интересов составителей рейтингов [3].

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бобылев Г.В., Валиева О.В., Кравченко Н.А., Фёдоров А.А., Халимова С.Р. Россия в зеркале международных рейтингов: информационно-справочное издание / отв. ред. В.И. Суслов; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск: Автограф, 2015. – 114 с.
2. Алексеев А.В. Приоритеты государственной политики создания инновационной экономики в РФ / ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2015. – С. 73
3. Алексеев А. Дорожная карта повышения конкурентоспособности российской экономики // Мировая экономика и международные отношения. – 2014. – № 9. – С. 66–74.

*© А. В. Алексеев, Н. Н. Кузнецова, 2016*

УДК 330.4

# ОТОБРАЖЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ СИБИРИ ПОСРЕДСТВОМ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФУНКЦИИ

***Сергей Юрьевич Кучерук***
Новосибирский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, аспирант ИЭОПП СО РАН, старший преподаватель НГУ, e-mail: CondorS5@rambler.ru

Предлагается альтернативной по отношению к неоклассическим представлениям вид инновационной производственной функции (ИПФ), с отображением НТП, функционально увязанным с динамикой ИПФ. Определяется понятие инновационной составляющей в линейном и в векторном измерениях. Решается задача по расчету инновационного состава выпуска, с учетом технико-экономических преобразований задействованных факторов.

**Ключевые слова:** коэффициент эластичности выпуска от инновационного фактора, радиус-вектор инновационной динамики, ортогональная (векторная) мера инновационной составляющей.

# DISPLAY OF ECONOMIC DYNAMICS OF SIBERIA THROUGH INNOVATIVE PRODUCTION FUNCTION

***Sergey Yu. Kucheruk***
Novosibirsk State University, 630090, Russia, Novosibirsk, 2, Pirogova St., Postgraduate IE and OPP, Senior Lecturer, e-mail: CondorS5@rambler.ru

It offers an alternative with respect to the non-classical form of innovative production function (IPF), displaying NTP - functionally linked to the dynamics of the IPF. It defined the concept of the innovation component in the linear and vector measurements. The task is for the calculation of the innovative release component - taking into account technical and economic change factors involved.

**Key words:** coefficient of elasticity of output from the innovation factor, the radius vector of innovation dynamics, orthogonal (vector) measure the innovation component.

В эпоху инноваций [4],экономическая перспектива Россиивидится при условииэффективной реализациересурсного и научно-технического потенциала Сибири. Этопредъявляет принципиальные требованияк экономико-математическимметодамотслеживания инновационныхпроцессов.

Сложившиеся методы экономико-математического моделирования инновационной динамики, исходят, прежде всего,из экспоненциального представления НТП, - в формате производственной функции (ПФ) [1-3].

Аналитический вид классический ПФ определяется как линейно-однородныйоператор отображения вектора задействованных факторов в производстве $X=(x_1,x_2...,x_N)$в объемы выпуска:

$$Y(X,t)=A\prod_{i=1}^{N}x_i^{\alpha i}\ ,\text{где}\sum_{i=1}^{N}\alpha_i=1,(\alpha_i>0);$$

Расчет параметров ПФ, в которой выпуск(Y) ставился в зависимость от капитала (К) и труда (L), был представлен Ч. Коббом и П. Дугласом в 1928 г., на баз данных обрабатывающей промышленности США (за 1899 - 1922 гг.)[7]:

$$Y = 1{,}01K^{0{,}27}L^{0{,}73}. \quad (1)$$

Концептуальной вехой втеории экономического роста явилось построение «неоклассической» модели ПФ (Р. Солоу), с образованием такого понятия как «нейтральный НТП». Этимологическая парадоксальностьпоследнего, по-видимому, оказалась беспрецедентно привлекательной для «неоклассической» генерации целого множества последующих *концепций* «нейтральности» НТП [8–12]. Коснёмся их основных типов (табл. 1).

*Таблица 1*

Основные концепции (типы) «нейтральности» НТП

| Автор | Общая форма ПФ | Вид ПФ |
|---|---|---|
| Hicks J. | *ПФ1:* Y(t)=A(t)F(K,L) | $Y(t) = e^{\lambda t}\left(K^{\alpha}L^{1-\alpha}\right)$ |
| Harrod R. | *ПФ2:* Y(t)=G(K,A(t),L) | $Y(t) = K^{\alpha}\left(e^{\mu t}L\right)^{1-\alpha}$ |
| Solow R. | *ПФ2:* Y(t)=G(A(t)K,L) | $Y(t) = \left(e^{\nu t}K\right)^{\alpha}L^{1-\alpha}$ |

Аналитическое рассмотрение приведенных видов ПФ, - в рамках единой системы уравнений, - позволяет представить экспоненциальные параметры НТП в виде однозначного соответствия:

$$\lambda = \mu(1-\alpha) = \nu\alpha,$$

что указывает на определенную идентичность даже основных версий ПФ. При «неоклассическом» отождествлении экспоненты НТПиз первой версии ПФ с эмпирическим значением линейного коэффициентаиз (1):

$$A = e^{\lambda t} \approx (1+\lambda)^{t} = 1.01; \Rightarrow \quad \lambda \le 0.01;$$

следует, что в данном случае параметр $\lambda$ (темп научно-технического прироста) может со временем иметь тенденцию только к снижению, при максимальном значении в пределах статистической погрешности.

Автором представляется метод построения функционально работающего, отображения НТП, в виде инновационного фактора *(Q)*, с собственным коэффициентом эластичности $(\nu)$,в формате ПФ:

$$Y(t) = AK(t)^{\alpha_K} L(t)^{\alpha_L} \quad (\nu + a + b = 1), \qquad Y = Q^{\nu}K^{a}L^{b} \quad (\nu + a + b = 1),$$

где $Q^{\nu} = A\exp(\lambda t)$.

## МЕТОД ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ ПФ ИННОВАЦИОННОГО ТИПА (ИПФ)

В контексте данной статьи указанный метод [1] интерпретируется на базе двухфакторной ПФ, исходя из вида:

$$Y(t) = AK(t)^{\alpha_K} L(t)^{\alpha_L} \qquad (\alpha_K + \alpha_L = 1), \tag{2}$$

сотображением инновационной составляющейв коэффициентах эластичности:

$$\alpha_K = \nu_K + \beta_K,\ \alpha_L = \nu_L + \beta_K;\ \text{где} \tag{3}$$

$\nu_K, \nu_L$ - инновационные составляющие коэффициентов эластичности;

$\beta_K, \beta_L : 0 < \beta_K + \beta_L < 1$«инерционные» составляющие, исходящие из сложившихся технико-экономических тенденций эффективности вектора (K, L).

В суммарном представлении данные коэффициенты определяется как $\alpha = \alpha_K + \alpha_L = 1;\ \ \nu = \nu_K + \nu_L > 0;\ \ \beta = \beta_K + \beta_L > 0,\ \alpha = \nu + \beta = 1.$ (4)

Сформулируем альтернативнуюверсиюИПФ, с явным представлением НТП:

$$Y(t) = A\exp(\lambda t) K^{\beta_k}(t) L^{\beta_l}(t), \tag{5}$$

споказателем $\lambda$, отображающим посредством функции реального времени актуальную инновационную динамику. Приведем версии (2) и (5) ПФ в соответствие с отношением изоморфизма в терминах темпов прироста $(u)$:

$$u = \alpha_K k + \alpha_L l = \lambda + (\beta_K k + \beta_L l).$$

В результате темп научно-технического прироста выпуска определяетсякак сложносоставной:

$$\lambda = (\alpha_K - \beta_K)k + (\alpha_L - \beta_L)l = \nu_K k + \nu_L l. \tag{6}$$

Для определения сбалансированности между коэффициентами эластичности из (2) и (5) рассмотрим соотношения частных производных заданных ПФ по их переменным, при синхронизации обоих версий:

$$\frac{\partial Y}{\partial K} \Big/ \frac{\partial Y}{\partial L} = \frac{\alpha_K L}{\alpha_L K} = \frac{\beta_K L}{\beta_L K},\ \text{откуда следует}\ \frac{\alpha_K}{\alpha_L} = \frac{\beta_K}{\beta_L},\ \text{с выводом}\ \alpha_K = \frac{\beta_K}{\beta};\ \alpha_L = \frac{\beta_L}{\beta}.$$

Откуда, с учетом (3)и (4), получаем изоморфные соотношения между коэффициентами эластичности в заданной системе рассмотрения ПФ:

$$\beta_K = \alpha_K \beta; \quad \beta_L = \alpha_L * \beta \tag{7}$$

$$\nu_K = \alpha_K \nu; \quad \nu_L = \alpha_L \nu. \tag{8}$$

В свете(8)ранее полученнаяформула экспоненциального показателя НТПпреобразуется к более компактному виду:

$\lambda = \nu_K k + \nu_L l = \nu(\alpha_K k + \alpha_L l) = \nu u,$

откуда следует операциональное определение коэффициента эластичности выпуска от инновационного фактора:

$$\nu = \lambda / u. \tag{9}$$

Это позволяет получить новую версию ИПФ:

$$Y(t) = A(\exp(ut))^{\nu} K^{\beta_k}(t) L^{\beta_l}(t) \quad (\nu + \beta_K + \beta_L = 1). \tag{10}$$

где $\nu$ - коэффициент эластичности выпуска от инновационного фактора, представлен в виде экспоненциальной составляющей от уровня НТП.

В итоге, ставится задача: исходя из (2) и (5), определить линейный показатель инновационной динамики $\nu = (\nu_K, \nu_L)$, с покомпонентным расчетом его значений, при условиях (7) и (8).

В целях оптимизации соотношения инновационной и «инерционной» составляющих экономической динамики ПФ, в виде:

$$u = \alpha u = \nu u + \beta u,$$

перейдем к векторному ее представлению.

Зададим континуум допустимых значений коэффициентов эластичности, в пределах единичной окружности, с радиусом - вектором $\vec{\alpha}: |\vec{\alpha}| = \alpha = 1$ (рисунок).

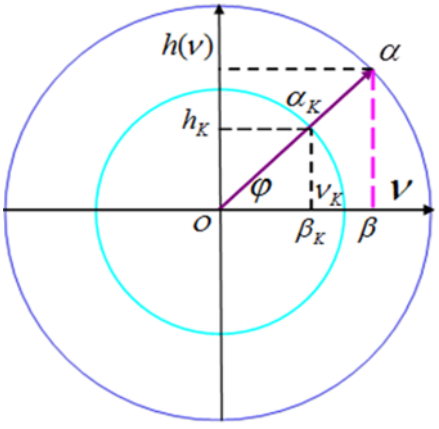



Рис. Векторное представление инновационной динамики ПФ

Определим ортогональное дополнение $\vec{h}$ для щей $\vec{\beta}$ до $\vec{\alpha}$. $\vec{h}: \vec{\beta}+\vec{h}=\vec{\alpha}$, при $\vec{\beta}\perp\vec{h}$, $|\vec{h}|=h$, $|\vec{\beta}|=\alpha-\nu$. Из $\Delta\alpha o\beta$:

$h^2=\alpha^2-\beta^2=(\alpha-\beta)(\alpha+\beta)=\nu(\alpha+\beta);\Rightarrow h=\sqrt{\nu(\alpha+\beta)}$. Откуда, согласно: $\beta=\alpha-\nu$, определяется ортогональная мера инновационной составляющей (ОМИС) динамики выпуска, в соответствия с линейным показателем инновационной динамики $(\nu)$: $h(\nu)=\sqrt{\nu(2-\nu)}$ .

Для определения оптимального значения $h=(h_K,h_L)$, ставится задача:

$h\beta=>\max$, при условиях: $\alpha=\sqrt{h^2+\beta^2}$, $\beta=Cos\varphi$; $h=Sin\varphi$.

Решение. При максимизации площади:

$$S=h\beta\ (\vec{\beta}\perp\vec{h});\Rightarrow Tg\varphi^*=1\ \left(\varphi^*=45^o\right);\Rightarrow\alpha=\sqrt{2Sin^2\varphi^*}=\sqrt{2\left(h^*\right)^2}=1.$$

Откуда: $h^*=\sqrt{0{,}5}=0{,}707$; $\nu^*=0{,}293$.

Согласно (8) рассчитываются, также и пофакторные компоненты оптимального общего инновационного коэффициента эластичности (табл. 2).

*Таблица 2*

Оптимальные значения инновационной динамики СФО

| ПФ(2) | | ПФ (5) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $\alpha$ | 1 | $\beta^*$ | 0,707 | $\nu^*$ | 0,293 |
| $\alpha_K$ | 0,3703 | $\beta_K^*$ | 0,193 | $\nu_K^*$ | 0,08 |
| $\alpha_L$ | 0,6297 | $\beta_L^*$ | 0,514 | $\nu_L^*$ | 0,213 |

Эмпирический расчет показателей инновационной динамики СФОпроведен на базе макроэкономических данных за период 2000-2014гг. (табл. 3).

*Таблица 3*

Расчетные значенияинновационной макро - экономической динамики СФО

| ПФ(3) | | ПФ (8) | | | | Ср. темп.прир. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\alpha$ | 1 | $\beta$ | 0,822 | $\nu$ | 0,178 | $u$ | 0,1985 |
| $\alpha_K$ | 0,3703 | $\beta_K$ | 0,3043 | $\nu_K$ | 0,0659 | $k$ | 0,13872 |
| $\alpha_L$ | 0,6297 | $\beta_L$ | 0,5177 | $\nu_L$ | 0,1121 | $l$ | 0,23358 |

Сопоставление полученныхоценок инновационной составляющей экономической динамики с их оптимальными значениями определяет дальнейшие перспективы инновационного развития Сибири.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кучерук С.Ю. Метод аналитического представления инновационной составляющей вэкономико-математическом моделировании // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2010. – Т. 10. – Вып. 4. – С. 56–61.

2. Кучерук С.Ю.Метод отображения инновационной составляющей выпуска сбалансированного с технико-экономическими преобразованиями задействованных факторов //Интерэкспо ГЕО-Сибирь – 2015. XI Междунар. науч.конгр., 13–25 апреля 2015 г., Новосибирск: Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью»: сб. материалов в 4 т., Т .1 – Новосибирск: СГУГ и Т, 2015. – С. 130–135.

3. Gong G., Greiner A., Semmler W. Endogenous Growth Theory; Theory and Time Series Evidence, submitted for publication. http://www.newschool.edu/nssr/cem/books/BuchGrSe2.pdf

4. Янсен Ф. Эпоха инноваций. – М., 2002. – С. 181–183.

5. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике. М., 1973. – С. 112.

6. Cobb Ch., Douglas P. A Theory of Production; American Economic Review, 1928, vol. 18, n° 1, p. 139165.

7. Sato R., Beckman M.J. Neutral Inventions and Production Functions// Review of Economic Studies, 1968, vol. 35, no 1, pp. 57–67.

8. Hicks J.R. Theory of wages. 1932, 2nd ed., 1963. London: Macmillan.

9. Harrod R. Towards a Dynamics Economics. 1942.

10. Uzawa H. Neutral Inventions and the Stability of Growth Equilibrium // Review of Economic Studies, 1961,vol. 28, no2, pp. 119-120.

11. Solow R. 'Technical Change and the Aggregate Production Function", 1957.

12. Национальные счета России. М.: Федеральная служба государственной статистики России, 2015. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstatmain /rosstat /ru/statistics/accounts/#

*© С. Ю. Кучерук, 2016*

УДК 338.2:620.9

# СОЦИАЛЬНЫЕ НОРМЫ ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ СТИМУЛОВ И ЗАЩИТЫ АГЕНТОВ ЭНЕРГОРЫНКА

***Екатерина Владимировна Любимова***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, тел. (383)330-06-99, e-mail: kat@ieie.nsc.ru

Анализируется опыт проведения экспериментов по нормированию электропотребления для населения. Исследуются теоретические основы необходимости такого нормирования. Обсуждаются социальные аспекты нормирования бытового электропотребления.

**Ключевые слова:** электроэнергия, тариф, население, норматив потребления, экономический механизм, стимулы, защищенность.

# POWER CONSUMPTION SOCIAL NORMS IN THE SYSTEM OF INCENTIVES AND PROTECTION OF POWER MARKET AGENTS

***Ekaterina V. Lyubimova***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Cand. Econ. Sci., the leading researcher, tel. (383)330-06-99, e-mail kat@ieie.nsc.ru

Experiments on rationing of a power consumption for the population is analyzed. Theoretical bases of need for such rationing are investigated. Social aspects of rationing of a household power consumption are discussed.

**Key words:** electric power, tariff, population, standard of consumption, economic mechanism, incentives, security.

Введение социальных норм электропотребления для населения обсуждалось давно и подогревалось практикой применения аналогичного механизма в отдельных странах. В США существовала практика как бы выделения на семью определенного объема тепла по минимальным ценам. Тариф повышался с превышением этого уровня. В результате средний тариф для населения выше, чем для промышленного потребителя. Такая система была мерой социальной поддержки семей с низким уровнем дохода, в которых, как правило, низко и душевое энергопотребление вследствие слабой оснащенности хозяйства бытовыми приборами и отсутствия больших площадей для обогрева.

В 2012 г. Правительство РФ с подачи Минэнерго приняло решение внедрять социальные нормы потребления электроэнергии и издало Распоряжение №1650-р, наметив им комплекс необходимых мер, в соответствие с которым нормы для населения экспериментально внедряются в нескольких пилотных регионах, а с 2014 года - во всех регионах страны. Суть эксперимента заключался в том, что всю электроэнергию разделили на «дешевую» и «дорогую». Киловатты в пределах нормы стоят дешевле, а те, что сверх нее, - дороже уста-

новленного ранее тарифа. Размер нормы зависит от численности проживающих и наличия электрической плиты в доме. Было намерение ввести социальные нормы и на воду, отопление, газ, однако Правительство от этих планов отказалось.

Нормирование оплаты электроэнергии населением преследовало цели [1]:

- обеспечение защищенности небогатых граждан от большой оплаты электроэнергии за счет более богатых и потому более энергозатратных,
- уменьшение перекрестного субсидирования,
- стимулирование энергосбережения.

Перекрестное субсидирование в виде занижения тарифа населению и соответствующего повышения тарифа для промышленных предприятий - это изобретение постсоветского периода, т.к. до 1991 г. тариф для населения составлял 2-4 коп/кВт.ч, для промышленного же потребителя – 1,8 коп/кВт.ч. Такое соотношение было (и есть) экономически обосновано, поскольку сети низкого напряжения, по которым снабжается население, требуют бОльших затрат, и потери в них значительно выше, чем в сетях высокого напряжения, по которым снабжаются в основном промышленные потребители. Через сети высокого напряжения снабжаются предприятия широкого профиля, зачастую выходящие за рамки промышленности (например, сфера услуг), тарифы для них также завышены, в дальнейшем предприятия этого конгломерата будем называть ПСВН (Предприятия питающиеся через Сети Высокого Напряжения).

Чем больше доля населения в региональном потреблении энергии, тем больше "тарифный" прессинг на ПСВН, который в ряде случаев приводит к повышению цен на их продукцию, к снижению их конкурентоспособности, как следствие – к вынужденному снижению производства, сокращению персонала, уменьшению платежей в бюджет и т.п. Население от этого не выигрывает. Более того, повышенные тарифы стимулируют благополучные и мощные ПСВН к строительству более дешевых собственных генерирующих мощностей и электрических сетей. В результате оставшиеся в централизованной сети предприятия различного масштаба, а также население оплачивают все издержки по её обслуживанию, что увеличивает их тарифы, даже льготные. Существующее десятилетия перекрестное субсидирование не является благом ни для одной из задействованных сторон [2]. Руководство решило, что если правильно определить лимиты потребления электроэнергии и ступенчатые тарифы, то часть объёма перекрестного субсидирования, которое по различным оценкам на сегодняшний день составляет от 200 до 300 млрд руб, будет ликвидирована путем переложения на плечи богатеньких граждан.

Постановлением Правительства РФ № 614 от 22 июля 2013 г. введены Положение об установлении и применении социальной нормы потребления электрической энергии (мощности), численные характеристики, методика расчета социальной нормы, намечены пилотные регионы для экспериментального введения социальной нормы электропотребления. В установленных пределах значение нормы могло быть разным в зависимости от особенностей каждого региона.

Ликвидация перекрестного субсидирования предполагает два полностью увязанных между собой процесса – повышение объема платежей за электроэнергию населения и понижение объема платежей ПСВН, соответственно – увязанные разнонаправленные изменения тарифов для населения и тарифов для ПСВН. Странность действий, предпринятых госструктурами, заключается в том, что если часть для населения детальнейшим образом регламентировалась, то о второй – для ПСВН – не сообщалось ничего, что заставляет думать, что ее не было вообще.

Другая странность заключается в том, что авторы идеи внедрения социальной нормы ожидали эффекта в области энергосбережения. Конечно, цена товара – это сигнал для потребителя, позволяющий выбрать, что дешевле – купить единицу товара по цене X или провести мероприятия по её экономии, затратив при этом Y. Поэтому величина X важна для потребителя каждого обычного товара. Но электроэнергия – товар не обычный. Помимо прочих специфических свойств она характеризуется нулевой или почти нулевой эластичностью текущего спроса по цене. То есть при увеличении цены объём текущего спроса на неё не меняется. Это объясняется как теми самыми специфическими свойствами товара электроэнергия, так и таким неоспоримым фактом, что электроэнергия – основа нашей цивилизации и её части – нашего быта. В обозримом диапазоне размеров тарифа на электроэнергию потребительская полезность использования бытовых электроприборов столь велика и значима, что делает невозможным ни отказ, ни сокращение использования уже приобретенных приборов. А кто считает нужным выключать свет, покидая помещение, тот и так его выключает. Средний россиянин потребляет в быту не более 996 кВт-ч в год (таблица). По данным Института проблем естественных монополий у немцев эта величина составляет 1730 кВт.ч, у англичан - 1870, китайцев - 3700, американцев - 4590. На этом фоне странно считать россиян расточительными.

