

ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Обзорная информация

Выпуск № 5

Издается с 1995 г.

Москва 2017

Выходит 6 раз в год

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

1. *Арский Юрий Михайлович*, главный редактор, доктор геолого-минералогических наук, профессор, академик РАН, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук»;
2. *Потапов Иван Иванович*, заместитель главного редактора, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук», заведующий отделом научной информации по глобальным проблемам;
3. *Ушмаева (Гихомирова) Татьяна Михайловна*, ученый секретарь редколлегии, доктор экономических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», профессор кафедры математических методов в экономике;
4. *Власова Екатерина Яковлевна*, научный редактор, доктор экономических наук, доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Уральский государственный экономический университет», профессор кафедры сервисной экономики;
5. *Гусев Андрей Александрович*, доктор экономических наук, профессор, заслуженный деятель науки, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», НИИ «Новая экономики и бизнес», ведущий научный сотрудник;

6. *Крaтивин Владимир Федорович*, научный редактор, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова Российской академии наук», заведующий отделом информатики;
7. *Лаверов Александр Николаевич*, научный редактор, кандидат экономических наук, «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук», старший научный сотрудник;
8. *Рюмина Елена Викторовна*, научный редактор, доктор экономических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт социально-экономических проблем народонаселения Российской академии наук», главный научный сотрудник;
9. *Тихомиров Николай Петрович*, научный редактор, доктор экономических наук, заслуженный деятель науки, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», заведующий кафедрой математических методов в экономике;
10. *Яндыганов Яков Ялыбаевич*, научный редактор, доктор географических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Уральский государственный экономический университет», профессор кафедры сервисной экономики.

Журнал включен ВАК РФ в Перечень ведущих научных журналов и изданий, рекомендуемых для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора наук.

Свидетельство о регистрации средств массовой информации
ПИ № ФС 77-63283 от 06 октября 2015 г.

Наш адрес: 125190, Россия, Москва, ул. Успенвича, 20
Всероссийский институт научной и технической информации
Отдел научной информации по глобальным проблемам
Телефон 8 (499) 152-55-00.
Факс: 8 (499) 943-00-00
E-mail: ipotapov37@mail.ru

THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
THE ALL-RUSSIAN RESEARCH INSTITUTE FOR SCIENTIFIC AND TECHNICAL
INFORMATION
(VINITI)

NATURE MANAGEMENT ECONOMICS

Review information

№ 5

Founded in 1995 r.

Moscow 2017

6 issues per year

EDITORIAL BOARD

Editor-in-chief – *Arskij M.Yu.*
Member of Russian Academy of Sciences

Editorial Board Members:

*Vlasova E.Y., Gusev A.A., Krapivin V.F., Laverov A.N., Potapov I.I.,
Ryumina E.V., Tikhomirov N.P., Ushmaeva (Tikhomirova) T.M.,
Landyganov Ia.Ia.*

Journal is included into Russian
Highest Examination Board (VAK)
Index of leading scientific journals and transactions

Editorial office: 125190, Russia, Moscow, Usievich st., 20
The all-Russian research institute for scientific and technical information
Department of Scientific Information on global Problems
Telephone: 8 (499) 152-55-00.
Fax: 8 (499) 943-00-00
E-mail: ipotapov37@mail.ru

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ КОРПОРАТИВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ¹

Бобылев С.Н., д.э.н., профессор кафедры экономики природопользования МГУ имени М. В. Ломоносова

Корнилова А.В., аспирант кафедры экономики природопользования МГУ имени М. В. Ломоносова

Корпоративная экологическая и социальная ответственность представляет собой деятельность компаний на пути к достижению целей в области устойчивого развития и зеленой экономики. Актуальность исследований по разработке индексов и индикаторов в области корпоративной ответственности сложно переоценить – лица, принимающие решения в области инвестирования, совершения сделок и выбора поставщиков все больше ориентируются на показатели компаний в области устойчивого развития и корпоративной ответственности. В рамках данного диссертационного исследования автором разработан и предложен новый уникальный подход к достижению цели грамотной оценки движения компаний на пути к устойчивому развитию – представлены эколого-экономические индикаторы корпоративной ответственности, составляющие интегральный агрегированный индекс корпоративной экологической и социальной ответственности (CSR Index), а также предложена методология оценки на основе индикаторов.

Ключевые слова: корпоративная ответственность, устойчивое развитие, нефтегазовые компании, индикаторы

ECO-ECONOMIC INDICATORS OF CORPORATE RESPONSIBILITY FOR RUSSIAN OIL AND GAS COMPANIES

Bobulev S.N., Kornilova A.V.

Corporate environmental and social responsibility is the activity of companies towards achieving sustainable development and green economy goals. The relevance of research on the development of indexes and indicators in corporate responsibility can not be overestimated: decision-makers in the field of investment, transactions and the choice of suppliers are increasingly focused on the performance of companies in the field of sustainable development and corporate responsibility. In the framework of this dissertation research, the author developed and proposed a new unique approach to achieving the goal of a competent assessment of companies' progress towards sustainable develop-

¹ Публикация подготовлена в рамках проекта РГНФ № 16-02-00299а «Разработка методологии и инструментария оценки динамики перехода Российской Федерации к «зеленой» экономике»

ment – the author presented environmental and economic indicators of corporate responsibility that make up the integral aggregated index of corporate environmental and social responsibility (CSR Index), and proposed assessment methodology based on the indicators.

Keywords: corporate responsibility, sustainable development, oil and gas companies, indicators

Введение

В настоящее время глобальные экологические проблемы известны многим. К ним можно отнести изменение климата, загрязнение атмосферы, почвы, гидросферы, исчезновение видов животных и растений, перепотребление ресурсов и энергии, использование невозобновляемых источников энергии, нерациональное обращение с отходами и т.д.

Единственный выход из сложившейся ситуации, по мнению многих представителей мирового сообщества – это достижение устойчивого развития, которое возможно при развитии зеленой экономики и социальной ответственности бизнеса.

В 1992 году на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро был обсужден доклад «Наше общее будущее» (Евтуев, Перелет, 1989). В нем представлено следующее определение термина «устойчивое развитие» – это такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности». Понятие «устойчивое развитие», таким образом, включает в себя экономическое развитие, которое способствует решению социальных и экологических проблем.

В 2000 году по инициативе Глобального секретаря ООН К. Аннана мировому сообществу был представлен Глобальный пакт (The UN Global Compact, 2000) – соглашение между ООН и представителями бизнеса. Этот документ, который соблюдается и имеет значение и в 2017 году, включает в себя ряд основополагающих принципов в области прав человека, труда, охраны окружающей среды и противодействия коррупции. Данное соглашение принимается компаниями добровольно, носит рекомендательный характер, при этом на настоящий момент более 12 000 компаний из 170 стран мира поддерживают проект.

В настоящий момент среди основных причин необходимости скорейшего перехода к устойчивому развитию выделяются такие как растущие потребности общества, загрязнение окружающей среды и пределы ее ассимиляционного потенциала. Решение данного противоречия возможно при переходе к зеленой экономике, развитию социальной и экологической ответственности компаний.

Зеленая экономика – это экономика, которая повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость, при этом существенно снижая риски для окружающей среды. Важные черты зеленой экономики следующие:

- низкие углеродные выбросы;
- эффективное использование природных ресурсов;
- сохранение, увеличение и восстановление природного капитала;
- предотвращение утраты биоразнообразия и экосистемных услуг;
- рост доходов и занятости (Бобылев, 2014).

Согласно итоговому документу Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» (Рио-де-Жанейро, 2012 г.) «Будущее, которое мы хотим», «зеленая экономика – один из важнейших инструментов достижения устойчивого развития. Она должна содействовать ликвидации нищеты, а также поступательному экономическому росту, способствуя социальной интеграции, улучшению благосостояния человека и созданию возможностей для занятости и достойной работы для всех, и при этом обеспечивать нормальное функционирование экосистем планеты» (UN, 2012).

Важность снижения негативного воздействия на окружающую среду и общество со стороны бизнеса и экономики подчеркивается также и в Целях развития человечества, которые были единогласно утверждены 18 сентября 2015 года Генеральной Ассамблеей ООН (включая Россию). Так, была принята резолюция «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» (UN, 2015). В документе представлено 17 целей в области устойчивого развития, экологические и социальные вопросы занимают в них важное место:

Цель 1. Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах.

Цель 2. Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства.

Цель 3. Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте.

Цель 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

Цель 5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек.

Цель 6. Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.

Цель 7. Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.

Цель 8. Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех.

Цель 9. Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям.

Цель 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними.

Цель 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов.

Цель 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства.

Цель 13. Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями.

Цель 14. Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития.

Цель 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия.

Цель 16. Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для

всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.

Цель 17. Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития.

Все вышеперечисленные цели способствуют достижению устойчивого развития, при этом развитие зеленой экономики и ответственности бизнеса являются одними из самых эффективных инструментов достижения вышеперечисленных целей к 2030 году.