*Таблица*

Потребление электроэнергии населением – всего в год // на душу в месяц (млн.кВт.ч в год // кВт.ч на душу в месяц)*

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|---|
| РФ | 127095 // 74 | 130889 // 76 | 137333 // 80 | 140971 // 82 | 143423 // 83 |
| Владимирская область | 1170 // 68 | 1215 // 71 | 1104 // 65 | 1125 // 66 | 1154 // 68 |
| Орловская область | 399 // 42 | 507 // 54 | 527 // 57 | 374 // 41 | 376 // 41 |
| Ростовская область | 3000 // 58 | 2958 // 58 | 3008 // 59 | 3123 // 61 | 3369 // 66 |
| Нижегородская область | 2674 // 67 | 2850 // 72 | 2998 // 76 | 3201 // 81 | 2933 // 75 |
| Самарская область | 2765 // 72 | 3175 // 82 | 3652 // 95 | 3656 // 95 | 4572 // 119 |
| СФО | 22605 // 98 | 24693 // 107 | 26274 // 114 | 25913 // 112 | 24417 // 105 |
| Забайкальский край | 895 // 67 | 1037 // 79 | 1004 // 76 | 1047 // 80 | 1018 // 78 |
| Красноярский край | 3227 // 95 | 3190 // 94 | 3075 // 90 | 3049 // 89 | 3076 // 90 |

* Составлена по данным Госкомстата http://www.gks.ru/

Во второй половине 2013 г. в семи пилотных регионах (табл. 1) начался эксперимент, результаты которого обсуждались в феврале 2014 г. Как видно по табл. 1, расчеты на экономию энергии не оправдались. Также в большинстве регионов не удалось добиться снижения тарифов на электроэнергию благодаря введению соцнормы. Однако суммарное перекрестное субсидирование в 7 регионах сократилось почти на 3 млрд рублей [3]. Интересно было бы выяснить судьбу этих трех миллиардов. Поскольку чтобы избежать «обогащения энергетиков за счет введения социальной нормы», постановлением Правительства указывалось, что тарифы должны пересматриваться так, чтобы выручка энергокомпаний была равна той валовой выручке, которая была до введения социальной нормы. Что подтверждает подозрение, что тарифы для ПСВН при введении соцнорм не уменьшались.

Результаты в разных регионах отличались очень сильно и были «неоднозначны» [3]. В соцнорму вписались 80-90%. домохозяйств Ростовской и Орловской областей, а в Забайкальском крае этот показатель составил лишь 9% для домохозяйств из одного человека и 60% из пяти. Величина соцнормы в регионах разная, да и обоснована довольно сомнительно. В особенности - в Нижегородской области, где ее установили на уровне в 50 кВт.ч, то есть в три раза меньше максимально разрешенной величины (федеральный стандарт).

В связи с негативным отношением населения к нововведению и отказом ряда регионов его вводить, Правительство отправило проект тотального внедрения соцнормы электропотребления на доработку и приняло Постановление от 25 февраля 2014 года № 136 с корректировками величин и правил применения соцнормы. До 01.06.2016 г. регионам было предложено выбрать, нужно ли им субсидирование тарифов по соцнорме или они согласны на регулирование стоимости электроэнергии Федеральной службой по тарифам. Постановлением Правительства РФ от 29.02.2016 № 151 указанный срок отменен и установлен порядок введения социальной нормы потребления электроэнергии по решению высшего должностного лица субъекта РФ.

Применение соцнормы при тарификации электропотребления населения перестало быть необходимым. Но вопрос не закрыт. Социальная норма может быть введена. Надо ли это делать - вопрос актуальный, так как определяет судьбу тарификации 12% электропотребления СФО, 18% электропотребления ДФО, 14% электропотребления страны (доля населения).

К вопросу об использовании социального нормирования для достижения целей, указанных Минэнерго и Правительством, следует сказать следующее:

1. Это неподходящий механизм для энергосбережения. Как указывалось выше, он не работает в текущем режиме по независящим от него причинам. Для обоснования долгосрочных решений он также непригоден, т.к. завышенная и заниженная цена электроэнергии посылает потребителю неправильный сигнал о реальной эффективности электросбережения.

2. Это неподходящий механизм для ликвидации перекрестного субсидирования. Это просто способ повышения сборов с населения под предлогом оплаты потребленной электроэнергии, потому что встречного процесса понижения

тарифов для предприятий не предусматривается. По заявлению замминистра энергетики В. Кравченко чтобы решить проблему перекрестного субсидирования необходимо поднять энерготариф для населения в два раза [4]. На фоне роста цен на другие товары народного потребления эта задача не кажется невыполнимой. Вместо того, чтобы в течение некоторого периода времени повышать тариф для одной группы потребителей и снижать его для другой, проводится огромная и дорогостоящая работа – создаются и корректируются методики, рассчитываются и пересчитываются нормативы, будоражатся субъекты Федерации, политические партии, население, электроснабжающие предприятия, задействуется огромная масса народа. Ради того, чтобы создать еще одного перекрестное субсидирование внутри одной группы потребителей. Чтобы часть населения оплачивала потребление энергии другой части населения, субсидируя её в с сумме до 200-300 млн. руб.

3. Это неподходящий механизм для обеспечения защищенности, социальной поддержки малоимущих. До сих пор не дано ясных пояснений, почему малоимущих надо защищать именно от оплаты потребленной ими электроэнергии.

Правительство считает, что дополнительная финансовая нагрузка при «перебирании» социальной нормы устанавливается для «обеспеченных» слоев общества и устанавливается пропорционально не доходам, а их электропотреблению, что не имеет разумного обоснования. Электропотребление не может быть критерием финансового состояния, поскольку зависит и от многих других факторов. Нет гарантии, что дополнительная финансовая нагрузка не ляжет на необеспеченную часть общества.

Социальная поддержка бедных слоев общества – это функция государства, его обязанность. Придание этой функции предприятиям, населению путем внедрения перекрестного субсидирования – это просто отказ государственных органов от выполнения своих функций.

Применение в разных регионах различных и практически необоснованных величин социальной нормы электропотребления приведет к наращиванию социального неравенства населения разных регионов.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Соцнорма на электроэнергию: первые итоги и последующие планы // Новости энергетики. 04.03.2014. Режим доступа: http://novostienergetiki.ru/socnorma-na-elektroenergiyu-pervye-itogi-i-posleduyushhie-plany/

2. Любимова Е.В. Мифы энергетики // ЭКО. – 2011. – № 5. – С. 136–150.

3. Самофалова О. Переплаты на местах. Итоги эксперимента по внедрению социальной нормы на электричество оказались противоречивы // Клерк. 27.02.2014. Режим доступа: http://www.klerk.ru/boss/articles/351914/

4. Минэнерго: необходимо повысить тариф для населения, чтобы решить проблему субсидирования // Новости энергетики. 27.02.2014. Режим доступа: http://novostienergetiki.ru/-minenergo-neobxodimo-povysit-tarif-dlya-naseleniya-chtoby-reshit-problemu-subsidirovaniya/

*© Е. В. Любимова, 2016*

УДК 336.6

# АНАЛИЗ СИЛЫ БРЕНДА IT-КОМПАНИЙ В РАЗРЕЗЕ ЕГО ФИНАНСОВОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

***Кирилл Юрьевич Казанцев***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, научный сотрудник отдела темпов и пропорций промышленного производства, тел. (383)330-05-30; Новосибирский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, старший преподаватель кафедры политической экономии, тел. (383)363-43-33, e-mail: k.kazancev@ilant.info

В статье приводится факторный анализ и финансовая оценка бренда IT-компании на основе метода взвешенных графов.

**Ключевые слова:** бренд, факторный анализ, сила бренда.

# ANALYSIS OF THE BRAND POWER OF THE IT COMPANIES IN TERMS OF IT'S FINANCIAL COMPONENT

***Kirill Yu. Kazantsev***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, researcher at the department of rates and proportions of industrial production, tel. (383)330-05-30, e-mail: k0rtez@inbox.ru
Novosibirsk State University, 630090, Russia, Novosibirsk, 2, Pirogova Str., senior lecturer of the department of political economy, tel. (383)363-43-33, e-mail: k0rtez@inbox.ru

The article presents factor analysis and financial evaluation of the brand IT company based on the method of weighted graphs.

**Key words:** brand, factor analysis, brandpower.

Современный подход к анализу силы бренда по шагам импульсного процесса формирует представление о бренде как о многофакторной величине, которая подвержена постоянному влиянию различных сил и процессов, протекающих как внутри компании, так и влияющих на ее бренд извне [1].

Однако, классический подход к анализу с помощью взвешенных ориентированных графов отражает влияние различных факторов на процесс развития силы берда в безразмерных измерителях. В то время, как анализ бренда как финансовой величины однозначно требует от нас получения абсолютных показателей измерения силы бренда в денежных единицах.

Для того, чтобы получить конкретные показатели измерения силы бренда в реальных единицах, а именно в денежном выражении, нами был проведен анализ финансовой отчетности одной из ведущих IT-компаний мира - компании HewlettPackard (HP).

За искомые показатели были взяты факторы, используемые в авторской модели [2], а именно: срок существования, динамика продаж, сила бренда, бюджет бренда, соответствие потребительским ожиданиям, инновационность,

сегментирование, интернационализация (представленность на международном рынке). Такие факторы как господдержка и харизма лидера были нами опущены по причине того, что они трудноизмеримы без проведения специального исследования внутри компании.

За основу анализа были взяты ежегодные финансовые отчеты компании HPза период с 2005 по 2014 год [3]. Каждому из вышеперечисленных факторов были поставлены в соответствие наиболее близкие финансовые измерители, характеризующие их в монетарном плане. Так для показателя динамика продаж был выбран показатель netrevenue (чистый доход); бюджет бренда - Amortizationofintangibleassets (затраты на амортизацию нематериальных активов); соответствие потребительским ожиданиям - Customercontracts, customerlistsanddistributionagreements (клиентские контракты и дистрибьюторские соглашения); инновационность - Researchanddevelopment (затраты на научные исследования; сегментирование - Producttrademarks (количество торговых марок); интернационализация - количество официальных представительств в разных странах.

Анализ вышеперечисленных показателей за 10 лет позволил сформировать выборку данных для калибровки модели в единицах реальной размерности показателей, которую можно представить в виде таблицы (табл. 1).

*Таблица 1*

Показатели для калибровки модели

| **Показатель** | **2005** | **2006** | **2007** | **2008** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Срок существования, лет | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |
| Динамика (объем) продаж (выручка) Netrevenue, млрд $ | 86,7 | 91,7 | 104,3 | 118,4 | 114,6 | 126 | 127 | 120,4 | 112 | 111 |
| Сила брена (стоимость деловой репутации) Goodwill, млрд $ | 16,4 | 16,9 | 21,8 | 32,3 | 33,1 | 38,5 | 44,6 | 31,1 | 31,1 | 31,1 |
| Бюджет (затраты-наамортизацию) Amortization of intangible assets, млрд $ | 0,62 | 0,6 | 0,78 | 0,97 | 1,6 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,4 | 1 |
| Соответствия потребительским ожидание (подписанных клиентских соглашений) Customercontracts, customerlistsanddistributionagreements, млн $ | 2401 | 2586 | 3239 | 6530 | 6763 | 7503 | 6346 | 5807 | 5321 | 5289 |

*Окончание табл. 1*

| Показатель | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Инновационность (расходы на научные исследования) Researchanddevelopment, млн $ | 3 490 | 3591 | 3611 | 3543 | 2819 | 2959 | 3254 | 3399 | 3135 | 3447 |
| Сегментирова-ние (кол-во торговых марок) Producttrademarks, шт. | 94 | 103 | 115 | 253 | 247 | 346 | 336 | 310 | 1730 | 1693 |
| Интернацио-нализация (кол-во официальных представитель-ств), шт | 70 | 70 | 71 | 71 | 71 | 71 | 72 | 72 | 72 | 72 |

Следует отметить, что так как бренд является фактором, который в первую очередь влияет на динамику продаж бренда, нам необходимо проанализировать ее цикличность. В противном случае, если анализировать силу бренда, опираясь на средневзвешенные показатели всего представленного периода без учета трендов роста или падения продаж, можно получить значения, описывающие силу бренда, которые не будут соответствовать действительности.

Проанализируем тренды динамики продажи за 10 лет (рис. 1.)




Рис. 1. Динамика продаж (выручки) компании HP за период 2005–2014гг.

Таким образом, мы можем видеть, что продажи бренда можно разделить на 2 цикла: 2005–2010гг. (тренд роста) и 2011–2014гг. (тренд падения).

Для дальнейшей калибровки модели были проанализированы средние и среднеквадратичные отклонения по каждому фактору в соответствующем периоде (табл. 2).

*Таблица 2*

Статистические характеристики временных рядов показателей

| **Показатель** | Minimum | Maximum | Mean 2005-2010 | Std. Deviation 2005-2010 | Mean 2011-2014 | Std. Deviation 2011-2014 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Срок существования, лет | 66,0 | 75,0 | 68,5 | 3,03 | 73,5 | 1,29 |
| Динамика родаж, млн $ | 86 696,0 | 127 245,0 | 106 926,5 | 13 557,72 | 117838,5 | 7 445 |
| Сила брена, млн $ | 16 441,0 | 44 551,0 | 26 499 | 8 980,9 | 34470,8 | 6 720,3 |
| Бюджет, млн $ | 604,0 | 1 784,0 | 1 005,2 | 435,7 | 1441 | 338,8 |
| Соответствия потребительским ожиданиям, млн $ | 2 401,0 | 7 503,0 | 4 837 | 1 817,5 | 5 690,8 | 497 |
| Инновационность, млн $ | 2 819,0 | 3 611,0 | 3 335,5 | 274,6 | 3 308,8 | 141,9 |
| Сегментирование, шт. | 94,0 | 1 730,0 | 193 | 633,6 | 1 017,3 | 801,9 |
| Интернационализация, шт | 70,0 | 72,0 | 70,7 | 0,81 | 72 | 0 |

Далее следует определим центрированное и нормированное значение каждого фактора, исходя из формулы:

$$X_{нор} = \frac{X_{Ф} - \bar{X}}{\sigma}, \text{ где:} \quad (1)$$

$X_{нор}$ –нормированное значение фактора;

$X_{Ф}$ – текущее значение фактора;

$\bar{X}$ – средний показатель фактора за анализируемый период;

$\sigma$ – среднеквадратическое отклонение показателя фактора за анализируемый период.

Таким образом, мы получили следующие нормированные значения каждого из факторов, влияющих на силу бренда, сложившиеся в период 2011–2014 г. (табл. 3).

*Таблица 3*

Нормированное значение факторов

| **Показатель** | **Вес** |
|---|---|
| Срок существования | 1,162 |
| Динамика продаж | -0,858 |
| Сила бренда | -0,496 |
| Бюджет | -1,302 |
| Соответствия потребительским ожиданиям | -0,808 |
| Инновационность | 0,974 |
| Сегментирование | 0,843 |
| Интернационализация | 0 |

Эти значения мы используем как исходные данные для импульсного процесса во взвешенном ориентированном графе, представленном матрицей смежности [4].

Анализ матрицы смежности предоставляет нам возможность проанализировать модель роста на предмет ее стабильности по шагам импульсного процесса, она представлена на рис. 2.

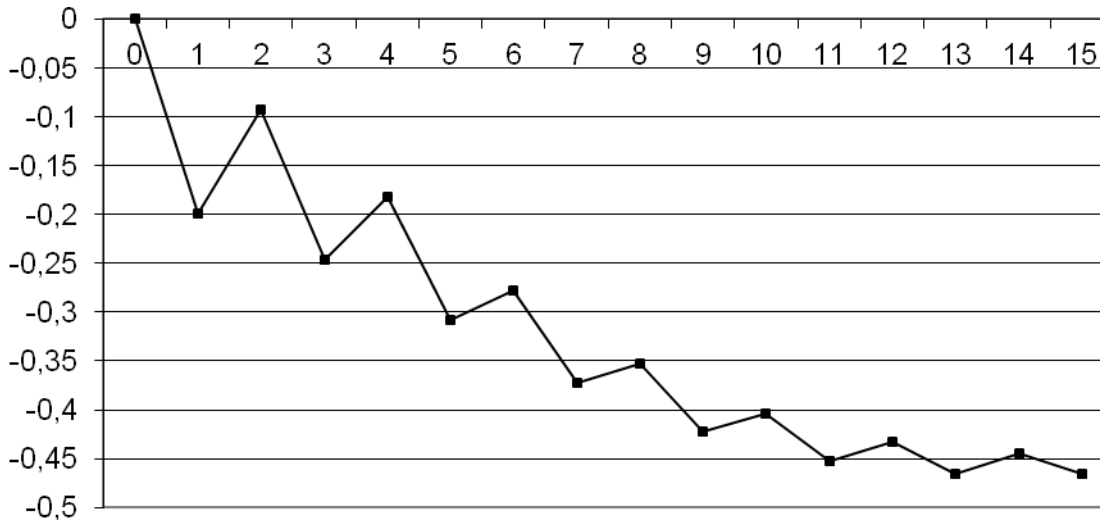



Рис. 2. Изменение силы бренда компании HP по шагам импульсного процесса 2011–2014гг.

Нетрудно заметить, что к 11 шагу импульсного процесса в сложной системе взаимосвязанных факторов, влияющих на силу бренда, происходит стабилизация; на шаге № 15 мы имеем падение на 0,47 единиц. Чтобы определить денежное значение силы бренда на 15 шаге нам достаточно обратиться к формуле

преобразования абсолютных значений показателей в относительные (1), из которой для фактических показателей получаем выражение:

$$X_{ф} = X_{кор} * \sigma + \bar{X} . \quad (2)$$

В результате для компании HewlettPackard получаем прогнозное значение силы бренда $X_{Ф}$ =-0,47*6720,3+34470,8=31342,08 млн. $.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Казанцев К. Ю. Факторный анализ силы бренда высокотехнологичных предприятий // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2015. XI Междунар. науч. конгр. : Междунар. науч. конф. «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» : сб. материалов в 4 т. (Новосибирск, 13–25 апреля 2015 г.). – Новосибирск : СГУГиТ, 2015. Т. 1. – С. 95–100.

2. Казанцев К.Ю., Ягольницер М.А. Использование знаковых ориентированных графов при анализе силы бренда (на примере IT-компаний) // Идеи и идеалы.– 2015. – № 3 (25), т. 2. – С. 50–62.

3. Hewlett Packard Annual reports [электронный ресурс]. – Режим доступа: http://h30261.www3.hp.com/financial/annual-reports-and-proxies.aspx

4. Ягольницер М.А., Казанцев К.Ю. Сила бренда и ее измерение (на примере IT-компаний) // Экономика и менеджмент систем управления. – 2014. – № 4.2 (14). – С. 322–331.

*© К. Ю. Казанцев, 2016*

УДК (338.45+351.823/.824):622.3(1-21)

# СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОНОГОРОДОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЕМЫХ НА ДОБЫЧЕ СЫРЬЯ

***Рэста Тусунбековна Мамахатова***
Сибирский научно-исследовательский институт геологии, геофизики и минерального сырья, 630015, Россия, г. Новосибирск, Красный проспект, 67, кандидат экономических наук, зав. лабораторией, тел. (923)115-51-90, e-mail: kos@sniiggims.ru

Статья посвящена одной из значимых проблем российской экономики - реструктуризации экономического потенциала моногородов. Особенно значимым эти проблемы являются для городов, вовлеченных в сложный и противоречивый процесс реформирования добывной промышленности. В статье рассмотрены направления совершенствования системы управления экономикой моногородов, специализируемых на добыче сырья в современных экономических условиях.

**Ключевые слова:** моногорода, градообразующие предприятия, инфраструктура, специализация производства, концентрация производства, государственное регулирование.

# SOCIAL-ECONOMIC PROBLEMS OF MONOTOWNS SPECIALISING IN EXTRACTION OF MINERAL RESOURCES

***Resta T. Mamakhatova***
Siberian Research Institute of Geology, Geophysics and Mineral Resources, 630015, Russia, Novosibirsk, 67, Krasny prospect, Candidate of Economic Sciences, Chief of Laboratory, tel. (923)115-51-90, e-mail: kos@sniiggims.ru

The article deals with one of the major problems of the Russian economy—structural reorganisation of economic potential of monotowns. This problem is of great importance for the towns involved in the complex and controversal process of extraction industry reorganisation. The article considers possible ways to improve the economy management system of monotowns specialising in extraction of mineral resources in current economic environment.

**Key words:** monotowns, local economic mainstays, infrastructure, specialisation of production, concentration of production, government control.

Одной из особенностей развития плановой экономики в нашей стране была тенденция к специализации и концентрации производства, выразившейся в возникновении в России большого количества моногородов. Формирование рыночных отношений существенно изменили принципы и условия хозяйствования моногородов. Особенно значимым эти проблемы оказались для городов, вовлеченных в сложный и противоречивый процесс реформирования добывной промышленности.