XXI век, согласно исследованию компании KPMG «Новое видение ценности: создание общественной и корпоративной ценности» (KPMG International, 2014), также характеризуется тенденцией роста примеров создания положительных экстерналий – экономических, социальных и экологических преимуществ, которые компании создают для общества и за которые они не получают прямой выгоды в финансовом выражении при реализации своих товаров или услуг, и снижения отрицательных экстерналий – экономических, социальных или экологических издержек, которые компании накладывают на общество и за которые сами компании плату не несет. Более того, интернализация экстерналий – процесс, посредством которого компания получает большее вознаграждение за позитивные экстерналии, которые она создает и платит большую стоимость за издержки, которые накладывают на общество – становится естественным для большей части отраслей бизнеса и секторов экономики по причине развития трех основных «движущих сил».

К «движущим силам» интернализации экстерналий относятся следующие:

1. Законодательство и стандарты – государственное регулирование, международные требования, международные и региональные стандарты, требования к раскрытию нефинансовой информации, корпоративная прозрачность.

2. Действия заинтересованных сторон – активное вовлечение со стороны ключевых заинтересованных сторон (стейкхолдеров)² – неправительственных и некоммерческих организаций, местных сообществ, работников компаний в процесс оценки деятельности компаний и той ценности, которую компании создают, а также осознание стейкхолдерами своих прав и возможностей объявить протест деятельности неугодной компании.

3. Рыночные тенденции – сокращение доступных ресурсов, рост спроса на более экологичные товары, либо товары, влияние которых на общество и окружающую среду на всех этапах их жизненного цикла³ минимально (KPMG International, 2014).

Учитывая все вышеперечисленные факты, можно сделать вывод о том, что практики корпоративной социальной ответственности, разработанные и реализованные с использованием лучших практик взаимодействия с заинтересованными сторонами и управления нефинансовыми (социальными и экологическими) рисками могут помочь компаниям создавать обществен-

² Заинтересованные стороны (стейкхолдеры) – это физические и юридические лица или группы лиц, которые влияют на компанию/организацию и ее деятельность и/или испытывают на себе влияние со стороны организации: акционеры, клиенты, потребители товаров и услуг организации, представители бизнеса, гражданского общества, государственной власти и профсоюзов и пр.

³ Жизненный цикл товара или услуги – цикл товара или услуги, включающий в себя все этапы от добычи сырья до утилизации отходов произведенной продукции

ную ценность в долгосрочной перспективе, а также снижать негативное воздействие на общество и окружающую среду и повышать позитивное, способствуя в конечном счете достижению устойчивого развития. То, насколько успешно компании движутся на пути к устойчивому развитию и создают общественной ценности в долгосрочной перспективе, можно оценить при помощи индексов, индикаторов и рейтингов в области корпоративной ответственности.

Глава 1. Индексы, индикаторы и рейтинги в области устойчивого развития и корпоративной ответственности

Индикатор – это показатель (выводимый из первичных данных, которые обычно нельзя использовать для интерпретации изменений), позволяющий судить о состоянии или изменении экономической, социальной или экологической переменной. Индекс представляет собой агрегированные или взвешенные индикаторы, основанные на нескольких других индикаторах или данных. (Гарасова, Кручина).

В последние десятилетия различные индикаторы устойчивого развития разрабатываются и учитываются на глобальном и национальном уровнях. Экологический фактор за последние десятилетия включен в систему основных социально-экономических показателей (Бобылев, 2014).

Американский экологический экономист Герман Дейли говорит о важности создания экономики устойчивого состояния, в которой экономические и политические деятели осознают конечность природных ресурсов и стремятся приумножать природные блага (Daly, 2005).

На конференции ООН в Рио-де-Жанейро в 1992 году было принято решение о постепенном и планомерном совершенствовании статистики стран для учета экологических и социальных аспектов. Так, индикаторы устойчивого развития должны соответствовать определенным критериям, таким как сочетание экологических, социальных и экономических аспектов, иметь количественное выражение, опираться на имеющуюся статистику и пр. (Indicators of sustainable..., 2007).

В мировом сообществе, а также на локальном уровне стран и компаний разрабатываются различные индексы и индикаторы в области устойчивого развития. Существует два подхода к построению индикаторов устойчивого развития:

- построение интегрального, агрегированного индекса, на основе которого можно судить о степени устойчивости социально-экономического развития. Агрегирование обычно осуществляется на основе трех групп показателей: эколого-экономических, эколого-социально-экономических, экологических;
- построение системы индикаторов, каждый из которых отражает отдельные аспекты устойчивого развития. Чаще всего в рамках общей системы выделяются следующие подсистемы показателей: экологические, экономические, социальные, институциональные (Бобылев, 2011).

Первый, интегральный подход к построению агрегированного индекса наиболее полно разработан в таких организациях как Всемирный банк, ООН, Всемирный фонд дикой природы (WWF) и пр. Сравнительная характеристика существующих индексов представлена ниже в таблице 1.

**Виды и характеристика интегральных индексов устойчивого развития
(Эколого-экономический индекс регионов РФ, 2012)**

Индекс	Источник	Характеристика	Интегрируемые статистические данные и компоненты	Измерение / Частота измерения
Индекс скорректированных чистых накоплений (Adjusted net savings)	Всемирный Банк 1997	Эколого-экономический	8 компонент	Проценты / ежегодно
Индекс развития человеческого потенциала (Human development index)	ПРООН 1990	Социально-экономический	3 компоненты	В долях / ежегодно
Экологически адаптированный чистый внутренний продукт (Environmentally adjusted net domestic product)	ООН 1993, 2000	Эколого-экономический	Статистические данные в зависимости от наличия и методики расчета	Стоимостное / разовые
«Индекс живой планеты» (Living Planet Index)	WWF 1998	Экологический	1100 компонент	Проценты / раз в два года
«Экологический след» (The Ecological Footprint)	WWF 1997	Экологический	6 компонент	кв.км / ежегодно

Представители международных финансовых рынков – инвесторы и аналитики – обращают все больше внимания на такие аспекты устойчивого развития компаний как качество управления социальными и экологическими рисками, использование инноваций, развитие местных сообществ и регионов присутствия и т.д. Однако в настоящий момент не существует единой и общепризнанной модели оценки уровня корпоративной социальной и экологической ответственности компаний.

В настоящее время в мире существует порядка двухсот рейтингов и индексов КСО, которые охватывают различный набор показателей и критериев оценки. Учитывая растущий спрос на подобные аналитические разработки растет необходимость в унификации и упорядочении методов и подходов к оценке корпоративной ответственности. Важно отметить возникновение Глобальной инициативы по рейтингам в сфере устойчивого развития, которая разрабатывает общие принципы и подходы (GISR) (<http://ratesustainability.org/core/principles/>). В рамках данной инициативы представлены 12 принципов формирования рейтингов в области устойчивого развития, которые разделены на две части:

Принцип процесса: Принципы, касающиеся проектирования, применения и поддержания рейтинга, чтобы обеспечить совершенство, авторитет и целостность

1. Прозрачность (рейтинг должен быть понятным и прозрачным для лиц, принимающих решения на его основе)

2. Беспристрастность (рейтинг должен быть разработан без влияния на его результаты компаний-участниц)

3. Постоянное улучшение (индикаторы, методы измерения, вопросы рейтинга должны постоянно совершенствоваться и улучшаться)

4. Открытость (к обсуждению результатов и методов измерения рейтинга необходимо привлекать представителей заинтересованных сторон, чьи действия зависят от результатов рейтинга)

5. Заверение (рейтинг должен быть разработан таким образом, что его соответствие принципам GISR могло бы быть заверено третьей стороной)

Содержание: Принципы, касающиеся масштабов, качества и измерения аспектов рейтинга

6. Существенность (рейтинг должен оценивать деятельность компаний на основе аспектов устойчивого развития и иметь отношение к заинтересованным сторонам)

7. Полнота охвата (оценка одного или нескольких аспектов деятельности в области устойчивого развития должны оцениваться с точки зрения их воздействия на природный и социальный капитал)

8. Контекст устойчивого развития (рейтинг должен оценивать эффективность деятельности компаний в контексте долгосрочного человеческого и экологического благополучия)

9. Долгосрочный горизонт (рейтинг должен оценивать деятельность компаний в краткосрочной, среднесрочной и обязательно долгосрочной перспективе)

10. Цепочка создания стоимости (рейтинг должен отражать все существенные этапы цепочки создания стоимости компании)

11. Баланс (в рейтинге должно быть использовано сочетание таких методов измерения, которые позволят охватить как предыдущие периоды деятельности компании, так и будущее)

12. Сопоставимость (рейтинг должен позволять читателям сравнивать результаты деятельности одной и той же компании в течение долгого времени, а также сопоставимых компаний в тот же период времени).

В России рынок рейтингов систем оценки КСО находится пока в стадии становления. В числе наиболее известных – рейтинг экологической ответственности нефтегазовых компаний России WWF, комплекс индексов корпоративной социальной ответственности РСПП и Европейского университета в Санкт-Петербурге, эколого-энергетические рейтинги Интерфакс–ЭРА (эколого-энергетическое рейтинговое агентство) и конкурс годовых отчетов Московской Биржи и медиа-группы «РЦБ».