Одной из проблем российской экономики в настоящее время является реструктуризация экономического потенциала таких моногородов. Это связано с тем, что разработка месторождений охватывает значительные площади и сопровождается, в связи со спецификой отрасли, формированием своеобразной

экономической структуры городов, транспортной и инженерной инфраструктуры, а также особой системы расселения.

Феномен моноспециализации заключается в существовании жесткой зависимости всех элементов современной городской системы от финансово-экономического состояния и развития одного или нескольких градообразующих предприятий. В данном случае город представляется как сложная и динамическая система, где экономико-технологические и социокультурные отношения образуют относительно автономный механизм воспроизводства необходимых ресурсов, общественных благ и духовной составляющей.

В середине декабря 2009 г. Минрегионразвития составило перечень моногородов, в который вошли 335 населенных пунктов [5] (таблица).

*Таблица*

Современное распределение моногородов на территории России

| Федеральный округ (ФО) | Количество городов в округе | Количество моногородов в округе | Доля моногородов в общем количестве городов в ФО, % |
|---|---|---|---|
| Центральный | 308 | 112 | 36,36 |
| Северо-западный | 145 | 66 | 45,52 |
| Южный | 135 | 42 | 31,11 |
| Приволжский | 197 | 85 | 43,15 |
| Уральский | 115 | 71 | 61,74 |
| Сибирский | 130 | 63 | 48,46 |
| Дальневосточный | 66 | 27 | 40,91 |
| В целом по РФ | 1096 | 466 | 42,52 |

В моноспециализированном городе наиболее мощно проявляются эффекты локализационной экономии, возникающей за счет снижения производственных издержек предприятия по мере роста общего объема продукции, выпускаемой отраслью, и урбанизационной экономии, вследствие снижения производственных издержек предприятия по мере роста масштабов экономики города. И именно моноспециализированная экономическая структура может в минимальные сроки обеспечить быстрый и адекватный ответ на возникающие в переломные моменты потребности общества [1].

Основные проблемы моногородов составляют состояние экономической базы, падение объемов производства, эти явления, как известно, непосредственно связаны с такими важными социально экономическими вопросами, как занятость населения, уровень его жизни, состояние социальной и инженерной инфраструктуры.

Следующая по значимости проблема - экологическое состояние городов. За последние годы в связи с падением производства произошло некоторое сокращение вредных выбросов и стоков. Вместе с тем, стали выявляться некоторые другие негативные процессы. Так, в связи с сокращением финансирования в значительной мере свернуты работы по строительству новых и нормальной эксплуатации действующих природоохранных объектов. Свертывание работ по

профилактическому ремонту, старение оборудования и ослабление производственной дисциплины и требований техники безопасности приводит к производственным и другим техногенным авариям, что особенно опасно для городов, где высокая плотность населения.

Подходы к решению проблем монопрофильных городов во многом определяются как общими путями преодоления кризиса в стране, так и выбором конкретных направлений, учитывающих специфику их различных видов.

Таким образом, экономическая база монопромышленных городов характеризуется комплексом проблем. В настоящее время разрабатываются и реализуются новые стратегии и программы развития градообразующих предприятий, как в России, так и за рубежом. Они включают в себя:

- диверсификацию производства;
- инновации - привлечение инвестиций;
- инновации нового менеджмента.

Монопромышленный город представляет собой особый тип города, в отраслевой структуре которого существенным образом доминирует одна отрасль либо, в отдельных случаях, несколько технологически сопряженных отраслей. С одной стороны, функционирование моногородов является неизбежным следствием процессов специализации любой экономической системы индустриального типа. С другой — в условиях понижательной фазы экономического цикла, длительного сокращения отраслевого спроса и иных кризисных явлений экономика монопромышленных городов испытывает, в силу низкого уровня диверсифицированности, значительно большие проблемы, чем экономика государства в целом.

В настоящее время проблемы развития монопромышленных городов широко обсуждаются как среди ученых-экономистов, так и на самом высоком уровне государственной власти и управления. Разумеется, финансовая, организационная и иные формы государственной поддержки развития монопромышленных городов являются одними из наиболее существенных направлений современной экономической политики. Вместе с тем, эффективность такого рода политики в условиях, когда во многих городах не разработаны стратегии и программы развития, не может быть достаточно высокой.

Международный опыт вывода моногородов из кризиса предусматривает различные варианты.

Первый вариант - некоторые градообразующие предприятия удается диверсифицировать с помощью кредитов, и заводы начинают выпускать более востребованную продукцию.

Второй вариант – закрытие градообразующего предприятия и создание нового бизнеса, что возможно только при привлечении серьезных внешних средств. Если ни один из перечисленных вариантов реализовать не удастся, то деятельность градообразующих предприятий сворачивается, а жители переселяются в другие регионы.

Третий вариант - необходимо развивать малый и средний бизнес, чтобы у населения была возможность альтернативного трудоустройства, и привлекать инвесторов в новые проекты.

Ввиду особого значения горнопромышленного комплекса для экономики России развитие добычных моногородов должно стать комплексным процессом, что подразумевает взаимосвязь и взаимообусловленность во времени и пространстве экономических, социальных, экологических и технологических факторов их реструктуризации с учетом реформирования отношений собственности, трансформации финансовой сферы, других необходимых для развития рыночных отношений институциональных изменений [2].

Монопрофильные поселения чрезвычайно зависят от развития отрасли, от геополитической ситуации, изменения федеральных задач. На развитие сырьевых городов оказывают решающее влияние объемы природных ресурсов. Проблемы экономической базы сырьевых моногородов России заключаются в - нерентабельности производства; отсталости технического оснащения предприятий; избытке рабочей силы; истощении сырьевых ресурсов; неблагоприятной экологической ситуации.

Одним из основных путей выхода градообразующих предприятий из кризиса является реализация на них инвестиционных проектов, направленных на внедрение новых технологий и диверсификацию (расширение ассортимента) выпускаемой продукции. В развитых странах для снижения себестоимости и обновления продукции предприятия переоснащаются каждые 5-6 лет. Однако, на территории бывшего СССР многие градообразующие предприятия не перевооружали свое производство в течение 15-20 лет [1]. Экологические проблемы моногородов влекут за собой существенный аспект, так как – перепрофилировать такие города, расширить их экономическую базу за счет размещения новых предприятий практически невозможно, поскольку экологические требования являются первоочередными при размещении предприятий, выпускающих товары народного потребления и высокотехнологическую продукцию. Более того, со временем загрязнение окружающей среды, вызванное деятельностью градообразующего предприятия может достигнуть критической отметки, после которой жить в городе оказывается невозможным [2]. Население необходимо вывозить из таких городов. Некоторые города России и других стран уже столкнулись с данной проблемой.

Например, Стрежевой относят к моногородам, где главной отраслью является нефтепереработка и нефтедобыча.

В 2013–2014 гг. в области появились признаки оживления инновационной деятельности по ряду высокотехнологичных направлений. На Томском заводе электроприборов был освоен выпуск автоматической запорной аппаратуры для нефтепроводов, а также новых видов пожарной аппаратуры. Расширяется номенклатура продукции и объем продаж ОАО «АЙ-СИ-ЭН Томскхимфарм». Развивается рынок консалтинговых услуг, включая совершенствование систем управления (фирма «Элси» и др.). Точки роста в традиционных и новых секторах экономики обеспечивают повышение конкурентоспособности продукции области на российском и международном рынках.

Кроме того, как в районах интенсивного освоения нефтегазовых ресурсов, так и в зоне влияния областного центра и других населенных пунктов экологическая ситуация является весьма сложной [4]. Принятие решений о дальнейшем

развитии нефтегазового комплекса должно осуществляться на базе поиска разумного компромисса между хозяйственной деятельностью и состоянием природной среды.

По мнению руководителей города, пока в регионе добывают нефть, нет особого смысла отходить от этого направления. Однако нужно стремиться к развитию малого бизнеса и сферы услуг, увеличивая количество населения, занятого в этих отраслях. Ситуация здесь далека от ситуации других моногородов России. Поэтому, правильно выработанная стратегия позволит им избавиться от приставки «моно». В данном случае отраслевой подход дает возможность достаточно детально изучить структурно-сложные хозяйственные совокупности, выявить основные факторы их развития и размещения и на этой основе определить главные экономические пути развития в перспективе [3].

Таким образом, факторы жизнеспособности страны, специфические для моногородов, характеризуются комплексом взаимосвязанных социально-экономических проблем, для решения которых необходимы меры по стимулированию занятости, обеспечению доступа к образованию, диверсификации городской экономики, привлечению инвестиций, увеличению объемов государственной поддержки, по совершенствованию межбюджетных отношений и взаимодействия городских властей и руководства градообразующих предприятий, и другие меры. Для реализации указанных мер необходимо разработать правовую базу в отношении моногородов и в первую очередь законодательно определить их понятие и статус.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анимица Е. Г., Анимица П. Е., Бочко В. С., Пешина Э. В. Концептуальные подходы к разработке стратегии развития монопрофильного города. — Екатеринбург: Изд-во Урал. эконом. ун-та, 2010. — 81 с.

2. Герт А.А., Мамахатова Р.Т. Современное состояние техногенных образований Южной Сибири и их роль в повышении эффективности воспроизводства МСБ страны/ Ресурсовоспроизводящие, малоотходные и природоохранные технологии освоения недр: Сб.материалов XI Международной конференции. Ответственный редактор А.Е. Воробьев. Москва, 2012. С. 12-14.

3. Краснов О.С., Мамахатова Р.Т. Модельно-методический комплекс формирования стратегии подготовки и освоения минерально-сырьевой базы нефтегазодобывающей промышленности/ Интерэкспо Гео-Сибирь. 2005. Т. 3. № 1. С. 31-36.

4. Система экологического менеджмента как инструмент эффективного развития нефтегазодобывающей отрасли/ В.А.Черданцев, Е.И. Цускман, Е.В.Катункина, Л.Ю. Дитц // Идеи и идеалы. 2015. Т. 2. № 3 (25). С. 75-83.

5. Российский статистический ежегодник. – М.: Издательство Федеральной службы государственной статистики, 2015.- С.421 (электронная версия).

*© Р. Т. Мамахатова, 2016*

УДК 332.14

# ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ПРИКЛАДНЫХ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ МЕЖОТРАСЛЕВЫХ РАЗРАБОТОК

***Борис Викторович Мелентьев***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, доктор экономических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник, тел. (383)330-89-55, e-mail: melentev@ieie.nsc.ru

***Виталий Сергеевич Костин***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, старший научный сотрудник, тел. (383)330-15-14, e-mail: kostin@ieie.nsc.ru

В статье выделены направления экономических исследований, на которые повлияло применение разработок, основанных на применении межрегиональных межотраслевых моделей. Приведены также последние продвижения в области прикладных работ. Дана характеристика межрегионального финансового баланса «ПЛАТЕЖИ-ДОХОДЫ», позволяющего рассчитывать укрупнённые ценовые показатели, отвечающие основным свойствам текущих цен.

**Ключевые слова:** прогнозирование экономического развития, межрегиональные межотраслевые модели, финансовые пропорции.

# ASSESSMENT OF APPLIED INTER INTERBRANCH DEVELOPMENT

***Boris V. Melent'ev***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Leading researcher, tel. (383)330-89-55, e-mail: melentev@ieie.nsc.ru

***Vitaly S. Kostin***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, Russia, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, senior researcher, tel. (383)330-15-14, e-mail: kostin@ieie.nsc.ru

The article highlights trends in economic studies, which influenced the application development, based on applying the interregional intersectoral models. See also the latest progress in the field of applied works. The article gives characteristics of inter-regional financial balance "payments-income" for calculating the aggregated price indices corresponding to the basic properties of the current prices. The conducted calculations in comparison with classical cross-sectoral "INPUT-OUTPUT" models without regional factors show the improvement of the tool to quantify the financial ratios associated with different by years material forecasts of regional economic development.

**Key words:** forecasting of economic development, inter-regional cross-sectoral models, financial proportions.

Использование межотраслевых подходов к моделированию экономических процессов (Дмитриев В.К., Леонтьев В.В.) расширило комплексность подходов к управлению и прогнозированию развития народного хозяйства по технологической цепи «ресурсы – затраты – производство – конечное потребление». Внедрение оптимизационных методов в указанные исследования (Канторович Л.В.) повлияло на изменение целевых показателей экономики, разделив понятия конечного потребления, как отражение главной цели развития (и её максимизации) и обеспечивающей базы – роста производства. Это упорядочило эффективную оценку проектов и задач отраслевого развития в противовес упрощенной аморфной системе взглядов «рост ради роста». Последнее позволяет скрывать с точки зрения альтернативной оценки по конечным показателям возможности неэффективное развитие отдельных секторов. Новые подходы и здесь позволили дать количественные значения локальных экономических «потерь» при выполнении других необходимых целей для безопасности страны, помощи другим странам и т.д.

Совмещение отмеченных инструментальных подходов с межрегиональной тематикой (Гранберг А.Г. и др.) позволило распространить современные достижения моделирования на масштабные объекты пространственной экономики. Это также упорядочило приоритеты в развитии отдельных территорий относительно главных целей развития социально-ориентированных экономических систем – жизненного уровня населения всей страны. Опыт прикладных задач по прогнозирования экономического развития регионов повлиял на расширении и теории общей эффективности за счёт «народно-хозяйственного фактора». До этих пор главенствовала детально разработанная теория локальной отраслевой эффективности.

Используемый в настоящее время инструментарий – межрегиональный финансовый баланс (МФБ) является развитием метода «Затраты–Выпуск» и классической межрегиональной межотраслевой модели (Гранберг А.Г.) до постановок, обеспечивающих расчеты прогнозов, как в натурально-продуктовом составе, так и в финансовом в расчётных текущих ценах в погодовой разбивке на рассматриваемом временном периоде. Ниже представлена структура используемого инструментария (модели 1 и 2). Возможность такого раздельного рассмотрения двух сфер экономических процессов определяет нашу версию моделей как удобное и относительно компактное средство межрегионального анализа, сохраняющего комплексный подход к прогнозированию и изучению проблем взаимосвязанного развития регионов. Инструмент обеспечивает кроме региональных выпусков продукции, капитальных вложений, конечного потребления расчётные значения межрегиональных потоков продукции.

**Модель 1. Многорегиональная модель «затраты – выпуск» (опорная).**

Специфические показатели: региональные выпуски продукции, межотраслевые

↓

**Модель 2. Многорегиональная модель «платежи – доходы» (МФБ).**

Специфические показатели: межотраслевые межрегиональные финансовые по-

В нашей версии инструментария география поставок заранее неизвестна и оптимизируется моделью 1. Преобразования в модели 2 фактически сводят исходную модель 1 к типу межрегиональных моделей (Изард У), которая расширена за счёт условий финансовых потоков федерального и региональных бюджетов, доходов населения и др.. Последняя по значениям количественных параметров и расчётным показателям в общем случае содержательно различается для каждого варианта материально-вещественного прогноза (моделей типа 1). Следует отметить также, что ранние исследования не предполагали инструментального согласования расчетов по прогнозам регионального развития производительных сил в материально-вещественном составе с расчетами по прогнозам цен. Возможно, на тематику оказывала влияние действующая в то время форма управления и регулирования экономикой – преимущественно по плановым заданиям. Данная система управления «могла себе позволить» более низкие требования к финансам и ценам на региональном уровне и следить за сбалансированностью финансов лишь в целом по стране, территориальным зонам и крупным отраслям. В условиях расширения экономических методов управления и использования инструментов государственного регулирования через экономическую среду (налоги, цены, дотации, процентные ставки, рентабельность) возрастало и внимание к моделированию финансового сектора. На современном этапе, при смешанной организации экономики (государство и рынок), институты финансов и цен имеют несоизмеримо большее значение, чем при плановой экономике. В частности, требуется их строгая детализация для регионального уровня, т.к. сбалансированности в целом только на народнохозяйственном уровне уже не достаточно для действенности расширенного механизма экономического регулирования, поэтому сейчас исследования по разработке соответствующих инструментариев прогнозирования более востребованы.

Мы придерживаемся мнения, что практические хозяйственные задачи требуют именно прикладного опыта моделирования приближённого к реальным объектам (хотя, без сомнения, многие и теоретические постулаты исследуются с привлечением математических моделей), поэтому в ИЭОПП СО РАН регулярно проводятся расчёты по построению долгосрочных прогнозов развития экономики России.

Характеризуемый вариант опорной задачи (модель 1) отражает последствия мирового экономического кризиса и известных событий на юго-востоке Украины и юго-западе России повлекшие санкции против нашей страны. Очевидная задача экономистов дать в ожидаемых прогнозах количественную оценку их последствий.

В качестве исходных посылок для текущего прогноза естественно считать принятыми шаги с «оппонентской» стороны в направлении ограничения нашего экспортного рынка. При их реализации это снизит поступление валюты и соответственно сократит возможности необходимых для России импортных поставок. Расчёты показывают ожидаемые последствия сокращения возможностей экспорта топливно-энергетических ресурсов с 2014 к 2020 гг. на 30% от предполагавшегося ранее по базовому прогнозу развития [1]. Они приведут к

потерям и уменьшению абсолютных значений темпов роста по валовому выпуску и конечному потреблению. Наиболее сильные потенциальные потери относительно ожидаемых ранее перспектив возможны в текущем периоде 2016-2020 гг. (0,1% среднегодового темпа прироста валового выпуска). В следующей пятилетке экономика страны восстанавливает неплохой положительный темп (0,6 %) прироста, обеспечивая близкую динамику и по показателям конечного непроизводственного потребления. Данный вариант является относительно сдержанным. В нём сохраняется фактически постоянным объём инвестиций. Желательный их рост необходим за счёт внутренних вложений, так как за иностранными финансовыми инвестициями идут зарубежные поставки с будущей новой иностранной зависимостью.

Дальнейшего совершенствования действующих моделей требуют учёт влияния конкретных инструментов регулирования финансовой сферы и организационно-институциональных структур на возможности развития производственной сферы. Это позволит также «просчитывать» последствия применения различных вариантов бюджетной и кредитно-денежной политики, более приближая к практическим требованиям расчётные прогнозы обоснования управленческих решений на федеральном и региональном уровнях. Для этой части аналитических работ тоже разработаны соответствующие инструменты.

Формально имеется полное сходство финансового баланса с более известным межотраслевым балансом производства и распределения продукции (МОБ), однако содержательно их элементы в общем случае, не совпадают из-за расхождения на текущий момент реальных платежей за «отгруженную» потребителям продукцию. Расширение моделей типа традиционных межотраслевых балансов можно представить в виде последовательной процедуры перехода от условно натурального баланса (Модель 1,) к финансовому (Модель 2), добавлением и детализацией различных финансовых потоков.

Получаемые расчетные финансовые балансы помимо главной функции прогнозного расчета цен (ценовых показателей) и финансовых потоков, обеспечивающих баланс доходов и расходов производственной, бюджетной и банковской сфер, могут быть применены в аналитических работах по количественной оценке влияния различных мероприятий финансовой политики на результирующие финансовые пропорции по всем рассматриваемым районам. К таким мероприятиям могут относиться предложения по формированию доходов хозяйственных субъектов и населения, их дифференциации по районам, ставкам внешнеторговых пошлин, соотношениям внутренних и внешнеторговых цен, изменению объема внешнего долга, вариантов потребности в кредитах и т.п. Кроме того, возможно моделирование мероприятий межрегиональной федеральной налоговой политики с оценкой влияния на уровень региональных цен.

Текущие расчёты по оценке варианта межрегиональной финансовой политики проводятся на основе методики и программного комплекса [2]. Безусловно, принятие любого регулирующего решения в финансовой сфере (процентных ставок по регионам, нормативов налогов и др.) вызывает последствия в изменении уровня текущих цен, условий рентабельности и т.д. Они формируют

финансовые состояния, количественно предсказать которые заранее с помощью традиционных экономических инструментов очень трудно из-за комплексной взаимосвязанности процессов производства, потребления и их финансирования. Оцениваются, как правило, лишь ближайшие связи.

По показателям финансовой сферы, учитывая её свойства неустойчивости, прогнозы строятся обычно на период меньшей длительности (нами выбран не случайно по 2025 г., хотя материально-вещественный прогноз строился по 2035г). Для приведённого варианта развития производства по расчётному прогнозу можно ожидать среднегодовой темп прироста кредитной эмиссии 5.0-9.0% среднероссийских темпов прироста (и меньше по восточным районам) с понижением темпов к концу рассматриваемого периода. Аналогична тенденция по доходам федерального бюджета. По расчётам для населения ожидается рост доходов в периоде до 2020 г (от 2 до 5 п.п. с большими показателями по сибирским районам). В целом показатели по началу рассматриваемого периода отражают непростую складывающуюся ситуацию в экономике страны.

Расчётные финансовые показатели гарантируют денежный баланс и финансовую устойчивость экономики по доходам и расходам, но в рамках принятого варианта прогноза по материально-вещественному составу экономики. Последний в конечном счёте во многом и определяет границы кредитной эмиссии и прогнозной инфляции. Соответствующие финансовые потоки формируются при посылках по ключевой ставке ЦБ, нормативных объёмах кредитных обязательств всей страны (госструктур, корпораций, населения) и предположениях о влиянии самой финансовой системы на ограничения развития собственно производства и других условий (курса акций, складывающихся тенденций инфляции , просроченной задолженности и т.д.). Согласование с перечисленными управляющими параметрами действующих механизмов регулирования финансовой системы определяют серию сугубо финансовых прогнозов. Таким образом, по каждому варианту прогноза материально-вещественного состава могут «просчитываться» последствия применения различных вариантов бюджетной и кредитно-денежной политики, более приближая к практическим требованиям расчётные прогнозы обоснования управленческих решений на федеральном и региональном уровнях.

Резюмируя в целом имеющийся опыт работы и расчётов, можно сделать следующее заключение – в зависимости от поставленных аналитических проблем, подбираются и соответствующие инструменты расчета, дающие наибольшее приближение к ожидаемым целевым задачам и улучшающих качество прогнозов, полученных традиционными методами. Фактически по накопленным в ИЭОПП СО РАН межотраслевым и региональным инструментам и фактическому материалу по 30–50 отраслевой классификации, 10-20-ти региональной сетки и пятилетних периодов с 2015 по 2035 гг. в настоящее время возможно сбалансирование большинства задач сводного краткосрочного и стратегического прогнозирования, включающие как экономику федеральных округов, так и субфедерального уровня.

Указанные инструменты полезны для экспертов, они облегчают общую трудоёмкость работ достаточно быстрым получением «ожиданий» будущего экономического состояния при смене интервалов изменения различных входных условий. По нашему мнению, развитие изложенного подхода моделирования является полезным и в учебном процессе, делая более прозрачными обычно трудные для понимания взаимосвязи между натурально-продуктовой и финансовой частями экономики. Конечно, метод требует объёмных данных при информационном наполнении и относительно затратен для получения вариантов прогнозов, удовлетворяющих запросам аналитиков, но это является отражением реальной хозяйственной жизни.

К сожалению, многие положения, следующие из отмеченных выше разделов экономической теории, до сих пор не применяются в практике хозяйственного регулирования. Как следует из постановок задач расчётная цена, помимо естественных элементов затрат и доходов прямой деятельности, складывается ещё из элементов (оценок) лимитирующих ресурсов. Они имеют, как известно, прозрачный смысл рентных составляющих для ограниченных лучших природных ресурсов, по природно-климатическим условиям и т.д. Они имеют межрегиональный характер, что отражается в затратах зависимости от дальности перевозок и других условий размещения, сохраняющих при этом и внутриотраслевой характер. Практика пока применяет простые методы учёта указанных факторов льготных выплат, частичного возмещения издержек, которые выборочны и не затрагивают глубинных процессов формирования цен для массовых производителей. Учёт рентных платежей в регионально дифференцированных федеральных налогах давно перезрел. Похожие задачи реализуются в сфере внешней торговли пошлинами на «рентабельные» поставки, изымая часть доходов, не связанных с прямой производственной деятельностью.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/macro/prognoz/doc20131108_5 (30.06.2014)

2. Суслов В.И., Костин В.С., Забиняко Г.И., Котельников Е.А., Мелентьев Б.В. Модельно-программный комплекс прогнозирования укрупнённых финансовых потоков по отраслям и регионам страны. (Патент №2011617654 )/ М.: 30.09.2011).

*© Б. В. Мелентьев, В. С. Костин, 2016*

УДК 330.15+338.27

# ЛОКАЛИЗАЦИЯ ЭФФЕКТОВ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ В РЕГИОНАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

***Нина Ильинична Пляскина***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17; Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, доктор экономических наук, профессор НГУ, тел. (383)330-28-26, e-mail: pliaskina@hotmail.com

***Виктория Никитична Харитонова***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, тел. (383)330-13-67, e-mail: kharit@ieie.nsc.ru

***Ирина Александровна Вижина***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, тел. (383)330-13-67, e-mail: vira@ieie.nsc.ru

Предлагается комплексный анализ ожидаемых эффектов и выгод регионов от реализации стратегий формирования нефтегазохимических кластеров во взаимосвязи со стратегиями развития добывающих компаний в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке в рамках мегапроекта ВСНГК.

**Ключевые слова:** нефтегазохимические кластеры, мегапроект, регион, согласование интересов, модернизация экономики, региональные эффекты, государственная поддержка, инвестиционная программа, Восточно-Сибирский нефтегазовый комплекс.

# LOCALIZATION OF EFFECTS OF DEVELOPMENT OF PETROCHEMICAL CLUSTERS IN EASTERN SIBERIA AND THE FAR EAST

***Nina I. Plyaskina***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect; Novosibirsk State University, 630090, Russia, Novosibirsk, 2 Pirogova Str., D. Sc, the leading scientific specialist IEIE, professor Novosibirsk State Univercity, tel. (383)330-28-26, e-mail: pliaskina@hotmail.com

***Viktoriya N. Kharitonova***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Ph. D., the leading scientific specialist in the IEIE SB RAS, sector of analysis and forecasting of the development of problem Siberia regions, tel. (383)330-13-67, e-mail: kharit@ieie.nsc.ru

***Irina A. Vizhina***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Senior Researcher in the IEIE SB RAS, sector of analysis and forecasting of the development of problem Siberia regions, tel.(383)330-13-67, e-mail: vira@ieie.nsc.ru

A comprehensive analysis of the expected effects and missed opportunities of the regions on the implementation of alternative strategies of formation gas and petrochemical cluster in conjunction with development strategies of mining companies in Eastern Siberia and the Far East in the framework of the megaproject SNGC.

**Key words**: oil-gas-chemical clusters, mega-project, the region, coordination of interests, modernization of economy, regional effects, state support, investment program, East-Siberian oil and gas complex.

Долгосрочный международный российско-китайский газовый контракт по строительству трубопровода «Сила Сибири» и экспорту российского газа в Китай актуализировал проблемы участия регионов в реализации инвестиционных проектов нефтегазохимических кластеров Восточной Сибири и Дальнего Востока, предусмотренных Государственным планом развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 гг. (План-2030) [1].

Модернизация экономики регионов на основе ускоренного развития нефтегазохимического комплекса обладает комплексным мультипликативным эффектом. Однако запуск мультипликатора не происходит спонтанно, требуется разработка целенаправленной системы управленческих решений на уровне субъекта Федерации.

В данном докладе предлагается к обсуждению подход к формированию активной региональной политики локализации ожидаемых эффектов и выгод от реализации стратегий формирования нефтегазохимических кластеров во взаимосвязи со стратегиями развития добывающих компаний в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке в рамках мегапроекта ВСНГК. Анализируется опыт Амурской и Иркутской областей по разработке организационно-управленческих решений для аккумуляции в регионах эффектов от реализации крупных газохимических проектов.

Мегапроект ВСНГК рассматривается как инструмент анализа сбалансированности стратегических инвестиционных намерений ОАО «Газпром» и ОАО «СИБУР» в освоении месторождений углеводородных ресурсов Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) и формировании Восточносибирского и Дальневосточного нефтегазохимических кластеров, расчетов потенциальной коммерческой эффективности инвестиционных проектов компаний, налоговых доходов государства и регионов.

## Газо-нефтехимические кластеры в мегапроекте ВСНГК

Контракт «Сила Сибири» стал драйвером освоения сложнопостроенных Чаяндинского и Ковыктинского месторождений, стимулирования проектных инновационных разработок комплексного извлечения углеводородного сырья и гелия, и развития нефтегазохимических кластеров в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке в новых геополитических, институциональных условиях и конъюнктуры мировых рынков. Примечательно, что в восточных регионах России появился новый участник реализации инвестиционной программы нефтегазохимических кластеров - ОАО «Сибур» - стратегический партнер ОАО "Газпром" по глубокой переработке газа и созданию газохимических комплексов. Особо важно отметить, что ОАО «Газпром» и «Сибур» работают в режиме согласования инвестиционных

намерений. Это вселяет определенную уверенность достижения сбалансированности инвестиционных проектов и планов по добыче и первичной переработки газа с проектами производства полимерной продукции.

ОАО «Газпром» выбрал следующую последовательность освоения: в 2018-2025 гг. первоочередные месторождения Чаяндинское в Республике Саха (Якутия) и Ковыктинское в Иркутской области, а после 2025 г. будут вовлекаться в разработку месторождения Красноярского края [2]. Предусматривается весь добытый газ направить на первичную газопереработку с извлечением гелия, этана и других ценных компонентов (пропан-бутановые фракции) в Восточно-сибирском и Дальневосточном кластерах, где будут созданы крупные ГПЗ в Иркутской (Саянск) и Амурской (Белогорский) областях. Ввод мощностей газопереработки позволит ОАО «Газпром» производить сухой газ в объеме 74 млрд м3 в год. На экспорт будет отправляться 75% сухого газа, оставшийся объем будет направлен на энергетические нужды и газификацию регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока.

В результате пересмотра стратегических намерений ОАО «Газпром» в освоении углеводородных ресурсов Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) новый сценарий ВСНГК предусматривает значительный сдвиг в размещении мощностей по переработке природного газа и газохимических комплексов из Восточно-Сибирского в Дальневосточный кластер. Как следствие, сократятся почти втрое с 60 до 23 млрд м3 сырьевые ресурсы газа и СУГ для Восточно-Сибирского газонефтехимического кластера (таблица).

*Таблица*

Газонефтехимические кластеры в ВСНГК

| Показатель | Кластер | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Восточно-Сибирский | | | Дальневосточный | | |
| | Саянский ГХК | Красноярский ГХК | Итого | Амурский (Белогорский) ГХК | Приморский НХК | Итого |
| Объемы переработки, газа в год, млрд $м^3$ | 8 | 15 | 23 | 60 | 30* | |
| КВ, млрд долл.** | 3,4 | 7 | 10,4 | 11,5* | 35,0 | 46,5 |
| Сроки строительства | 2016-2020 | 2025-2030 | | 2016-2025 | 2016-2028 | |

*млн т нефти в год.

** В ценах 2014 г.

Как показали наши исследования, газохимические комплексы станут лидерами по эффективности инвестиций в мегапроекте ВСНГК, причем Восточно-Сибирский кластер (3,5 долл/долл) имеет несомненное преимущество перед Дальневосточным (1,98).Максимальную эффективность инвестиций (4,2 долл. чистой прибыли на 1 долл. капитальных вложений) имеют проекты Саянского ГХК, создаваемого на базе существующих производственных мощностей ОАО «Саянскхимпласт», а в Белогорском ГХК эффективность инвестиций в 1,9 раза ниже.

В новом сценарии ВСНГК интегральная добавленная стоимость, произведенная за 2015-2030 гг, составит 593 млрд долл., в том числе 225 млрд долл. или 38% будет создано предприятиями газонефтехимических кластеров, причем ведущая роль будет принадлежать Дальневосточному - 27%. В структуре добавленной стоимости мегапроекта ВСНГК - 56 % - чистая прибыль компаний, а 44% - бюджетные доходы государства, в том числе регионы-участники мегапроекта получат 87 млрд долл., или треть прогнозируемых консолидированных бюджетных доходов за 2015-2030 гг.

Прогнозируемые прямые региональные эффекты от Восточно-Сибирского и Дальневосточного нефтегазохимических кластеров принципиально отличны по вкладу в региональные бюджеты и их влиянию на импульсы развития регионов. По нашим расчетам, ожидаемый прирост среднегодовых налоговых доходов бюджета Иркутской области составит - 1,5 млрд долл. в год, что эквивалентно росту на 60% доходов областного бюджета 2014 г., в том числе вклад Саянского газохимического комплекса составит 12%. Дальневосточный кластер позволит удвоить доходную часть бюджетов Приморского края и Амурской области и тем самым обеспечить заметный пророст качества жизни населения в регионах.

**Региональная политика локализации ожидаемых эффектов и выгод реализации проектов нефтегазохимических кластеров**

Совокупность управленческих задач Администраций субъектов Федерации по локализации в регионе эффектов развития нефтегазохимических кластеров должна быть направлена на упреждение региональных рисков срыва или консервации крупных проектов, обеспечение благоприятного делового климата для стратегических компаний в регионе. Комплексный эффект в виде инновационной модернизации экономики можно получить только при создании организационных условий для участия местного населения, предприятий региона в реализации инвестиционных проектов как в строительстве, так и эксплуатации объектов, которые разрабатываются региональными правительствами совместно с компаниями, и как правило, закрепляются в Соглашениях между компаниями и субъектом Федерации. Основные условия Соглашений 1) регистрация юридических лиц компаний в регионе в целях аккумуляции бюджетных доходов в регионе; 2) приоритет местным специалистам и работникам в кадровой политике компаний; 3) участие компаний в подготовке специалистов в местных образовательных учреждениях; 4) участие региональных товаропроизводителей.

Примечательный опыт активного сотрудничества и взаимодействия со стратегическими компаниями ОАО "Газпром" и ОАО «СИБУР» имеет Правительство Амурской области [3]. Для организации контроля выполнения Соглашения между инвесторами проекта Амурского ГХК и региональным Правительством оно инициировало разработку и подписание Соглашения ОАО "Газпром" и ОАО «СИБУР» в части Амурского ГХК с Минвостокразвития РФ. В целях создания преференций для проектов газохимических кластеров Правительство Амурской области и компании ОАО "Газпром" и СИБУР совместно готовят заявку на создание территория опережающего развития (ТОР) "Свободный" в течение 2016-2017 годов. Статус территории опережающего развития дает серьезные преференции - завод как резидент ТОР целых 5 лет не будет

уплачивать налоги на прибыль, будет освобожден от уплаты налога на имущество и земельного налога. Взносы во внебюджетные фонды снизятся до 7,6%. Все это позволит предприятию быстрее вернуть вложенные инвестиции и начать выплачивать средства в региональный бюджет.

Региональная политика Иркутской области направлена на увеличение масштабов Восточно-Сибирского нефтегазохимического кластера и обеспечение его углеводородным сырьем за счет освоения малых и средних месторождений региона. Правительство Иркутской области делает ставку на развитие независимого от ОАО «Газпром» сырьевого сектора.

Определяющую роль в создание благоприятного климата для малых и средних нефтяных и газовых компаний на севере Иркутской области сыграло установление налоговых льгот на федеральном и региональном уровне, что стало решающим фактором 4- х кратного роста добычи нефти и газа за 2010- 2015 гг.[4].

Иркутская область - самый подготовленный регион для развития нефтегазохимического кластера среди регионов Сибири и Дальнего Востока. В Иркутской области создан и работает крупный нефтехимический комплекс. В городах Ангарске, Саянске, Усолье-Сибирское сложилась промышленная база нефтехимии, создана необходимая инфраструктура, имеются свободные производственные мощности, высококвалифицированные кадры и система их подготовки, что создает условия для организации высокоэффективного химического кластера. Организация производства этилена и наращивание выпуска ПВХ на «Саянскхимпласте» до 700 тыс. т в год позволит сократить дефицит ПВХ на российском внутреннем рынке на 40%. Кроме развития производств на базе существующих предприятий, начата реализация проектов по созданию газоперерабатывающего и газохимического комплекса на базе ресурсов северных месторождений Иркутской области в Усть-Куте. В настоящее время Правительство Иркутской области оказывает поддержку созданию новых производственных мощностей кластера, предоставляя льготы по налогам на имущество и прибыль организаций, содействует в получении льгот по федеральным налогам, платежам и другим механизмам увеличения инвестиционной привлекательности газовой и газохимической промышленности в регионе.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. План развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 гг. Источники: URL: http://www.cntd.ru/1000002845.html;
http://minenergo.gov.ru/activity/oilgas/petrochemical_branch/ Нефтегазохимическая отрасль. Дата обращения: 20.02.2015 г

2. Виктор Тимошилов. Восточный вектор газовой программы. Государственный подход. Корпоративный журнал «Газпром» № 10, 2014, 25 сентября 2014. http://www.gazprom.ru/press/reports/2014/eastern-vector/

3. Триллион на регион: в Амурской области создается газохимический кластер http://www.eastrussia.ru/material/trillion-na-region/ 19.10.2015 г.

4. «Саянскхимпласт» – опорная точка развития Восточно-Сибирского газохимического кластера http://quote.rbc.ru/addition/article/562949992659438/ 16.10. 2015

*© Н. И. Пляскина, В. Н. Харитонова, И. А. Вижина, 2016*

УДК 338.2

# АНАЛИЗ УСТОЙЧИВОСТИ ОЦЕНОК СТОИМОСТИ ИНТЕГРИРОВАННОГО ГЕЛИЕВОГО ПРОЕКТА В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

***Олег Вячеславович Ремизов***
Новосибирский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, аспирант; Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, инженер, тел. (383)330-09-62, e-mail: oleg.remisoff@gmail.com

Комплексное освоение природных ресурсов Восточной Сибири влечет необходимость разработки адекватной методики оценки стоимости долгосрочных инвестиционных проектов со структурированным подходом к оценке рисков проекта. Данная статья продолжает исследование применения методики современной оценки активов к гелиевому мегапроекту в части анализа устойчивости оценок стоимости проекта к вариации его базовых параметров, таких как содержание гелия и требуемые удельные капиталовложения.

**Исследования выполняются при поддержке РНФ (проект №14-18-02345).**

**Ключевые слова:** Сибирь, Дальний Восток, социально-экономическое развитие, нефтегазовыё сектор, сырьевые ресурсы, гелий, гелиевая промышленность, проектный анализ, «современная оценка активов».

# STABILITY ANALYSIS OF COST ESTIMATES OF INTEGRATED HELIUM PROJECT IN EASTERN SIBERIA

***Oleg V. Remizov***
Novosibirsk State University, 630090, Russia, Novosibirsk, 2 Pirogova Str., post-graduate; Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Engineer, tel. (383)330-09-62, e-mail: oleg.remisoff@gmail.com

Integrated development of East Siberia natural resources entails formulation a suitable approach to valuation of long-term investment projects based on structured risk valuation. Present paper continues research on application of modern asset pricing methods to helium project valuation in a part of analyzing sensitivity of estimates to variation of helium concentration and demanded investment costs.

**Key words:** Siberia, the Far East, socio-economic development, oil and gas sector, natural resources, helium, helium industry, project analysis, «modern asset pricing».

Гелий – инертный, сверхпроводящий, сверхтекучий, невоспламеняющийся газ; его температура кипения одна из самых низких, а молекулы его обладают малой массой и размером. Благодаря своим уникальным физическим свойствам гелий находит применение в наукоемких сферах промышленности (аэрокосмос, электроника, атомная энергетика) и фундаментальных научных исследованиях.

Предприятия отечественного нефтегазового сектора при освоении ресурсов Восточной Сибири неминуемо сталкиваются с проблемой утилизации ресурсов гелия, содержащегося в природном газе месторождений региона [1]. По России потенциал ежегодной добычи гелия по крупнейшим месторождениям

оценивается в 380–390 млн $м^3$, на долю восточных регионов страны приходится почти 90% этого потенциала. В качестве основного рынка сбыта гелия рассматриваются страны АТР в связи со сложившимся уровнем спроса и предположениями о его изменениях, а также в связи с территориальной близостью этого рынка к располагаемым ресурсам.

Газ Восточной Сибири характеризуется как значительными абсолютными объемами гелия, так и высоким удельным содержанием гелия. Высокая концентрация гелия в природном газе способствует экономической эффективности его извлечения путем снижения переменных издержек на производство литра гелия.

Для рационального освоения ресурсов гелия Восточной Сибири необходимо разработать инвестиционный проект и оценить его стоимость. Разработка гелия сопряжена как со значительными капитальными вложениями, так и с высоким уровнем неопределенности относительно будущих денежных потоков, порождаемых геологическими, экономическими, политическими рисками. Данные риск-факторы усиливают свой вклад в чистую приведенную стоимость проекта по мере возрастания срока его реализации. Для долгосрочных проектов, к каким относится извлечение гелия из газа месторождений Восточной Сибири, корректный учет рисков является крайне важным для принятия верных инвестиционных решений в условиях неопределенности.

Кратко остановимся на основных методиках оценки стоимости инвестиционного проекта, сопоставим их с точки зрения подхода к стоимостной оценке риска. Основным используемым подходом к оценке инвестиционного проекта является метод дисконтированных денежных потоков и его надстройки (симуляция Монте-Карло, факторный и сценарный анализ). Подход предполагает оценку стоимости инвестиционного проекта с учетом ставки дисконта, определяемой в общем случае как норма дохода альтернативного варианта вложений со схожей оцениваемому проекту степенью риска.

Иной принципиальный подход реализован в семействе методов «реальных опционов», одним из вариаций которого является описанный в The Energy Journal метод «современной оценки активов» (Modern Asset Pricing, MAP). Общая особенность методов MAP состоит в применении к каждой детерминанте проекта подходящей дисконтной конструкции. При этом проектная норма дисконтирования не задается экзогенно в качестве расчетного параметра, а выявляется эндогенно при наложении дисконтированных проектных детерминант на структуру проекта. Один из подходов, построенный на идеях метода «реальных опционов» получил дальнейшее развитие в «теории ценовых опционов» (Option Pricing Theory, OPT) [2, 3, 4].

В проведенном исследовании был оценен интегрированный гелиевый проект, базирующийся на освоении ресурсов Чаяндинского и Ковыктинского месторождений. Срок реализации проекта принят равным 50 годам, расчеты велись в постоянных ценах. В случае невозможности реализовать весь произведенный объем гелия предполагалось, что часть гелиевого концентрата направляется в специальное подземное хранилище. Для учета ценности запасов в концентрата, в качестве одного из предположений модели принято, что хранилище

должно быть полностью опустошено к концу оговоренного срока реализации проекта. Было сформировано несколько сценариев ценовой динамики на основе модели «возврата к среднему» (рис. 1), позволяющей учесть различия в среднегодовом темпе роста цены и ее волатильности. По модели возврата к среднему были получены расчетные цены форвардов на гелий на период реализации проекта. В качестве ориентиров динамики мирового спроса на гелий использовались прогнозы специалистов ИЭОПП СО РАН [5], данные о сложившейся динамике цен взяты из работы [6].