Рейтинг экологической ответственности нефтегазовых компаний России является немаловажным в анализе методической базы индексов и индикаторов устойчивого развития. Рейтинг выходит по инициативе WWF России и компании Креон с 2014 года. Данный рейтинг сформирован на основе ряда показателей (индикаторов) экологической деятельности нефтегазовых компаний в России. Рейтинг состоит из трех разделов:

- экологический менеджмент (оценка качества управления охраной окружающей среды в компаниях);
- воздействие на окружающую среду (степень ущерба природным средам в ходе реализации проектов, а также уровень экологичности производств);
- раскрытие информации (степень готовности компаний раскрывать информацию о воздействии на окружающую среду в ходе производственной деятельности).

Комплекс индексов корпоративной социальной ответственности, разработанный совместно РСПП и Европейским университетом в Санкт-Петербурге, оценивает качество раскрытия информации о КСО в публичной корпоративной отчетности (<http://media.rspp.ru/document/1/f/a/faf7584e813cfd7c20315d47adf8a42.pdf>). Он позволяет также выявлять круг тем, приоритетных для лидеров российского бизнеса в сфере корпоративной социальной ответственности, а также набор показателей, которые компании используют для отражения своих воздействий на экономику, общество и окружающую среду. Перечень показателей включает, например, такие как охрана труда и здоровья на рабочем месте, оплата труда, обучение персонала, текучесть кадров, социальные инвестиции, экономическое воздействие, выбросы в атмосферу, использование воды и другие экологические данные, использование энергии и пр.

Эколого-энергетические рейтинги Интерфакс-ЭРА представляют собой оценку фундаментальной эффективности 150 крупнейших компаний в реальном секторе России. Рейтинг компаний определен по итогам четырех вариантов ранжирования:

- эко-энергетическая эффективность производства продукции;
- технологическая эффективность используемого оборудования;
- динамика эффективности;
- прозрачность.

Конкурс годовых отчетов Московской биржи и медиа-группы «РЦБ» проводится на ежегодной основе и является основной площадкой для презентации годовых отчетов и способствует повышению открытости работающих в России компаний и формированию высокой корпоративной культуры. Основные критерии конкурса – наиболее полное и информативное раскрытие информации в годовых нефинансовых отчетах компаний по ключевым аспектам их деятельности.

Таким образом, существующие рейтинги и методологии оценки корпоративной ответственности российских нефтегазовых компаний учитывают либо экономические и экологические аспекты деятельности компаний, без

учета социальных, либо анализируют то, каким образом те или иные показатели раскрываются в их нефинансовых отчетах, что не является объективным показателем результативности деятельности компаний, либо не анализируют динамику показателей за разные периоды.

Глава 2. Интегральный агрегированный индекс корпоративной ответственности

Автор предлагает интегральный агрегированный индекс корпоративной экологической и социальной ответственности, который базируется на эколого-социально-экономических параметрах. Индекс апробирован на четырех крупнейших российских нефтегазовых компаниях.

Предложенный автором интегральный индекс:

- учитывает фактор экстерналий – неоплачиваемых воздействий экономической деятельности компаний на природную среду и общество, связанных с негативным воздействием на экосистемы, здоровье и жизнь населения в виде учета затрат на охрану окружающей среды и социальные проекты;
- отражает важные аспекты эколого-социально-экономической результативности деятельности компаний;
- является непосредственным инструментом оценки прогресса перехода компаний к зеленой экономике и устойчивому развитию.

Ранжирование по индексу основано на агрегировании экологических, социальных и экономических индикаторов. На его основе можно лучше понять, как реализация проектов по повышению качества окружающей среды и жизни населения регионов присутствия влияет на экономические показатели компаний.

В основе разработки интегрального индекса лежат индикаторы устойчивого развития, а также показатели ряда международных стандартов в области корпоративной социальной и экологической ответственности.

Интегральный индекс корпоративной экологической и социальной ответственности (CSR Index), который состоит из следующих групп индикаторов:

$$CSR\ Index = M + E + S$$

M – Management

Менеджмент и прозрачность

Данная группа индикаторов оценивает качество управления устойчивым развитием в компаниях, а также степень готовности компаний раскрывать информацию о воздействии на окружающую среду и общество в ходе производственной деятельности.

E – Environment

Воздействие на окружающую среду

Группа индикаторов оценивает степень ущерба природным средам.

S – Social

Воздействие на общество

Группа индикаторов оценивает степень ущерба сотрудникам и местным сообществам.