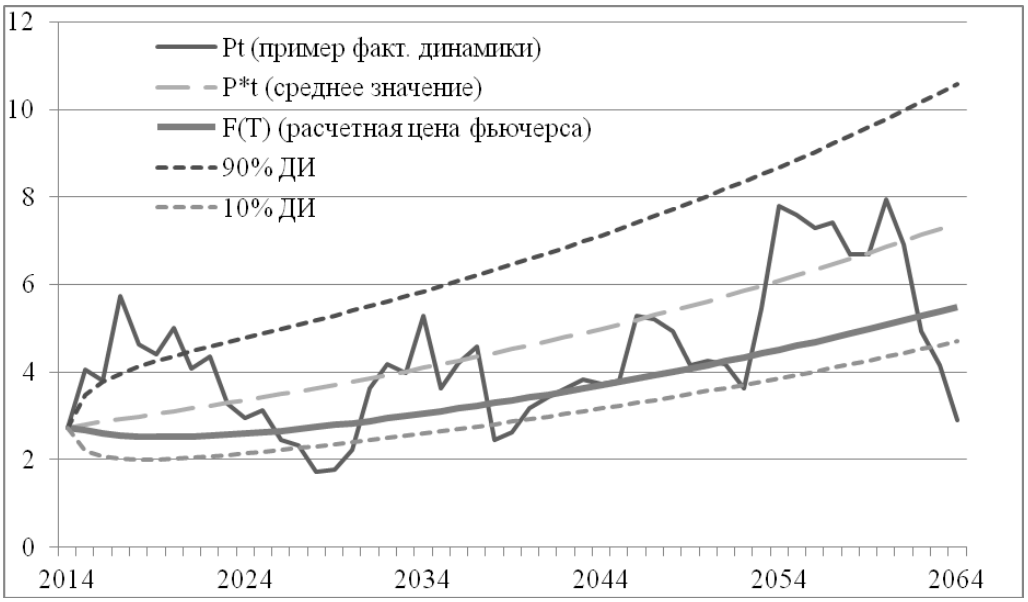



Рис. 1. Пример ценовой динамики на основе модели «возврата к среднему», расчетные цены фьючерсов и доверительные интервалы для среднегодового темпа роста цены (μ)= 2%, темпа снижения неопределенности (κ) = 0,3 и мгновенной неопределенности значений цены (σ) = 0,2

Сопоставление абсолютных оценок, а также анализ выгод от хранения невостребованных объемов гелия были опубликованы ранее [7]. Согласно результатам исследования, DCF-оценка является, во-первых, систематически заниженной по сравнению с MAP-оценкой по причине более консервативной оценки риска денежных потоков, относящихся к отдаленным периодам. В постановке задачи, предполагающей ограничение спроса, оценки двух методов противоречили друг другу при определенном наборе характеристик ценовой модели: DCF-оценка свидетельствовала о превосходстве варианта с недоизвлечением гелия (фактически, «сжиганием» ресурса), MAP-оценка дала обратный результат.

В рассмотренных вариантах инвестиционного проекта содержание гелия в природном газе Восточной Сибири принималось равным среднему значению, Не рассматривались вариации уровней капитальных и эксплуатационных затрат. Однако, для инвестора имеют большое значение устойчивость результатов модели к геологическому и операционному риску. В настоящей статье ана-

лизируется и сопоставляется чувствительность оценок двух методов к изменению указанных компонент.

Необходимость анализа чувствительности проекта к содержанию гелия в перерабатываемом газе вызвана тем, что базовые сценарии реализации проекта учитывали переработку гелийсодержащего газа с Чаяндинского и Ковыктинского месторождений. Несмотря на то, что гелиевый потенциал Восточной Сибири связан, в основном, с этими месторождениями, включение других месторождений в проект будет варьировать среднее содержание гелия в перерабатываемом газе, что будет относительно удорожать или удешевлять извлечение гелия.

На рис. 2 показана чувствительность стоимости проекта, оцененной в рамках различных методик, к средней концентрации гелия в природном газе. Более корректный учет риска в рамках MAP способствует «бережному» дисконтированию денежных потокам поздних периодов, что способствует устойчивости оценок MAP к вариации содержания гелия. Для обеих моделей характерно убывание устойчивости результатов при ухудшении исходных данных (в данном случае – предположения о более скромных средних темпах роста цены в будущем).

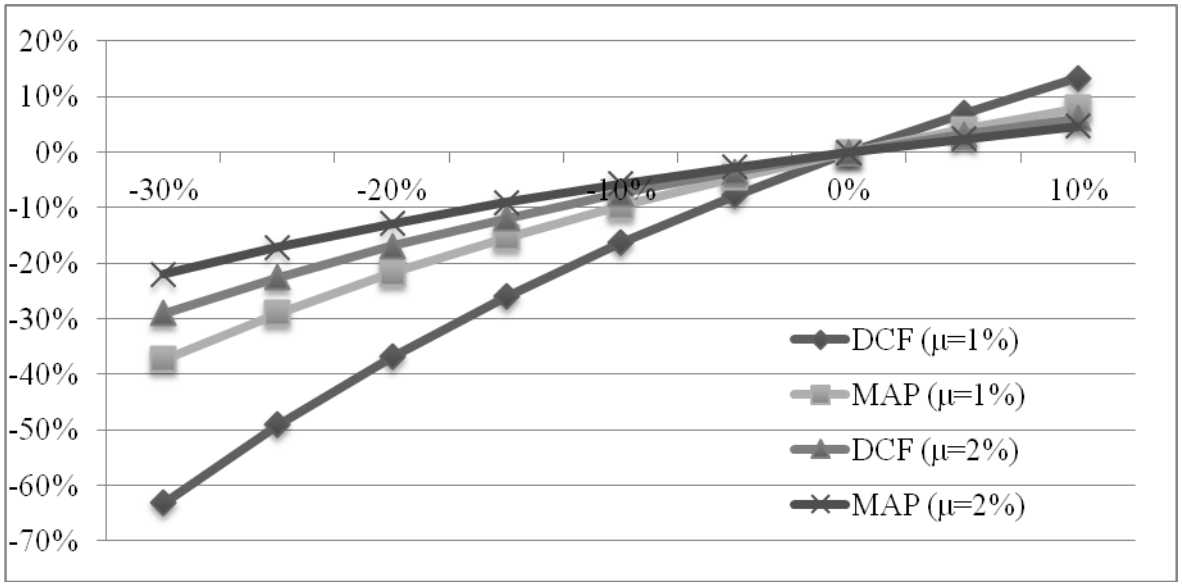



Рис. 2. Относительные изменения оценок стоимости гелиевого проекта в рамках методов DCF и MAP при вариации содержания гелия в природном газе

Следующая диаграмма показывает вариацию оценок стоимости проекта при изменении параметра требуемых капитальных затрат на единицу мощности производства гелия (рис. 3). Следует отметить, что при относительно благоприятных условиях осуществления проекта MAP-оценка более чувствительна к изменению капитальных затрат. Однако, в целом, оценки обоих моделей более устойчивы к изменению величины требуемых удельных капитальных вложений.

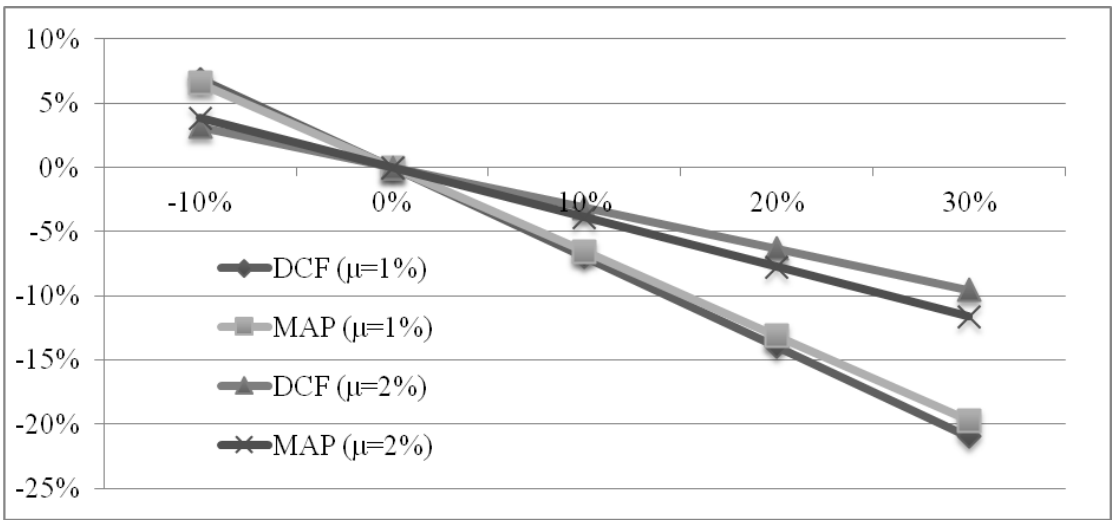



Рис. 3. Относительные изменения оценок стоимости гелиевого проекта в рамках методов DCF и MAP при вариации требуемых удельных капиталовложений

Дальнейшие перспективы применения метода MAP для оценки эффективности гелиевого мегапроекта на базе ресурсов Восточной Сибири заключаются в построении «дерева решений», где инвестор на каждом шагу сталкивается с рядом возможных вариантов управления проектом: варьируются объем извлекаемого гелия, объем закачки и извлечения гелия из подземных хранилищ, ввод новых мощностей для переработки и хранения гелия. Особую сложность представляет собой верная спецификация модели и построение оптимального алгоритма расчетов по дереву.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конторович А.Э., Коржубаев А.Г., Эдер Л.В. Сырьевая база и перспективы развития гелиевой промышленности России и мира // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2006. – № 2. – С. 7–15.

2. Laughton D. The Potential for Use of Modern Asset Pricing Methods for Up-stream Petroleum Project Evaluation: Introductory Remarks // Cleveland: The Energy Journal. – 1998. – Vol. 19. Issue 1. – P. 1–12.

3. Salahor G. Implications of Output Price Risk and Operating Leverage for the Evaluation of Petroleum Development Projects // Cleveland: The Energy Journal. – 1998. – Vol. 19. Issue 1. – P. 13–46.

4. Zettl M. Valuing exploration and production projects by means of option pricing theory // Elsevier: International Journal of Production Economics. – 2002. – Vol. 78. Issue 1. – P. 109–116.

5. Крюков В.А., Силкин В.Ю., Токарев А.Н., Шмат В.В. Комплексный реинжиниринг процессов хозяйственного освоения ресурсов гелия на Востоке России. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2012. – 184 с.

6. Mineral Commodity Summaries. – U.S. Geological Survey, Jan. 2013 [Электронныйресурс]. – Режим доступа: http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/helium/mcs-2013- heliu.pdf.

7. Нечаева М.Д., Ремизов О.В. Применение методов современной оценки активов для анализа экономической эффективности проектов в российском нефтегазовом секторе // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. – 2015. – Т. 15. – Вып. 2. – С.48-61.

*© О. В. Ремизов, 2016*

УДК 338.2

# АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В УСЛОВИЯХ РЕСУРСОЗАВИСИМОСТИ: НЕКОТОРЫЕ ВЫВОДЫ ДЛЯ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

***Валерия Олеговна Садовская***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, инженер, тел. (383) 330-09-62, e-mail: sadovskayavaleria@gmail.com

***Владимир Витальевич Шмат***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, тел. (383)330-09-62, e-mail: petroleum-zugzwang@yandex.ru

В статье представлены некоторые результаты эконометрических исследований по проблеме экономического роста в условиях ресурсозависимости, полученные при межстрановом моделировании. Отрицательная роль сырьевых ресурсов и ренты в целом не обнаруживается, но они могут рассматриваться в качестве факторов риска, которые актуальны для многих российских регионов с преимущественно сырьевой экономикой.

**Ключевые слова:** нефтегазовый сектор, ресурсы, качество институтов, экономический рост, ресурсное проклятие, ресурсозависимость, ресурсообеспеченность.

# ANALYSIS OF ECONOMIC GROWTH UNDER RESOURCE DEPENDENCE: SOME IMPLICATIONS FOR THE RUSSIAN REGIONS

***Valeriya O. Sadovskaya***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Engineer, tel. (383)330-09-62, e-mail: sadovskayavaleria@gmail.com

***Vladimir V. Shmat***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Ph. D., Senior Researcher, tel. (383) 330-09-62, e-mail: petroleum-zugzwang@yandex.ru

The article presents some of the results of econometric study of economic growth in resource dependent countries, which were obtained by cross-country simulation. The negative role of natural resources and the rent has not been detected, but they can be considered as risk-factors that are relevant to many Russian regions with resource-dependent economy.

**Key words:** the oil and gas sector, natural resources, quality of institutions, economic growth, curse of resources, resource-dependence, resourcing.

В последнее время усилилась актуальность и злободневность проблемы ресурсозависимости, особенно в нашей стране, в силу чрезвычайно низких цен на нефть и колебаний курса национальной валюты, что создает напряженность и нестабильность в экономике. Соответственно, все настойчивее звучат призывы поскорее слезть с «нефтяной иглы», сбросить «ярмо» так называемого «ре-

сурсного проклятия». Но при всей кажущейся привлекательности смены курса, структурной перестройки экономики и сокращения экспорта сырьевых товаров далеко не все аспекты проблемы, вытекающей из ресурсного характера нашей экономики, должным образом исследованы и представляются столь уж очевидными.

Начнем с того, что тезис о «ресурсном проклятии» сам по себе является чрезвычайно спорным. На сегодняшний день разными исследователями построено множество эконометрических моделей, основанных на межстрановых сравнениях, как подтверждающих, так и опровергающих наличие эффекта «ресурсного проклятия». При этом характер получаемых результатов во многом определяется тем, что в моделях подразумевается под фактором «Ресурсы». В данном случае мы сталкиваемся с дуалистическим влиянием ресурсов на экономический рост: с одной стороны, есть позитивный фактор обеспеченности ресурсами, которая благотворно влияет на экономику, а с другой стороны, присутствует негативный фактор зависимости от ресурсов, которая сдерживает экономическое развитие.

Мы проверили гипотезу относительно двойственного характера влияния ресурсов на экономику, разделив«обезличенный» фактор ресурсов на факторы-ресурсозависимости и ресурсообеспеченности и введя оба этих фактора в модель. В соответствии с гипотезой, мы полагаем, что ресурсозависимость связана со структурой экономики той или иной страны (региона), так как она показывает, есть ли в экономике что-то помимо ресурсного сектора (в качестве оценки берется доля ресурсной ренты в валовом продукте). Ресурсообеспеченность отражает, насколько страна (регион) действительно богата от природы, а в качестве обобщающей оценки берется величина готовой ресурсной ренты на душу населения.Для анализа была взята выборка из 136 стран, сформированная селективным образом с учетом требований однородности и сопоставимости на основе статистических данных Всемирного банка [1], а также показателей институционального развития по материалам Всемирного экономического форума [2] и организации Transparency International [3]. Результаты исследования подтвердили наше предположение: показатель ресурсозависимости имеет отрицательный знак (хотя и является незначимым), а показатель ресурсообеспеченностиоказывает положительное значимое влияниена объясняемую переменную (таблица).

Кроме того в ходе исследования был проведен корреляционный анализ с целью уточнить некоторые аспекты взаимосвязей между ресурсами, институтами и уровнем экономического развития нефтегазовых стран. Действительно ли рента от освоения ресурсов высоколиквидных полезных ископаемых (нефти и газа) отрицательно влияет на состояние институтов, провоцирует рост теневой экономики и иные негативные эффекты подобного рода? Правда ли, что высокий уровень институционального развития гарантирует и высокий уровень развития экономического? При этом еще раз подчеркнем, что речь идет не обо всех странах мира, а только о тех, которые можно назвать нефтегазовыми – с

экономикой, в большей или меньшей степени зависимой от освоения ресурсов углеводородного сырья.

*Таблица*

Результаты статистической оценки влияния факторов ресурсозависимости и ресурсообеспеченности на экономический рост

| Регрессионная статистика | | | |
|---|---|---|---|
| R-квадрат | 0,633 | | |
| Наблюдения | 136 | | |
| | Коэффициенты | t-статистика | Значимо? |
| Y-пересечение | 1,018 | 183,728 | |
| Доля ренты в ВВП | -2,638 | -0,151 | Нет |
| Начальный уровень душевого ВВП | -0,023 | -5,001 | Да |
| Душевая рента | 0,051 | 6,124 | Да |
| Качество институтов | 0,046 | 3,103 | Да |

Как и в рассмотренном выше примере, очень важной задачей, от решения которой зависит корректность анализа, было сформировать достаточно представительную однородную страновую выборку. После очистки от непредставительных «микропроизводителей» (оказывающих заведомо искажающее влияние на результаты эконометрического анализа [4]), а также удаления четырех высокоразвитых государств (США, Канады, Норвегии и Австралии) в ней осталось 40 стран, которые представляют Евразию, Африку, Северную и Южную Америку и в своей совокупности обеспечивают около 2/3 мировой добычи нефти и газа. Самым мелким производителем из включенных в выборку стал Камерун (0,1% мировой добычи), а наиболее крупным – Россия (20,2%) [5].В качестве критерия качества институтов мы взяли Индекс экономической свободы Фрезера [6], поскольку, по всей видимости, указанный индекс наилучшим образом характеризует состояние институтов с точки зрения экономического роста.

Кратко охарактеризуем полученные результаты, которые, в общем-то, говорят сами за себя.Влияние ренты, точнее степени ресурсозависимости экономики, на качество институтов– слабое (рис. 1). Статистическая корреляция между показателями характеризуется коэффициентом, равным -0,284. Аналогичным образом «ведет себя» и теневая экономика: величина теневых денежных потоков в процентном отношении к ВВП (оценена по данным Global Financial Integrity [7]) почти не зависит от доли ренты в ВВП (рис. 2), а коэффициент корреляции между показателями равен 0,192. Влияние институтов на уровень экономического развития нефтегазовых стран весьма умеренное: коэффициент корреляции между значениями Индекса Фрезера и душевого ВВП, исчисленного в паритетных ценах, составляет 0,517; коэффициент детерминации в линейной регрессии равен 0,267 (рис. 3).

Вообще же говоря, если беспристрастно подойти к анализу причинно-следственных связей в экономике, можно убедиться в справедливости тезиса, согласно которому ресурсное богатство и хорошие институты представляют

собой два фундаментальных фактора, обеспечивающие устойчивый экономический рост в долгосрочном историческом тренде. В сущности, это – политико-экономическая аксиома, не нуждающаяся, наверное, в особых доказательствах. Если взять пример нефтегазовых стран, увидим, что показатель корреляции между уровнем ресурсной обеспеченности (объемами добычи нефти и газа на душу населения) и душевым ВВП составляет 0,944. Но при этом нельзя не понимать, что странам с ресурсной экономикой живется отнюдь не просто, а статистическая закономерность остается всего лишь статистической закономерностью и автоматически не гарантирует реального экономического благополучия.

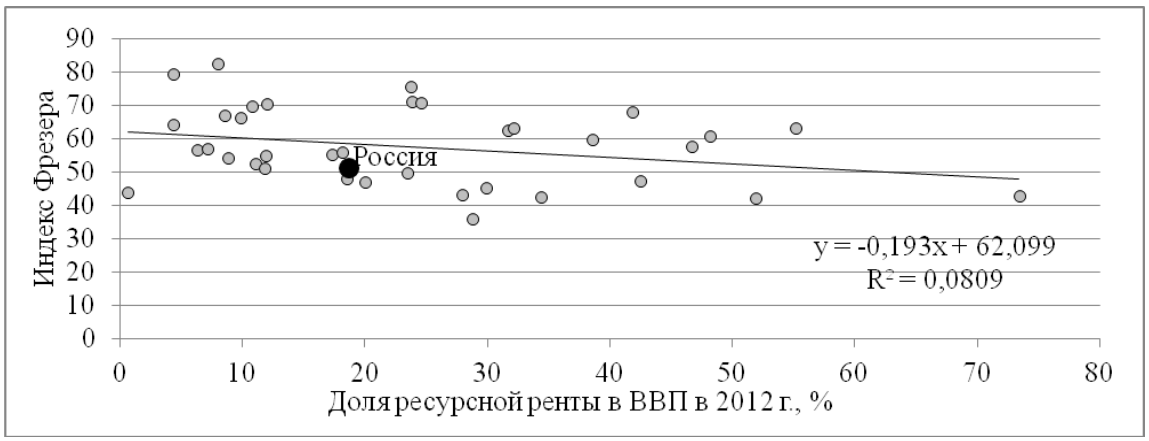



Рис. 1. Зависимость качества институтов от ресурсной ренты

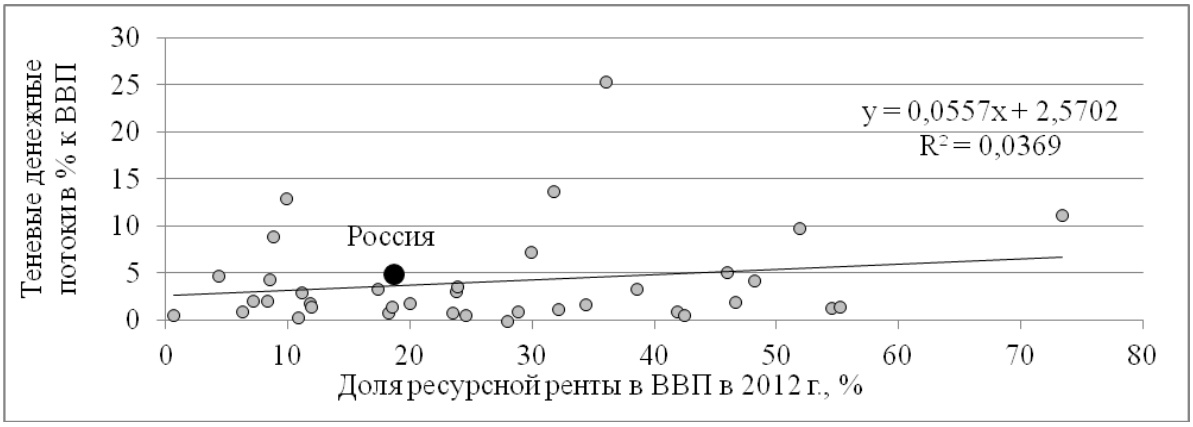



Рис. 2. Зависимость величины теневых денежных потоков от ресурсной ренты

Но и «проклятием» ресурсы сами по себе не есть и не могут быть. Если все-таки рассуждать о ресурсозависимости в терминах тех опасностей, с которыми она ассоциируется, то «проклятием» уместно будет считать неопределенность, свойственную развитию любой экономики ресурсно-сырьевого типа, включая российскую, и обусловленную действием множества разнообразных факторов – природных, технологических, конъюнктурных, финансовых, поли-

тических, социальных и проч. Эту неопределенность можно охарактеризовать как фундаментальную, т.е. исключающую возможность корректного преобразования в ситуацию риска [8]. И дело не только в нынешней крайне высокой волатильности сырьевых рынков – с сильнейшей неопределенностью связан сам процесс освоения минерально-сырьевых ресурсов.

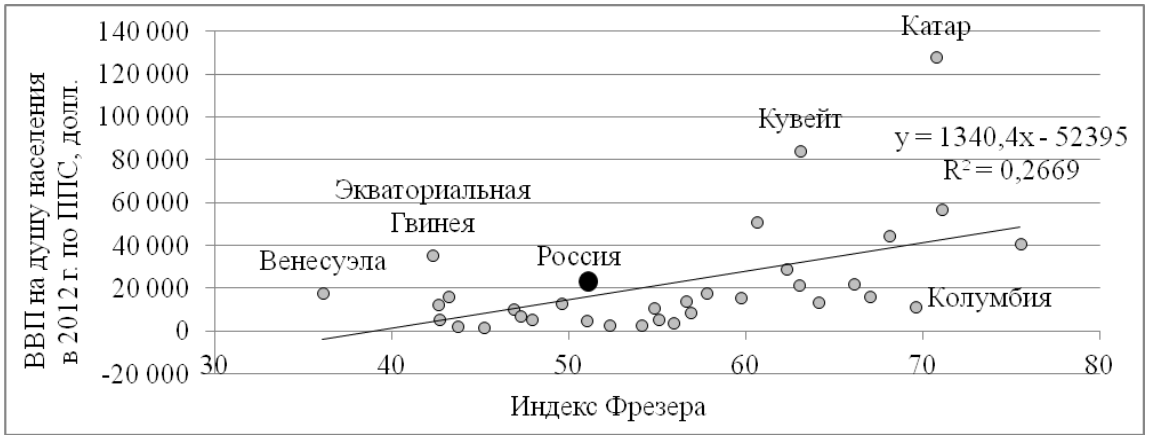



Рис. 3. Зависимость уровня экономического развития от качества институтов

Мы полагаем, что именно по этой причине, а не из-за мифического «ресурсного проклятия» России следует настойчиво избавляться от устоявшейся за последние полвека сырьевой зависимости. При этом не может быть и речи о каких-либо «больших скачках» и революционных структурных преобразованиях в экономике. Если трезво посмотреть на сущность происходящих процессов, можно понять, что освоение высоколиквидных природных ресурсов (прежде всего – нефти и газа) должно давать серьезные импульсы для развития отечественной экономики в целом и большого ряда российских регионов, всех секторов включая инновационный. Для регионов, чье сегодняшнее и ожидаемое в будущем благополучие основывается на ресурсном факторе, важно понять, что темпы и качество экономического развития зависят не только от обилия или дефицитности ресурсов как таковых, но и от широкого комплекса институциональных условий, в которых протекают процессы освоения ресурсов, равно как и все процессы хозяйственной деятельности.

Статья подготовлена в рамках исследований, проводимых при финансовой поддержке Российского научного фонда (Проект № 14-18-02345)

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. World Bank Open Data.– URL: http://data.worldbank.org/indicator (дата обращения 15.03.2016).

2. Global Competitiveness Report 2014–2015. –World Economic Forum, 2015.– URL: http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2014-2015 (дата обращения 15.03.2016).

3. CorruptionPerceptionIndex 2014. –Transparency International, 2015. –URL: http://www.transparency.org/cpi2014 (дата обращения 15.03.2016).

4. Садовская В.О., Шмат В.В. «Цифромания» ресурсного «непроклятия» // ЭКО. – 2015. – № 4. – С. 116–127.

5. BP Statistical Review of World Energy 2015.– British Petroleum, 2015. – URL: http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html(дата обращения 15.03.2016).

6. EconomicFreedomoftheWorld: 2015 AnnualReport. –Fraser Institute, 2015. – URL: http://www.freetheworld.com/datasets_efw.html (дата обращения 15.03.2016).

7. Illicit Financial Flows from Developing Countries: 2004-2013. –Global Financial Integrity, 2015. – URL: http://www.gfintegrity.org/report/illicit-financial-flows-from-developing-countries-2004-2013/(дата обращения 15.03.2016).

8. Карева Д.Е., Шмат В.В. Будущее российской экономики глазами «отцов» и «детей». – ЭКО. – 2014. – № 9. – С. 86–105.

*© В. О. Садовская, В. В. Шмат, 2016*

УДК 338.28; 338.246.832

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ СЫРЬЕВОЙ ПРОДУКЦИЕЙ НА ОСНОВЕ ГИГАНТСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АРКТИКИ – ТОМТОРСКОГО НИОБИЙ-РЕДКОЗЕМЕЛЬНОГО И ПОПИГАЙСКОГО СВЕРХТВЕРДОГО АБРАЗИВНОГО МАТЕРИАЛА

***Валерий Анатольевич Крюков***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, член-корреспондент РАН, зам. директора, тел. (383)330-09-62, e-mail: valkryukov@mail.ru

***Александр Васильевич Толстов***
Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 3, доктор геолого-минералогических наук, зам. директора, тел. (383)330-30-08, e-mail: tols61@mail.ru

***Валентин Петрович Афанасьев***
Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Коптюга, 3, доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник, тел. (383)330-80-68, e-mail: avp-diamond@mail.ru

***Николай Юрьевич Самсонов***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, тел.8-913-892-29-88, e-mail: samsonov@ngs.ru

***Яков Валерьевич Крюков***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, тел. (383)330-09-62, e-mail: zif_78@mail.ru

Представлены основные условия, механизмы и результаты формирования мегапроекта изучения и подготовки к освоению гигантских месторождений Арктики Томторского ниобий-редкоземельного и Попигайского сверхтвердого абразивного материала.

**Ключевые слова:** Томтор, Попигай, ниобий, редкоземельные металлы, сверхтвердое абразивное сырье, импактные алмазы, Арктика, высокотехнологичная экономика.

# ENSURING THE RUSSIAN HIGH-TECH INDUSTRY RESOURCES BY PRODUCTS BASED ON GIANT FIELDS OF THE ARCTIC – TOMTOR NIOBIUM-RARE-EARTH AND ULTRA-HARD ABRASIVE POPIGAI MATERIAL

***Valeriy A. Kryukov***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Deputy Director, Corresponding Member of the RAS, D. Sc. (Economics), tel. (383)330-09-62, e-mail: valkryukov@mail.ru

***Alexander V. Tolstov***
VS Sobolev Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Division of the RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 3, Akademik Koptyuga Prospect, Deputy Director, D. Sc. (Geology&Mineralogy), tel. (383) 330-30-08, e-mail: tols61@mail.ru

***Valentin P. Afanasiev***
VS Sobolev Institute of Geology and Mineralogy, Siberian Division of the RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 3, Akademik Koptyuga Prospect, Chief Researcher, D. Sc. (Geology&Mineralogy), tel. (383)330-80-68, e-mail: avp-diamond@mail.ru

***Nikolay Yu. Samsonov***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Ph. D. (Economics), Senior Researcher, tel. (913)892-29-88, e-mail: samsonov@ngs.ru

***Yakov V. Kryukov***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect,PhD (Economics), Senior Researcher, tel. (383)330-09-62, e-mail: zif_78@mail.ru

Paper presents the basic conditions and mechanisms of formation of a mega-project study and preparation for the development of giant fields in the Arctic Tomtor niobium-rare earth and Popigai ultra-hard abrasive material.

**Key words:** Tomtor, Popigai, niobium, rare earth, ultra-hard abrasive material, impact diamonds, Arctic, high-tech economy.

Уникальные месторождения Арктики – Томторское редких земель и Попигайское высокоабразивного алмаз-лонсдейлитового сырья являются практически неисчерпаемыми источниками высоколиквидных видов минерального сырья для развития высокотехнологичной российской промышленности. Объекты находятся в единой промышленно-экономической зоне перспективного развития (северо-восток Красноярского края и северо-запад Якутии, расстояние между месторождениями около 150 км). Их промышленное освоение требует опережающего научно-методического сопровождения в области комплексных геологических, технологических и экономических исследований.

**Томторское ниобий-редкоземельное месторождение** позволит обеспечить Россию полным ассортиментом редкоземельной продукции и гарантирует реализацию стратегических интересов российской промышленности в ее инновационном развитии. Уникальные параметры томторской руды и оптимальная схема ее переработки позволяет переводить в товарную продукцию более 75% объема руды и получать продукцию первого передела (карбонаты РЗЭ), второго – индивидуальные оксиды и высокочистую продукцию – РЗМ (включая тяжелые, наиболее дорогостоящие лантаноиды) и их соединения. Разница между степенями передела колоссальна и значительно повышает добавочную стоимость и их экономическую эффективность. Рейтинг стоимости среди РЗМ на мировом рынке удерживают **скандий, европий, тербий, диспрозий, празео-**

**дим и неодим**. Уникальные природные концентрации руды позволяют из 1 тонны руды получить 0,5 кг скандия, 0,8 кг европия, 0,2 кг тербия, 1,5 кг диспрозия, 6 кг празеодима и более 20 кг неодима. Это наиболее дефицитные, дорогостоящие и высоколиквидные металлы на мировом рынке РЗМ.

Для полного обеспечения отечественной промышленности РЗМ потребуется добыча 10-50 тыс. тонн руды в год (а при необходимости экспортных поставок — вплоть до 100 тыс. тонн). Удаленность месторождения и полное отсутствие инфраструктуры, а также задаваемые по потребностям экономики объемы добычи уникальной по содержанию TR томторской руды дают основания для создания компактного горного предприятия с транспортировкой сырья в перспективные центры ее переработки (Железногорский ГХК – по р. Енисей, Приаргунский ГХК – по р. Лена).

Включение Томторского месторождения в поставки редкоземельной продукции на российский и внешний рынки позволит:

1) обеспечить на десятки и сотни лет в любом количестве отечественных высокотехнологичных предприятий стратегическим сырьем – ниобием, скандием и редкоземельными металлами, включая дефицитные и дорогостоящие тяжелые РЗЭ (Nd, Eu, Dy и др.), независимо от импорта и волатильности мировой конъюнктуры;

2) создать непрерывной технологической цепочки полного цикла: «добыча Nb–TR руд – переработка – выпуск концентратов – разделение РЗМ – получение чистых металлов и продукции, содержащей TR», опираясь только на отечественную сырьевую базу;

3) интегрировать Россию в мировой рынок РЗМ с конкурентоспособной РЗМ-продукцией любой степени переработки с учетом сбалансированного регулирования добычи, переработки и поставок редких элементов на экспорт для сохранения рынков и наилучших ценовых условий.

**Попигайское месторождение сверхтвердого алмаз-лонсдейлитового сырья**) — единственное в мире месторождение импактных алмазов расположено на севере на границе Красноярского края и Якутии.

Единственное в мире месторождение импактных алмазов – Попигайский метеоритный кратер (астроблема) расположен на севере на границе Красноярского края и Якутии. Сформировался 35,7 млн лет назад в результате удара об землю гигантского космического тела. Мгновенный переход кристаллического графита путем деформации решетки в алмаз-лонсдейлитовый композит обусловил агрегатное строение этого образования с размером зерен агрегата в десятки – первые сотни нанометров, т.е. импактные алмазы представляют собой наноразмерный композит алмазной и лонсдейлитовой фаз.

Попигайский кратер изучался на протяжении 15 лет – с момента открытия его метеоритной природы В.Л. Масайтисом в 1971 году по 1985 год, когда работы по изучению кратера и его алмазов были неожиданно прекращены, материалы изучения сданы в фонды с грифом «секретно». На первом этапе исследований было разведано месторождение Скальное – малый фрагмент Попигай-

ского кратера, все запасы импактных алмазов по этому месторождению, защищенные в ГКЗ, оценены в 140 млрд каратов при высочайших содержаниях импактных алмазов в руде (в среднем 23,23 карат на тонну, хотя встречаются участки с ураганными содержаниями до 100 карат на тонну).

Благодаря агрегатности и высокой дефектности в форме межзерновых границ импактные алмазы обладают абразивной способностью в 1,8 – 2,4 раза превосходящую абразивную способность обычных алмазов. Данная особенность определяет основное направление использования импактных алмазов как уникального высокотехнологичного абразивного материала для применения в самых разных отраслях промышленности.

Основные направления использования импактных алмазов определяются исходя из возможностей замещения ими природных технических и синтетических алмазов в тех же технологиях, учитывая технологическое преимущество импактных алмазов как абразивного материала. Два основных пути использования импактных алмазов:

1) в форме абразивных порошков разной размерности для разного применения; это наиболее емкий сегмент применения импактных алмазов, требующий, однако, невысокой, конкурентоспособной цены при больших объемах добычи;

2) в форме разнообразного инструмента для металлообработки, бурения, шлифовки и т.д.; высокая добавленная стоимость в данном случае компенсирует даже относительно высокую цену сырья при меньших объемах добычи.

Технология изготовления порошков разной размерности из импактных алмазов отработана, проведены очень успешные технологические испытания. Получены и испытаны первые образцы инструмента для металлообработки в форме спеков, выполненных при высоком давлении и температуре из порошка импактного алмаза на кремниевой связке; испытания показали преимущество данных спеков перед аналогичными изделиями из природных технических и синтетических алмазов (Институт сверхтвердых материалов НАН Украины, Киев — Институт геологии и минералогии СО РАН, Новосибирск). Разнообразие инструмента на основе алмазов и огромный рынок делают применение импактных алмазов в этом направлении весьма перспективным.

Выполненные укрупненные технико-экономические расчеты показали, что проект освоения месторождения Скальное при вариантах промышленной разработки (50 лет эксплуатации при мощности фабрики в 4,8 млн тонн руды в год и выпуске около 100 млн карат) и опытно-промышленной разработки (10 лет эксплуатации; 0,49 млн тонн и 10 млн карат алмазов в год) формирует существенный положительный чистый приведенный доход, а внутренняя норма доходности выше величины, требуемой инвестором нормы возврата капитальных вложений, при цене за карат импактных алмазов в 8-8,5 долларов. Проект показывает высокую устойчивость к капитальным затратам, но чувствителен к снижению стоимости карат алмаза, средним содержаниям в руде и к себестоимости производства.

В произошедших в последние полгода курсовых валютных изменениях освоение Попигайского месторождения может сохранять рентабельность и даже увеличить ее ***и при более низких (ниже 8 долл. за карат) диапазонах долларовых цен на импактные алмазы***. Кроме того, возможно достичь снижения цены за счет внедрения эффективной технологии переработки руды, позволяющей обеспечивать более низкую себестоимость обогащения, а также при запуске новых производств и реализации технологичной и высокотехнологичной продукции, изготовленной из импактных алмазов.

Потребность российской промышленности в импактных алмазах не будет решающей, но те области промышленного производства, в которых требуется именно алмазное сырье с повышенной эффективностью, может обеспечиваться в значительной степени. В этом смысле рост внутреннего потребления импактного алмазного сырья стимулируется реализацией государственной промышленной и инновационной политики.

*© В. А. Крюков, А. В. Толстов, В. П. Афанасьев,*
*Н. Ю. Самсонов, Я. В. Крюков, 2016*

УДК 338.24

# ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБОСНОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В РЕГИОНАХ С СЫРЬЕВОЙ СТРУКТУРОЙ ЭКОНОМИКИ

***Анастасия Егоровна Севастьянова***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, тел. (383)330-09-62, e-mail: aseva@ieie.nsc.ru

***Владимир Витальевич Шмат***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, тел. (383)330-09-62, e-mail: petroleum-zugzwang@yandex.ru

Система поддержки принятия решений в регионах должна включать широкий спектр систем, инструментов и технологий. Важны интеграция информационных, аналитических и прогнозных подсистем. Также необходима унификация процедур учета, сбора и обработки информации по различным блокам. Рассмотрены проблемы встраивания информационных баз и аналитического инструментария в процесс принятия стратегических решений в регионах с сырьевой структурой экономики.

**Ключевые слова:** сырьевой регион, стратегическое управление, система поддержки решений, информационное обеспечение, аналитический инструментарий.

# A DECISION SUPPORT SYSTEM FOR RAW- MATERIAL REGIONS: INFORMATION AND ANALYTICAL ASPECTS

***Anastasiya E. Sevastyanova***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Ph. D. (Econ.), Leading Researcher, tel. (383)330-09-62, e-mail: aseva@ieie.nsc.ru

***Vladimir V. Shmat***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Ph. D. (Econ.), Senior Researcher, tel. (383)330-09-62, e-mail: petroleum-zugzwang@yandex.ru

Regional Decision support system should include a wide variety of systems, tools and technologies. It is important to have taken place the integration of information, analytical and forecasting subsystems. Also it is necessary to have a unifying accounting procedures, collecting and processing of information on the different blocks. The article concerns the problem of embedding of databases and analytical tools in strategic decision-making process for raw-material regions.

**Key words:** raw-material region, strategic management, Decision support system, information databases, analytical tools.

Высокая скорость изменения событий существенно ужесточает требования к управлению, требует эффективной целенаправленной политики выработки

стратегических решений по социально-экономическому развитию регионов. Это, в свою очередь, диктует необходимость иметь в системе управления адекватные информационную и аналитическую составляющие.

Проблемам обоснования принимаемых решений, анализу вариантов управляющих политик и оценке последствий их использования уделяется большое внимание. Несмотря на активные исследования и большое число публикаций, остаются нерешенными серьезные методологические, методические и практические вопросы.

Что касается методологических аспектов, отметим лишь, что согласны с мнением Нельсона Р. и Уинтера С.: «на попытки людей анализировать проблемы оказывают мощное влияние теоретические позиции, с которых эти проблемы рассматриваются» [1, с. 402]. В своих исследованиях в рамках одной методологии анализа проблем социально-экономического развития региона стремимся к сочетанию элементов нескольких научных подходов: системного, воспроизводственного, эволюционного, институционального, стратегического, а также ситуационного анализа [2]. С точки зрения методологической целостности важно, чтобы указанное сочетание не было противоречивым и эклектичным, чтобы элементы различных подходов органично дополняли друг друга в решении общих аналитических задач. Собственно, речь идет не о том, чтобы «просто» составить единое целое из отдельных методов, свойственных различным научным подходам. Применение таких подходов в анализе развития региональной социально-экономической системы необходимо для того, чтобы получить более глубокие и широкие знания об изучаемом объекте, построить более адекватный аналитический инструментарий, а в итоге – обосновать более точные и эффективные управленческие решения.

Нельсон Р. и Уинтер С. также обращают внимание на отличия в осуществлении политики в государственном секторе по сравнению с частным, а именно, на необходимость участия многих сторон в процессе принятия государственных решений и использования сложного аппарата [1, с. 407]. Действительно, регион – это сложная система со своей структурой, функциями, связями с внешней средой, историей, культурой, условиями жизни населения и проч., которая изучается многими научными дисциплинами начиная от естественных и заканчивая социальными и политическими. На наш взгляд, здесь представляется важным учитывать и то, что социально-экономическая система региона является объектом управляющих решений, принимаемых, как минимум, на двух уровнях – региональном и федеральном.

К настоящему времени в России в значительной степени выработана и реализуется централизованная государственная политика в области информатизации и информационных технологий. В рамках формирования и функционирования подсистем и элементов электронного правительства региона в соответствии с федеральными и региональными правовыми и нормативными документами в сфере информатизации осуществляется интеграция созданных систем. К сожалению, предшествующий период был этапом реализации подразделениями своих собственных ИТ-систем и проектов вне общего видения

процессов информатизации органов управления как на федеральном уровне, так и в регионах-субъектах федерации.

В процессе информатизации усиливается содержательная составляющая. Создаются не просто системы, способные в оперативном порядке обеспечить руководителей и специалистов разносторонней информацией, а системы информационно-прикладные, предназначенные для выполнения определенных функций и обоснования управленческих решений. Все больше аналитических задач решаются в режиме прямого информационного моделирования и наблюдения за управляемой сферой, минуя стадию анализа традиционных публикаций, информационный лаг которых слишком велик [3].