Интегральный индекс корпоративной экологической и социальной ответственности (CSR Index) состоит из эколого-социально-экономических индикаторов, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2

Эколого-социально-экономические индикаторы интегрального индекса корпоративной экологической и социальной ответственности (CSR Index)

Индикатор	1. М – Менеджмент и прозрачность	2. Е – воздействие на окружающую среду	3. S – Воздействие на общество
<i>Вес группы индикаторов</i>	0,5	1	1
<i>Тип группы индикаторов</i>	<i>Качественные индикаторы</i>	<i>Количественные индикаторы</i>	<i>Количественные индикаторы</i>
<i>Суб-индикаторы</i>	1.1. Миссия и стратегия в области устойчивого развития 1.2. Сертификация 1.3. Система управления экологическими и социальными рисками 1.4. Взаимодействие с заинтересованными сторонами 1.5. Прозрачность и раскрытие информации	2.1. Выбросы / объем производимого продукта 2.2. Сбросы / объем производимого продукта 2.3. Волопотребление / объем производимого продукта 2.4. Сокращение энергопотребления / объем производимого продукта 2.5. Утилизация отходов	3.1. Коэффициент травматизма 3.2. Затраты на ОТ и ПБ ⁴ / ЕВПДА ⁵ 3.3. Затраты на социальные программы для сотрудников / ЕВПДА 3.4. Затраты на социальные программы для местных сообществ / ЕВПДА

⁴ ОТ и ПБ – охрана труда и промышленная безопасность

⁵ ЕВПДА – аналитический показатель, равный объёму прибыли до вычета расходов по выплате процентов, налогов и начисленной амортизации

Индикатор	1. М – Менеджмент и прозрачность	2. Е – воздействие на окружающую среду	3. S – Воздействие на общество
<i>Общий балл за группу индикаторов</i>	5	2.6. Затраты на охрану окружающей среды / объем производимого продукта 10	10
<i>Методика оценки</i>	Шкала оценки качественной информации	Шкала оценки количественной информации	Шкала оценки количественной информации
<i>Общий балл за индекс</i>	25		

Интегральный индекс состоит из трех групп индикаторов, которые, в свою очередь, представлены более подробными суб-индикаторами. Группы индикаторов наделены весами в зависимости от влияния на экологическую и социальную результативность проектов компаний. Так, первая группа индикаторов М – Менеджмент и прозрачность оказывает косвенное влияние на результативность в области КСО, соответственно имеет вес 0,5, вторая группа индикаторов Е – Воздействие на окружающую среду и третья группа индикаторов S – Воздействие на общество оказывают непосредственное прямое влияние на экологическую и социальную результативность деятельности компаний, соответственно, имеют вес 1.

Первая группа индикаторов М – «Менеджмент и прозрачность» состоит из 5 качественных суб-индикаторов:

1.1. Миссия и стратегия в области устойчивого развития

Данный суб-индикатор включает в себя наличие заявления о важности социальной и экологической ответственности компании в описании ее миссии и стратегических целей. Суб-индикатор свидетельствует о понимании важности ответственных практик руководством компании.

1.2. Сертификация

Данный суб-индикатор оценивает наличие ряда сертификаций на соответствие требованиям добровольных стандартов серии ИСО: ИСО 14000 (система экологического менеджмента), ИСО 9000 (система менеджмента качества), ИСО 50000 (система энергетического менеджмента), а также стандарт OHSAS 18000 (система менеджмента промышленной безопасности и охраны труда). Суб-индикатор оценивает также результативность по внедренным системам.

1.3. Система управления экологическими и социальными рисками

Грамотная реализация политики корпоративной экологической и социальной ответственности невозможна без управления не финансовыми, но оказывающими влияние на конечные финансовые результаты, экологическими и социальными рисками. Основа управления заключается в наличии Системы управления рисками в компании, которая базируется на международном стандарте управления рисками COSO ERM (COSO, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, Комитет спонсорских организаций Комиссии Тредвея (http://www.coso.org/documents/coso_erm_executivesummary_russian.pdf) и соответствующем ему национальном стандарте Российской Федерации «Менеджмент риска: Принципы и руководство. (Risk management. Principles and guidelines) ГОСТ Р ИСО 31000-2010). Данные стандарты описывают систему управления рисками как непрерывный процесс идентификации и оценки рисков, управления ими, мониторинга эффективности мероприятий по управлению и их корректировки. Для интегрального индекса важно наличие Системы управления социальными и экологическими рисками в компании.

1.4. Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Постоянный диалог с заинтересованными сторонами – один из важнейших инструментов реализации стратегии устойчивого развития и реализации социальных и экологических проектов компаний. Данный суб-индикатор включает в себя наличие информации об идентифицированных заинтересованных сторонах компании, способах вовлечения заинтересованных сторон в диалог и получения от них обратной связи, а также резуль-

таты проведения оценки эффективности взаимодействия с заинтересованными сторонами. Только при постоянном вовлечении заинтересованных сторон в диалог и получении от них обратной связи можно создавать положительные экстерналии, эффективно снижать негативное воздействие на окружающую среду и общество, создавая общественную ценность в долгосрочной перспективе.