Процедуры анализа и прогнозирования должны не только опираться на реальную информацию, но и быть частью общего информационного пространства сферы регионального управления. В идеальном случае соответствие и взаимосвязь между аналитической и другими подсистемами должно иметь место на всех уровнях: обмена данными, методологическом, инструментарном, аппаратно-техническом. В конечном счете, речь идет о создании тщательно выстроенной и постоянно работающей системы поддержки стратегических управляющих решений на основе современной информационно-коммуникационной инфраструктуры и методов аналитической обработки информации. Находясь в рамках структуры управления регионом, такая система должна включать не только блоки анализа ситуаций, прогнозирования и выработки рекомендаций, соответствующие информационные базы, но также и подсистему обучения и подготовки руководителей и специалистов (рисунок).

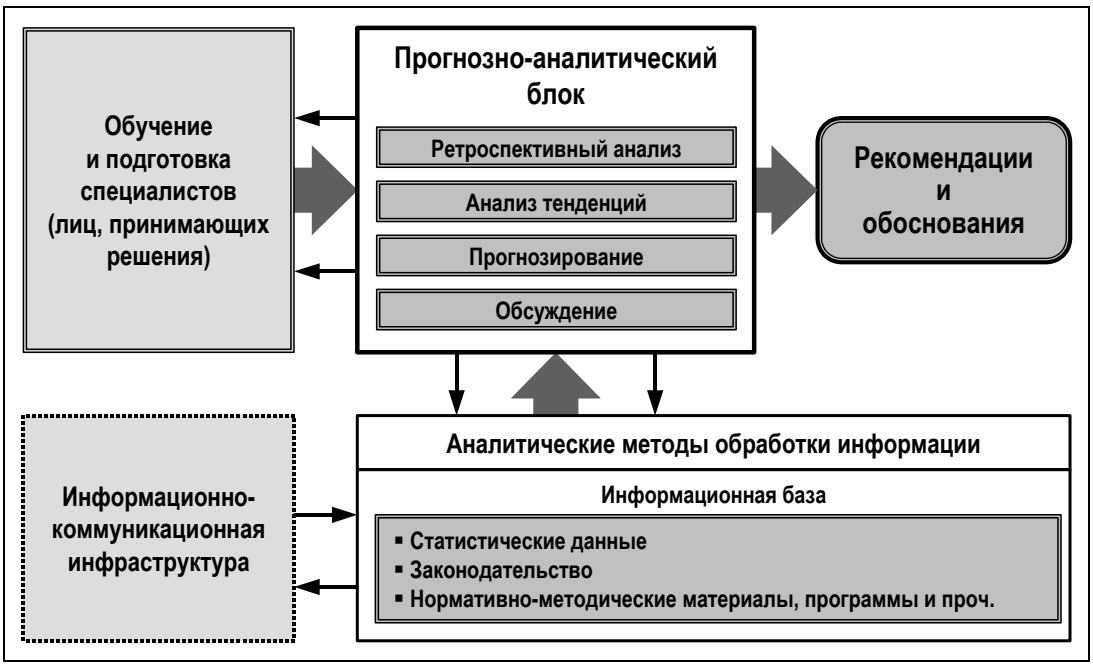



Рис. Система информационно-аналитической поддержки решений по стратегическому управлению развитием регионом

Формирование систем информационно-аналитической поддержки стратегических управленческих решений в разных регионах происходит по-разному. Это обусловлено многими причинами и, в том числе, особенностями регионального хозяйства, включая отраслевую структуру и факторы роста. Так, в основе экономики многих ресурсных регионов лежит использование невоспроизводимых природных ресурсов. Данное обстоятельство накладывает свой отпечаток и на общие принципы построения информационно-аналитических систем управления, и на подходы к анализу проблем социально-экономического развития территорий, и на разработку аналитического инструментария. Анализ существующих в России на данный момент информационно-аналитических систем показывает, что использование принципа тиражируемости массовых коммерческих продуктов имеет существенные ограничения, они недостаточно адаптированы для решения актуальных задач регионального управления.

Мы неоднократно показывали, что для нефтегазовых территорий весьма актуальным, а порою – жизненно необходимым, является переход к принципам устойчивого социально-экономического развития, предполагающим максимизацию социальной ценности ресурсов углеводородного сырья. Имеется в виду, что динамика освоения ресурсов углеводородного сырья должна быть подчинена не только интересам предприятий и компаний нефтегазового сектора, национальным экономическим интересам (в частности, фискальным интересам федерального центра), но и социально-экономическим интересам той территории, где ведется добыча. Следовательно, речь идет о выработке и практическом осуществлении таких стратегических решений, которые обеспечивали бы достижение компромисса интересов всех названных выше сторон. Для этого необходима постоянная и целенаправленная работа по формированию действенной системы управления природно-ресурсным потенциалом. Совершенно обоснованно, что в таких регионах формируются «ресурсные» подсистемы управления, разрабатываются специальные индикаторы и осуществляется их анализ с целью отражения взаимодействия социально-экономического развития и истощения природно-ресурсной базы, учитываются особенности природоохранной деятельности [2, 4, 5].

В Ханты-Мансийском автономном округе в последние десятилетия весьма активно формируется система управления природными ресурсами, включающая основные блоки по обеспечению принятия решений. Система имеет сложную организацию, она «пронизывает» все «этажи» государственной власти в регионе, включает научно-аналитические подразделения, опирается на федеральное и региональное законодательство. В ее рамках функционирует Научно-аналитический центр рационального недропользования, создан интегрированный банк данных, ведется разработка специальных программных комплексов и баз данных, которые представляют новые возможности для решения экономических, правовых, экологических и других задач.

В Томской области нарабатывается интересный опыт по комплексному управлению возобновляемыми природными ресурсами, который реализуется в рамках Концепции «ИНО Томск 2020». Созданы соответствующие самостоя-

тельные управленческие структуры, разработаны и приняты государственные программы. Ключевым элементом общей концепции управления природными, и прежде всего лесными, ресурсами и их охраной является создание за счет внедрения информационных технологий единой автоматизированной пространственной базы [5].

С 2008 г. в Республике Татарстан в рамках комплексного проекта «Электронное Правительство Республики Татарстан» реализуется крупный проект по созданию Геоинформационной системы (ГИС) органов государственной власти. ГИС «Природопользование» включает блоки «Геология и недропользование» и «Охрана окружающей среды». Единая распределенная информационно-аналитическая система Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан создана в целях автоматизации процесса подготовки решений в области управления охраной окружающей среды и природными ресурсами. В качестве платформы используются современные технологии.

Пока приходится констатировать, что созданные банки данных выполняют, в первую очередь, функции сбора и первичной обработки информации, которым не достает комплексности, в том числе, в них довольно слабо развита социально-экономическая составляющая. Достичь комплексности невозможно без интеграции информационно-аналитических и прогнозных подсистем, а также без унификации процедур учета, сбора и обработки информации по различным блокам. Эти процедуры могут стать основой для системы управления регионом лишь в том случае, когда:

- четко определены (и формально прописаны) функции каждого из уровней управления регионом в целом;
- определены ключевые проблемы и сформулированы задачи, которые должны решаться на каждом уровне управления;
- сформированы перечни показателей и процедуры их получения, причем, с учетом комплексного характера взаимодействия факторов и условий;
- определены источники информации, методы ее обработки и систематизации.

Исследования выполняются при поддержке РНФ (проект №14-18-02345).

Research is supported by the Russian Science Foundation (project №14-18-02345).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Нельсон Р., Уинтер С. Эволюционная теория экономических изменений. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 2000. – 474 с.

2. Шмат В., Севастьянова А. Новая стратегия нефтегазовых территорий: экономика, информация, социум. Информационно-аналитические методы и ситуационный анализ в стратегическом управлении нефтегазодобывающим регионом на примере Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / под ред. В.В. Кулешова, В.А. Крюкова ; ИЭОПП СО РАН, Ком. по инф. ресурсам, Адм. губернатора Ханты-Мансийского АО-Югры. – Новосибирск : Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2006. – 191 с.

3. Сляднева Н.А. Информационно-аналитическая деятельность: проблемы и перспективы // Факт. – 2000. – № 6. – Режим доступа: http://www.fact.ru/current/slyadneva.shtml (дата обращения: 20.11.2014)

4. Томская область. Устойчивое развитие: опыт, проблемы, перспективы. – М.: Институт устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации/Центр экологической политики России, 2011. – 110 с.

5. Томская область представила опыт управления природными ресурсами. – Режим доступа: http://www.wood.ru/ru/lonewsid-58086.html (дата обращения: 11.07.2014)

*© А. Е. Севастьянова, В. В. Шмат, 2016*

УДК 528.2:528.4

# О МЕТОДЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ГЕЛИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

***Иван Николаевич Семягин***
Новосибирский государственный университет, 630090, Россия, г. Новосибирск, ул. Пирогова, 2, аспирант; Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, инженер, тел. (383)330-09-62, e-mail: ivan.semyagin@mail.ru

На современном этапе развития математических методов в экономике возможен более адекватный анализ эффективности инвестиционных проектов. Каким образом можно интегрировать новые методы в оценку таких проектов, как план развития гелиевой промышленности при освоении газовых ресурсов на востоке России? План, который требует значительных инвестиционных ресурсов и стратегического понимания возможностей России на мировом рынке гелия? Данные методы позволяют учитывать разветвления в развитии проекта.

**Ключевые слова:** методы оценки инвестиционных проектов, «современная оценка активов», стратегические кооперативные игры, сырьевые ресурсы, гелий, неопределенность факторов развития.

# ON THE METHOD OF ECONOMIC EVALUATION OF THE STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF HELIUM INDUSTRY IN RUSSIA

***Ivan N. Semyagin***
Novosibirsk State University, 630090, Russia, Novosibirsk, 2 Pirogova Str., post-graduate; Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, Engineer, tel. (383)330-09-62, e-mail: ivan.semyagin@mail.ru

Development of mathematicalmethods in economics at the present stage makepossibleto make adequateanalysis of the effectivenessof investment projects. How can new methods beintegrated intoproject evaluation suchas thedevelopment of the heliumindustry at eastern Russia, which requiremajor investment resources andunderstanding the strategic possibilities ofRussiain the globalhelium market? Thesemethods allow us to consider thebranching ofthe development ofthe project.

**Key words:** evaluation methods, modern asset pricing (MAP), strategic co-operativeplay, raw materials, helium, uncertaintyfactors of development.

Особенность современного и предстоящего этапов в развитии российского нефтегазового сектора – усложнение условий освоения ресурсной базы, в частности связанное с вовлечением в хозяйственный оборот источников многокомпонентного сырья. На это накладывается множественная неопределенность факторов развития – геологических, технологических, конъюнктурных, политических и проч. Ярким примером тому является реализация планов и проектов по развитию гелиевой промышленности при освоении газовых ресурсов в восточных регионах России, проектов по развитию добычи технических алмазов.

Россия обладает значительными ресурсами гелийсодержащего сырья, наибольшая часть которых сосредоточена в Восточной Сибири и в Якутии.

Следует отметить, что сдерживающим фактором при развитии гелиевой промышленности на востоке России может стать предполагаемый ввод новых мощностей по выработке гелия в других странах, прежде всего в Катаре и в Алжире, при том что издержки производства гелия в этих странах могут быть намного ниже российских.

Сложность и неопределенность многих условий и факторов, которые зачастую имеют разнонаправленное воздействие и которые будут влиять на процесс развития гелиевой промышленности, крайне затрудняет поиск наилучшей стратегии освоения ресурсов гелия. Более того, даже стоит вопрос о целесообразности такового освоения вообще. Есть основания полагать, что традиционный подход к решению проблемы (на основе корпоративных инвестиционных проектов) в данном случае неприемлем, поскольку является слишком затратным – нужна координация проектов, оптимизация общего решения в масштабах отрасли и региона [Крюков В.А. и др., 2012]. К этому можно добавить, что применение традиционных методов экономической оценки инвестиционных проектов по освоению ресурсов гелия не позволяет получить адекватные результаты. Без надлежащего учета факторов неопределенности и риска, не научившись правильно соизмерять разновременные издержки и выгоды, получить приемлемые оценки эффективности практически невозможно.

Для построения математической модели развития такого комплекса и его взаимодействия с внешним миром, было использовано два основных компонента:

модели оценки инвестиционных проектов, позволяющие учитывать различные группы рисков, а также адекватно оценивать долгосрочные выгоды и издержки, что позволит получить справедливые оценки более растянутого профиля добычи и возможности несения дополнительных издержек по хранению гелия в подземных хранилищах;

элементы теории игр, с помощью которых моделируются отклики игроков (стран – производителей гелия) на поведение других при ограниченном спросе на ресурс, что позволит ответить на вопрос о том, какая стратегия поведения будет оптимальной для России при сложившихся уровне цен, технологиях и состоянии гелиевой промышленности в других странах.

Модель строится в два этапа, а участники игры делятся на две категории: производители сырья, в нашем случае гелия, и потребители. Для упрощения модели, основываясь на том, что в настоящее время спрос на гелий ограничен его предложением, предположим, что страны–потребители смогут освоить весь объем добытого сырья до определённого уровня $G$, после которого цена $p$ (долл./м$^3$) начнет снижаться. Далее, пусть все потребители в данной игре будут представлены страной $A$. Со стороны производителей будут представлены основные игроки рынка гелия на данный момент: США, Россия, Катар, Алжир, Польша. Таким образом мы задали множество игроков $N = \{A, us, r, k, al, p\}$ соответственно. В момент времени $t=0$, или на инвестиционной стадии, страны производители инвестируют в производственные мощности по переработке гелия суммы $k_l$, где $l$ – индекс игрока. Участники–производители могут объединяться в коалиции $P^I = \{...; S^I ; ...\}$. В момент времени $t =1$ игроки осуществляют добычу гелия, при чем добыча ограничена снизу минимальным уровнем $q_0$,

а сверху – заданным $q_l$, который, в свою очередь, зависит от начальных инвестиций $k_l$. В момент времени $t=2$ происходит реализация гелия на рынке. Таким образом задача каждой страны состоит в оптимизации общей прибыли от продажи гелия.

1-й этап. Оценка выигрышей участников гелиевого рынка при различных сценариях.

На первом этапе оцениваются выигрыши отдельных участников при различных сценариях развития рынка гелия. Основным фактором дифференциации выгод участников являются различия в издержках на добычу и транспортировку сырья. При рассмотрении перспективных месторождений Восточной Сибири с концентрацией гелия в природном газе на уровне 0,2–0,6%, что сравнимо лишь с некоторыми месторождениями в США [Якуцени, 2009], влияние производственных затрат окажется менее значимым. При этом такие игроки, как Катар и Алжир, имеют практически нулевые затраты на выработку сырого гелия. Таким образом в качестве текущих затрат в модели учитываются затраты на выработку 1 тыс. м$^3$ гелия, обозначаемую $c_l$, и затраты на транспортировку гелия $b_l$, где l– индекс игрока из множества $N$.

В рамках капитальных затрат $k_l$ учитываются расходы на монтаж установок по извлечению гелия. Нужнотакже отметить, что $c_l$зависят от $k_l$.

Выручка игроков оценивается по следующей схеме: если суммарное предложение гелия, составляющее $\sum_l q_l$, окажется меньше $G$, тогда цена принимает значение p.

Определив выручку и затраты на реализацию проекта, можно оценить эффективность гелиевой промышленности в целом для получения входных данных в стратегическую игру. В простейшем случае оценка эффективности проводится с помощью модели дисконтированных денежных потоков (DiscountedCashFlow, DCF).

Более адекватная оценка может быть получена с применением методов «современной оценки активов» (ModernAssetPricing, MAP). Принципиальная идея состоит в построении основных показателей модели на основе их форвардных цен, с последующим использованием индивидуальных ставок дисконтирования для всех показателей [Salahor, 1998].

2-й этап. Постановка игры.

На рис. 1 изображено дерево принятия решений, для рассмотренных выше игроков. Получив дерево решений и все выигрыши, можно переписать задачу в виде одновременной корпоративной игры, в которой в зависимости от начальных инвестиций $k_l$, распределяются выигрыши. Игру получаем путем свертывания дерева к начальному моменту и приведения денежных потоков к начальному моменту времени (таблица).

Таким способом расписываем все ветки игровой модели. Их в данном случае 270 с учетом нулевых решений. Далее необходимо разрешить большую одновременную игру, которая происходит в момент времени $t=1$. Получаем две группы одновременных игр, для каждой из веток игровой модели, относящихся к США. Сводим результаты моделирования в некооперативные одновременные

игры и ищем равновесия Нэша. Ниже представлена некооперативная игра для Катара и Алжира. В данной игре имеется два равновесия Нэша–*{(0;0);(k;k)}*. В данной ситуации нет необходимости рассматривать все случаи отношения *k*, *К*и*Р*, т.к. все параметрымодели известны (рисунок).

*Таблица*

Одновременная игра

| | | Выбор Алжира | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 0 | *k* | K |
| Выбор Катара | 0 | 0<br>0 | -41,75<br>0 | -88,55<br>0 |
| | *k* | 0<br>-41,75 | 21,55<br>21,55 | -183,5<br>-41,75 |
| | K | 0<br>-88,55 | -41,75<br>-183,5 | -183,5<br>-183,5 |

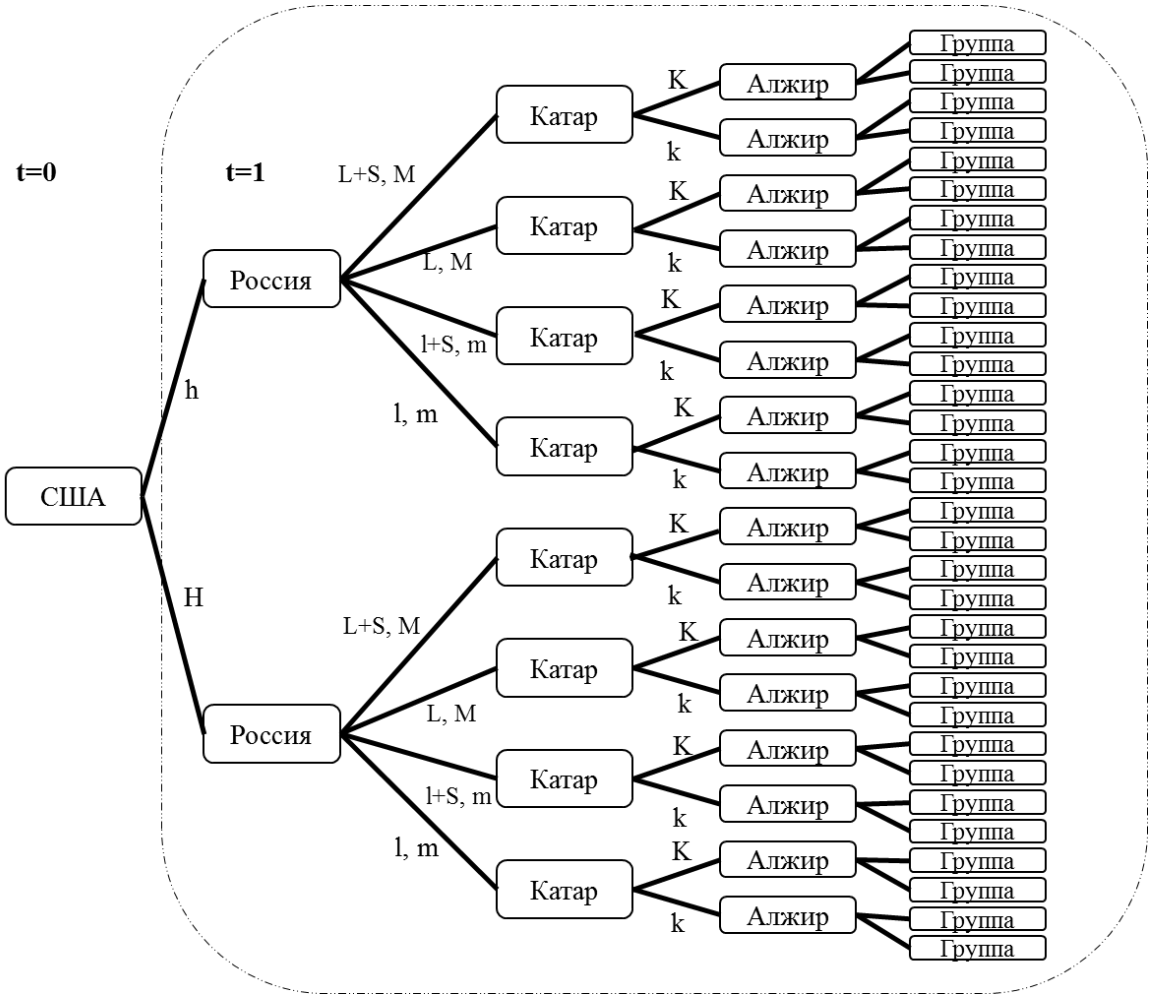



Рис. Пример дерева решений стран-игроков

Необходимо отметить, что на дереве решений не до конца указано поведение игроков при действии второго *k=0*, это сделано для упрощения схемы. Да-

лее игрок может оптимизировать свое поведение в зависимости от поведения других игроков, в том числе и с учетом вероятности определенного поведения.

Результаты, полученные в данном исследовании, показывают, что оптимальной стратегией для России является активная разработка месторождений, содержащих гелий, строительство подземных хранилищ газа, для реализации гелия в долгосрочной перспективе для исключения ситуации перенасыщения рынка.

Стандартные модели оценки экономической эффективности, как отдельных месторождений, так и отрасли в целом, учитывают поведение остальных игроков рынка как детерминированную величину, определенную через предложение и спрос на данном рынке [Hughey, 1989]. Но ведь участники рынка могут менять свое поведение в зависимости от складывающейся ситуации, и предположения об имеющемся спросе на продукт данного проекта могут оказаться неверными, т.к. спрос и предложение изменились. Подход с использованием теории игр позволяет выявлять оптимальную стратегию для каждого игрока в зависимости от поведения основным конкурентов, что делает оценку проекта более гибкой к различным ситуациям, позволяет учесть конъюнктурные риски [Ikonnikova, 2006; Hubert, Ikonnikova, 2006].

Построенный комплекс является достаточно универсальным инструментом. Его применение возможно применительно к другим рынкам со схожей структурой, таких как, например, рынок редкоземельных металлов и рынок технических алмазов.

Статья подготовлена в рамках исследований, проводимых при финансовой поддержке Российского научного фонда (Проект № 14-18-02345).

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Крюков В.А., Силкин В.Ю., Токарев А.Н., Шмат В.В. Комплексный реинжиниринг процессов хозяйственного освоения ресурсов гелия на Востоке России. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2012. – 184 с.

2. Якуцени В.П. Сырьевая база гелия в мире и перспективы развития гелиевой промышленности // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2009. – № 2. – С. 1–24. – URL: http://www.ngtp.ru/rub/3/15_2009.pdf.

3. Ikonnikova S. Games the parties of Eurasian gas supply network play: Analysis of strategic investment, hold-up and multinational bargaining // International Conference on Complex Systems. –Boston, MA: NECSI, 2006. – 24 p. – URL: http://www.necsi.edu/events/iccs6/viewabstract.php?id=277.

4. Hubert F., Ikonnikova S. International Institutions and Russian Gas Exports to Western Europe. – Berlin: Humboldt-Universität, 2006. – 13 p.

5. Hughey, A. M. Uncertainty and the Joint Extraction of Helium and Natural Gas // Resources and Energy. –1989. – 11(1). – P. 65–79.

6. Salahor G. Implications of output price risk and operating leverage for the evaluation of petroleum development projects.–Cleveland: The Energy Journal. – 1998. –Vol. 19, Issue 1.– P. 13–46.

*© И. Н. Семягин, 2016*

УДК 528.2:528.4

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

***Никита Иванович Сенькин***
Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090, Россия, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, 17, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, тел. (383)325-21-10, e-mail: nikivsen@ngs.ru

В статье кратко представлен климатический и энергетический пакет мер стран ЕС. Использование опыта государственной политики энергосбережения ЕС особенно актуально в регионах с холодным климатом.

**Ключевые слова:** энергосбережение, государственные программы, меры по увеличению энергоэффективности.

# STATE ENVIROMENT PROTECTION POLICIES

***Nikita I. Senkin***
Institute for Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS, 630090, Russia, Novosibirsk, 17 Akademik Lavrentiev Prospect, tel. (383)325-21-10, e-mail: nikivsen@ngs.ru

The climatic and energy package of measures of EU countries is briefly presented in article. Use of EU states policy experience in energy saving is especially actual in regions with a cold climate.

**Key words:** energy saving, state programs, measures for increase in energy efficiency.

Анализ опыта положительного воздействия государственной политики на окружающую среду в развитых странах, является первым шагом в направлении создания устойчивой модели экономического развития в России. Евросоюз имеет более чем сорокалетний опыт в разработке экологических политических мер: первая экологическая программа действий (ЭПД) была принята в 1972 г., в то время как шестая закончилась в середине 2012 г. Законодательство ЕС осуществляется на национальном уровне в странах-членах ЕС с принудительным контролем выполнения со стороны институтов ЕС.

Основные ключевые проблемы окружающей среды, по которым осуществляется природоохранная деятельность и реализуются различные программы, следующие:

- изменение климата;
- качество воздуха;
- пресная вода;
- химические вещества и отходы;
- биоразнообразие.

В статье рассматривается только первый пункт списка. Страны ЕС с большим отрывом лидируют в осуществлении глобальных усилий по смягчению последствий изменения климата. В 2009 г. ЕС официально принял климатиче-

ский и энергетический пакет мер, законодательно обязательных к исполнению, для осуществления трех целей:

- снизить выбросы парниковых газов на 20% к 2020 г. по отношению к 1990 г.;
- снизить потребление энергии на 20% по сравнению с прогнозируемым уровнем 2020 г. за счет повышения энергоэффективности;
- удовлетворять 20% потребностей ЕС в энергии из возобновляемых источников энергии (ВИЭ), включая биотопливо, к 2020 г.

Для достижения первой цели в каждом государстве ЕС между предприятиями, выбрасывающими в атмосферу парниковые газы, были распределены квоты в пределах, в которых они могут осуществлять выбросы. Превышение квот влечет за собой платежи за загрязнение, пропорциональные выбросам. Государства ЕС оповещают операторов рынка квот о том, что постепенно квоты будут уменьшаться, а платежи за выбросы сверх квот – увеличиваться. Постепенно к директиве Европейского Парламента и совета 2003/87/ЕС «Установление системы торговли квотами на выбросы парниковых газов в пределах Европейского Сообщества» привлекаются дополнительные операторы (например, воздушного пространства), и охват их становится шире. Отметим, что внедрение данного механизма ограничения выброса парниковых газов потребовало создания специальных систем контроля на всех промышленных объектах с возможностью дистанционного сбора с них данных для внутренних и международных инспекций.

Для реализации второй цели (снижение потребления энергии) Евросоюз принял «План по энергоэффективности – 2011», чтобы увеличить экономию энергетических ресурсов путем принятия конкретных законодательных мер. Комплекс мер направлен на создание существенных выгод для населения, частных компаний и органов государственной власти. «Эти меры должны изменить нашу повседневную жизнь и создать условия для экономии 1000 евро на одну семью в год. Они увеличат конкурентоспособность ЕС и дадут возможность создать до 2 млн рабочих мест», – говорит комиссар по вопросам энергетики Гюнтер Эттингер [1].

План по энергоэффективности включает в себя следующие задачи:

- увеличение темпов реновации жилищного фонда для достижения принятых показателей энергопотребления;
- ежегодную реконструкцию органами государственной власти как минимум 3% муниципальных зданий;
- включение показателей энергетической эффективности продукции в процедуры государственных закупок;
- установку требований по снижению энергопотребления бытовой техникой;
- увеличение эффективности производства и транспортировки электрической и тепловой энергии;
- установку требований по снижению энергопотребления промышленным оборудованием;

- создание стандартов отчетности по потреблению энергии для малых и средних предприятий;
- создание системы управления и учета энергопотребления для корпораций;
- поощрение использования счетчиков энергопотребления и создание интеллектуальных энергосистем.

Директива 2002/91/ЕС, направленная на увеличение энергоэффективности зданий, ставит основной целью - обеспечение создание на национальном уровне базы для улучшения энергетической эффективности жилых и общественных зданий через установление необходимых к соблюдению количественных показателей энергопотребления и энергоэффективности. Директива предписывает необходимость получения энергетического паспорта здания (energy performance certificates, EPCs). В случае общественных зданий информация об энергетическом паспорте должна быть общедоступна. Помимо фактических показателей, энергетический паспорт должен включать в себя и план по увеличению энергетической эффективности здания. Директива по энергопотреблению зданий также содержит требования по строительству зданий, стремящихся к нулевому потреблению энергии к 2020 г. Для зданий, занимаемых органами государственной власти, это правило должно заработать с 2022 г. [2].

Конкретное выражение потребления энергии, стремящегося к нулю, различно в разных странах. Принцип же заключается в сведении объемов потребления энергии к экономически оправданному минимуму. Нужно обеспечить как можно больший объем поставок энергии за счет использования возобновляемых источников энергии. Уже реализованы проекты, которые демонстрируют, что создание зданий с нулевым потреблением энергии и положительным энергетическим балансом в годовом цикле возможно на практике. Общая идея заключается в строительстве домов, которые подают в энергосети в течение года такое же количество энергии, какое они получают из этих сетей. К построенным домам нулевого энергопотребления относятся в Финляндии: дом для инвалидов в Ярвенпяа (2124 м²), студенческое общежитие в Куопио (2124 м²), односемейный дом в Мянтюхарью (154 м²).[3] В Норвегии вблизи города Ларвик реализован проект дома, который производит больше энергии, чем использует (активный дом). Дом (200 м²) имеет характерный наклон к юго-востоку и наклонную поверхность крыши, покрытую солнечными батареями и коллекторами. Эти элементы, вместе с геотермальными тепловыми насосами из скважин в земле, обеспечивают энергетические потребности всех помещений дома, а также генерирование достаточного количества энергии двум энергоблокам для зарядки электрического автомобиля круглый год.

Проблема строительства зданий с нулевым энергопотреблением часто заключается в том, что если электричество производится на месте, то нужно его куда-то передавать, а сетей, по которым можно было бы перераспределять вырабатываемую зданием энергию, нет. Это возможно в таких странах, как Германия, но невыполнимо в других, например в Испании. Поэтому необходимо

стремиться к достижению баланса между производством и потреблением энергии.

Третья цель программы по уменьшению воздействия на климат с большой вероятностью будет реализована в обозначенные сроки. Если в 2004 г. только 8,3% от общего потребления энергии в ЕС приходилась на ВИЭ, то в 2013 доля энергии от возобновляемых источников увеличилась до 15%. Программа достижения цели представлена в Директиве ЕС по возобновляемой энергии (2009/28/ЕС).

На примере проблемы изменения климата видно, что для каждой экологической проблемы Евросоюзом не просто декларируется, но и постепенно реализуется ряд комплексных мер. Опыт ЕС реализации программы энергоэффективности зданий особенно актуален для Сибири, как региону с более холодным климатом. Внедрение на законодательном уровне нормативов строительства зданий с пониженным потреблением энергии позволит существенно снизить затраты на отопление, и уменьшит негативное влияние топливных электростанций на окружающую среду.

Установка энергосберегающей системы на отопление в многоквартирном доме, регулирующая подачу теплоносителя в зависимости от датчика температуры внутри и снаружи помещения, способна уменьшить потребление тепловой энергии на 30%. Использование таких систем, улучшение показателей теплоизоляции, обязательная установка пластиковых стеклопакетов, учет тепла от солнечных лучей при планировке расположения домов в кварталах, постоянный мониторинг новых энергосберегающих технологий с целью их нормативного использования - далеко не полный список мероприятий, который должен быть использован при формировании государственной энергосберегающей и одновременно природоохранной политики.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сеппанен О. Повышение энергоэффективности. (2013) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://zvt.abok.ru/upload/pdf_articles/80.pdf

2. Директива Европейского парламента и Совета 2010/31/ЕС от 19 мая 2010 года об энергосбережении зданий. (2010) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://portal-energo.ru/files/articles/portal-energo_ru_direktiva_es_2010_31_energoeffektivnost_zdaniy.pdf

3. J. Nieminen. Finnish Solutions for Zero Energy Building [Electronic resource].– URL: www.vtt.fi/files/sites/eescu/seminar_16052011/9_Zero_energy_buildings_Nieminen. pdf

*© Н. И. Сенькин, 2016*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. *К. К. Вальтух*. Зависимость ВВП от капитальных вложений – и экономические перспективы России ..... 3
2. *В. И. Суслов*. Анализ и оценка качества среды обитания человека – нерешенные экономические проблемы ..... 14
3. *В. И. Нефёдкин*. Региональная экспансия ресурсных корпораций и распределение добавленной стоимости ..... 21
4. *В. А. Яценко*. Оценка приоритетности направлений транспортировки руды ниобий-редкоземельного месторождения Томтор на потенциальные предприятия ее обогащения ..... 26
5. *О. В. Грицкевич, Е. О. Ушакова*. Проблемы развития рекреационного потенциала Новосибирской области ..... 31
6. *В. А. Журавлев*. Экономика предприятия: управление инновациями, кадры, роль университета ..... 36
7. *О. И. Калюжная*. Единый недвижимый комплекс – новый вид недвижимой вещи ..... 41
8. *Е. И. Лобанова*. Монополизация государственной кадастровой оценки ..... 46
9. *Р. Т. Мамахатова*. Анализ механизма привлечения инвестиций в проекты освоения месторождений ТПИ и пути повышения его эффективности ..... 51
10. *О. А. Мирошникова*. Использование возможностей публичной кадастровой карты в операциях с недвижимым имуществом ..... 56
11. *Т. В. Межуева*. О переходе к новой системе налогообложения имущества физических лиц ..... 60
12. *Т. В. Охотникова*. Управление имущественным комплексом потенциального предприятия-банкрота ..... 65
13. *И. В. Рязанцева*. Формирование интегрированной системы непрерывного профессионального образования ..... 70
14. *О. В. Титова*. Бизнес-планирование дополнительных образовательных услуг на базе специального (коррекционного) образовательного учреждения ..... 74
15. *Г. Е. Мекуш, Е. О. Ушакова*. Геоинформационное обеспечение развития туристской дестинации Новосибирской области ..... 79
16. *Г. П. Филиппова, Л. Н. Куроедова, М. Л. Ионова*. Эколого-экономические проблемы малых рек Новосибирской области ..... 84
17. *В. А. Юрлова*. Математическая модель обоснования инвестиций в улучшение качества сельскохозяйственных угодий ..... 89
18. *О. П. Бурматова, Т. В. Сумская*. Взаимосвязь состояния природной среды и здоровья населения ..... 94

19. *Ю. Ш. Блам, Л. В. Машкина, А. А. Окладная, А. С. Стойлова.* Природоэксплуатирующая отрасль в системе моделей ОМММ-отрасль – вопросы формирования согласованных информационных массивов (на примере лесного комплекса) ..... 98
20. *А. В. Алексеев.* Реструктурирование внешних активов России в интересах создания инновационной экономики ..... 103
21. *В. М. Гильмундинов, Н. В. Бозо, В. В. Мельников, А. В. Шмаков.* Оптимизация государственной экономической политики России в условиях действующих ограничений социально-экономического развития ..... 113
22. *Н. П. Дементьев.* Внешние прямые инвестиции в российской экономике ..... 118
23. *Н. М. Журавель.* Комплексность – основа эколого-экономической эффективности технологий, создаваемых сибирской наукой ..... 123
24. *З. И. Калугина.* Многоукладность аграрной экономики в контексте рационального использования ресурсов ..... 128
25. *Е. В. Кондратьева.* Оценка пространственного распределения человеческого капитала в Сибирском федеральном округе ..... 133
26. *А. В. Алексеев, Н. Н. Кузнецова.* Особенности учета инновационной активности российского бизнеса ..... 139
27. *С. Ю. Кучерук.* Отображение экономической динамики Сибири посредством инновационной производственной функции ..... 144
28. *Е. В. Любимова.* Социальные нормы электропотребления в системе стимулов и защиты агентов энергорынка ..... 150
29. *К. Ю. Казанцев.* Анализ силы бренда IT-компаний в разрезе его финансовой составляющей ..... 155
30. *Р. Т. Мамахатова.* Социально-экономические проблемы моногородов, специализируемых на добыче сырья ..... 161
31. *Б. В. Мелентьев, В. С. Костин.* Оценка развития прикладных межрегиональных межотраслевых разработок ..... 166
32. *Н. И. Пляскина, В. Н. Харитонова, И. А. Вижина.* Локализация эффектов развития нефтегазохимических кластеров в регионах Восточной Сибири и Дальнего Востока ..... 172
33. *О. В. Ремизов.* Анализ устойчивости оценок стоимости интегрированного гелиевого проекта в Восточной Сибири ..... 177
34. *В. О. Садовская, В. В. Шмат.* Анализ экономического роста в условиях ресурсозависимости: некоторые выводы для российских регионов ..... 182
35. *В. А. Крюков, А. В. Толстов, В. П. Афанасьев, Н. Ю. Самсонов, Я. В. Крюков.* Обеспечение российской промышленности высокотехнологичной сырьевой продукцией на основе гигантских месторождений Арктики – Томторского ниобий-редкоземельного и Попигайского сверхтвердого абразивного материала ..... 188

36. *А. Е. Севастьянова, В. В. Шмат.* Информационно-аналитические аспекты обоснования управленческих решений в регионах с сырьевой структурой экономики ..... 193
37. *И. Н. Семягин.* О методе экономической оценки стратегии развития гелиевой промышленности России ..... 199
38. *Н. И. Сенькин.* Государственная политика в области охраны окружающей среды ..... 204

## CONTENTS

1. *K. K. Valtukh.* GDP dependence on capital investment – and economic prospects of Russia ..... 3
2. *V. I. Suslov.* Analysis and evaluation of human habitation enviroment – non solved economic problems ..... 14
3. *V. I. Nefedkin.* Regional expansion of resource corporations and distribution of value added ..... 21
4. *V. A. Yatsenko.* Valuation of transportation priority of niobium rare-earth field Tomtor for potential ore dressing factories ..... 26
5. *O. V. Gritskevich, E. O. Ushakova.* Problems of recreational potential of Novosibirsk region ..... 31
6. *V. A. Zhuravlyov.* Economy of the enterprise: innovation management, human resources, the role of universities ..... 36
7. *O. I. Kaluyzhnaya.* A real estate complex – the new type of real estate ..... 41
8. *H. I. Lobanova.* Monopolization of state cadastral valuation ..... 46
9. *R. T. Mamakhatova.* Analysis of attracting investment in solid mineral deposits development projects and raising effectiveness of the investment attracting methods ..... 51
10. *O. A. Miroshnikova.* The use of public cadastral map in the real estate operations ..... 56
11. *T. V. Mezhuyeva.* The transition to the new system of taxation of property of individuals ..... 60
12. *T. V. Okhotnikova.* Property management of the debtor company ..... 65
13. *I. V. Ryazantseva.* Building an integrated system of continuous professional education ..... 70
14. *O. V. Titova.* Business planning for additional educational services on the basis of the special (corrective) educational establishments ..... 74
15. *G. Eg. Mekush, E. O. Ushakova.* Geoinformation the development of tourist destinations Novosibirsk region ..... 79
16. *G. P. Filippova, L. N. Kuroedova, M. L. Ionova.* Ecological and economic problems of small rivers of the Novosibirsk region ..... 84
17. *V. A. Yurlova.* Mathematical model for planning of investments in improvement of agricultural land quality ..... 89
18. *O. P. Burmatova, T. V. Sumskaya.* Interrelation of the environmental situation and the health of population ..... 94
19. *Yu. Sh. Blam, L. V. Mashkina, A. A. Okladnaya, A. S. Stoylova.* Nature-exploiting sectors in the system of models OMMM-industry: developing harmonized information (based on the example of forest industry) ..... 98

20. *A. V. Alexeyev.* Restructing Russian foreign assets in behalf of creation innovative economy ..... 103
21. *V. M. Gilmundinov, N. V. Bozo, V. V. Melnikov, A. V. Shmakov.* The Russian economic policy optimization under existing restraints of socio-economic development..... 113
22. *N. P. Dement'ev.* Foreign direct investment in the russian economy..... 118
23. *N. M. Zhuravel.* Comprehensiveness is basis of environmental and economic efficiency of technologies created Siberian science..... 123
24. *Z. I. Kalugina.* Multistructure of agrarian economy in the context rational use of resources..... 128
25. *E. V. Kondratieva.* Estimate of the spatial distribution of human capital in the Siberian federal district..... 133
26. *A. V. Alexeyev, N. N. Kuznetsova.* Innovation activity registration of Russian business..... 139
27. *S. Yu. Kucheruk.* Display of economic dynamics of Siberia through innovative production function..... 144
28. *E. V. Lyubimova.* Power consumption social norms in the system of incentives and protection of power market agents..... 150
29. *K. Yu. Kazantsev.* Analysis of the brand power of the IT companies in terms of it's financial component..... 155
30. *R. T. Mamakhatova.* Social-economic problems of monotowns specialising in extraction of mineral resources..... 161
31. *B. V. Melent'ev, V. S. Kostin.* Assessment of applied inter inter-branch development..... 166
32. *N. I. Plyaskina, V. N. Kharitonova, I. A. Vizhina.* Localization of effects of development of petrochemical clusters in Eastern Siberia and the Far East..... 172
33. *O. V. Remizov.* Stability analysis of cost estimates of integrated helium project in Eastern Siberia..... 177
34. *V. O. Sadovskaya, V. V. Shmat.* Analysis of economic growth under resource dependence: some implications for the Russian regions..... 182
35. *V. A. Kryukov, A. V. Tolstov, V. P. Afanasiev, N. Yu. Samsonov, Ya. V. Kryukov.* Ensuring the Russian high-tech industry resources by products based on giant fields of the Arctic – Tomtor niobium-rare-earth and ultra-hard abrasive Popigai material..... 188
36. *A. E. Sevastyanova, V. V. Shmat.* A decision support system for raw-material regions: information and analytical aspects..... 193
37. *I. N. Semyagin.* On the method of economic evaluation of the strategy for the development of helium industry in Russia..... 199
38. *N. I. Senkin.* State enviroment protection policies..... 204

Научное издание

XII Международные научный конгресс и выставка

# ИНТЕРЭКСПО ГЕО-СИБИРЬ-2016

Международная научная конференция

## ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО, УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Т. 1

Сборник материалов

Материалы публикуются в авторской редакции

Компьютерная верстка *К. В. Ионко*

Изд. лиц. ЛР № 020461 от 04.03.1997.
Подписано в печать 26.04.2016. Формат 60 × 84 1/16
Печать цифровая.
Усл. печ. л. 12,38. Тираж 100 экз. Заказ

Редакционно-издательский отдел СГУГиТ
630108, Новосибирск, 108, ул. Плахотного, 10.

Отпечатано в картопечатной лаборатории СГУГиТ
630108, Новосибирск, 108, ул. Плахотного, 8.