1.5. Прозрачность и раскрытие информации

Данный суб-индикатор исследует степень готовности компаний раскрывать информацию о результатах своей деятельности как финансового, так и нефинансового (эколого-социального характера). Суб-индикатор включает в себя наличие нефинансовой отчетности компании в соответствии с требованиями Руководства GRI, внешнее независимое заверение нефинансовой отчетности, доступность за отчетный период на сайте или в открытых источниках информации по трем группам индикаторов интегрального индекса корпоративной экологической и социальной ответственности (CSR Index).

Вторая группа индикаторов E – «Воздействие на окружающую среду» состоит из 6 количественных суб-индикаторов:

2.1. Выбросы / объем производимого продукта

Суб-индикатор оценивает удельные валовые выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, включая выбросы парниковых газов, при осуществлении компаниями производственной деятельности за текущий отчетный период.

2.2. Сбросы / объем производимого продукта

Данный суб-индикатор исследует удельные сбросы загрязненной воды в поверхностные водоемы за текущий отчетный период.

2.3. Водопотребление / объем производимого продукта

Суб-индикатор включает в себя удельное водопотребление на собственные нужды компании за текущий отчетный период.

2.4. Сокращение энергопотребления / объем производимого продукта

Данный суб-индикатор оценивает удельное сокращение потребления энергии при осуществлении компаниями производственной деятельности за текущий отчетный период.

2.5. Утилизация отходов

Суб-индикатор представляет собой отношение суммы утилизированных и обезвреженных отходов (включая отходы, утилизированные и обезвреженные сторонними организациями) к количеству отходов, находящихся в обращении за текущий отчетный период.

2.6. Затраты на охрану окружающей среды / объем производимого продукта

Данный суб-индикатор включает в себя общие затраты на охрану окружающей среды и снижение негативного воздействия на окружающую среду, включающие затраты на проекты по сохранению биологического разнообразия, проекты по рекультивации земель, энергосбережению, снижению выбросов и сбросов, использованию возобновляемых источников энергии, водоочистке, вторичному использованию отходов за текущий отчетный период. Данный суб-индикатор отражает создание компаниями положительных экологических экстерналий, которые они создают для общества и за которые не получают прямой выгоды в финансовом выражении при реализации своих товаров или услуг.

Третья группа индикаторов S – Воздействие на общество состоит из 4 количественных суб-индикаторов:

3.1. Коэффициент травматизма

Суб-индикатор означает соотношение числа пострадавших в результате несчастных случаев к общему числу часов рабочего времени всего персонала (умноженное на 1 000 000)⁶.

3.2. Затраты на ОТ и ПБ / EBITDA

Данный суб-индикатор характеризуется информацией о затратах на охрану труда и промышленную безопасность в компании за текущий отчетный период.

3.3. Затраты на социальные программы для сотрудников / EBITDA

Суб-индикатор оценивает затраты на социальные программы для сотрудников, включая обучающие программы, программы поддержки пенсионеров, строительство домов для семей сотрудников и пр. за текущий отчетный период.

3.4. Затраты на социальные программы для местных сообществ / EBITDA

Данный суб-индикатор исследует затраты на социальные программы поддержки местных сообществ, включая благотворительные программы, поддержку коренных малочисленных народов и пр. за текущий отчетный период.

Суб-индикаторы 3.2., 3.3. и 3.4. отражают создание компаниями положительных социальных экстерналий, которые они создают для общества и за которые не получают прямой выгоды в финансовом выражении при реализации своих товаров или услуг.

Эколого-социально-экономические индикаторы интегрального индекса экологической и социальной ответственности (CSR Index) выбраны на основе показателей ряда существующих общепризнанных международных стандартов в области корпоративной ответственности.

Так, суб-индикатор 1.3. Система управления экологическими и социальными рисками выбран на основе международного Стандарта управления рисками COSO ERM (COSO, Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, Комитет спонсорских организаций Комиссии Тредвея (http://www.coso.org/documents/coso_erm_executivesummary_russian.pdf) и соответствующего ему национального стандарта Российской Федерации «Менеджмент риска: Принципы и руководство. (Risk management. Principles and guidelines) ГОСТ Р ИСО 31000-2010). В стандартах представлены конкретные инструкции по созданию эффективной системы управления рисками в компании, которая включает в себя этапы идентификации рисков, их оценки, управления ими и их мониторинга, что отражено в суб-индикаторе 1.3. Суб-индикатор 1.4. Взаимодействие с заинтересованными сторонами основывается на международном Стандарте по взаимодействию с заинтересованными сторонами AA1000 SES. Все индикаторы индекса базируются на показателях Руководства по отчетности в области устойчивого развития Глобальной инициативы по отчетности (GRI), а также Дополнения к Руководству для компаний нефтегазового сектора (GRI G4 Oil and Gas Sector Disclosures).

⁶ Данный коэффициент травматизма представлен в публичных источниках информации как LTIFR (Lost Time Injury Frequency Rate)

Глава 3. Методология оценки информации по индикаторам

Информация по качественным и количественным индикаторам оценивается в соответствии с балльной шкалой оценки от 0 до 2 баллов, которая отличается содержательно в зависимости от группы индикаторов. В рамках данного исследования оценивается информация, представленная в публичных источниках: в годовых нефинансовых отчетах компаний, на их официальных сайтах, публикациях в СМИ, государственных докладах, интервью официальных представителей компаний для федеральных и региональных СМИ.

Так, информация по качественным индикаторам 1.1. – 1.4. первой группы М – Менеджмент и прозрачность оценивается в соответствии с балльной шкалой оценки, состоящей из трех уровней: от 0 до 2, согласно которой 0 баллов (Отсутствие информации) означает отсутствие информации по индикатору, 1 балл (Заявление) – упоминание информации по индикатору в самом общем виде, 2 балла (Иллюстрация) – наиболее полная информация по индикатору с указанием динамики и эффективности. Шкала оценки качественной информации группы индикаторов М – Менеджмент и прозрачность 1.1. – 1.4. представлена на рисунке 1.

По суб-индикатору 1.5. Прозрачность и раскрытие информации компания получает 0 баллов при отсутствии нефинансовой отчетности, либо при отсутствии в публичных источниках информации необходимых данных по трем группам индикаторов интегрального индекса корпоративной экологической и социальной ответственности (CSR Index), 1 балл – при наличии информации по трем группам индикаторов в неструктурированном виде, 2 балла – при представлении информации по трем группам индикаторов в виде годовой нефинансовой отчетности в соответствии с требованиями Руководства GRI, а также прошедшей внешнее независимое заверение, как показано на рисунке 2.

Компания по каждому суб-индикатору может получить максимум 2 балла. При этом, общий балл по первой группе индикаторов М составляет 5 баллов с учетом веса группы 0,5. Как показано в таблице 3, суб-индикаторы группы М имеют разный вес. Так, суб-индикаторы 1.1. Миссия и стратегия в области устойчивого развития и 1.5. Прозрачность и раскрытие информации имеют вес 0,5, так как оказывают меньшее влияние на экологическую и социальную результативность компаний, суб-индикаторы 1.2. Сертификация, 1.3. Система управления экологическими и социальными рисками и 1.4. Взаимодействие с заинтересованными сторонами имеют вес 1, так как оказывают большее влияние на результативность в области КСО.

Общая оценка за группу индикаторов М – Менеджмент и прозрачность выставляется по следующей формуле:

$$\text{Общая оценка} = \text{Вес суб-индикатора} * (\text{общий балл за группу индикаторов} / \text{общий вес суб-индикаторов}) * (\text{балл суб-индикатора (от 0 до 2)} / 2)$$

В таблице 4. представлен пример применения методологии оценки группы индикаторов М – Менеджмент и прозрачность для вымышленной компании.



Рисунок 1. Шкала оценки качественной информации первой группы индикаторов М – Менеджмент и прозрачность суб-индикаторов 1.1. – 1.4.



Рисунок 2. Шкала оценки качественной информации первой группы индикаторов М – Менеджмент и прозрачность суб-индикатора 1.5.

Распределение весов по первой группе индикаторов М – Менеджмент и прозрачность

Индикатор	1. М – Менеджмент и прозрачность	Вес суб-индикаторов
<i>Вес группы индикаторов</i>	0,5	
<i>Тип группы индикаторов</i>	<i>Качественные индикаторы</i>	
<i>Суб-индикаторы</i>	1.1. Миссия и стратегия в области устойчивого развития 1.2. Сертификация 1.3. Система управления экологическими и социальными рисками 1.4. Взаимодействие с заинтересованными сторонами 1.5. Прозрачность и раскрытие информации	0.5 1 1 1 0.5
<i>Общий балл за группу индикаторов</i>	5	4 <i>(общий вес суб-индикаторов)</i>
<i>Методика оценки</i>	Шкала оценки качественной информации от 0 до 2 баллов	

Пример применения методологии оценки группы индикаторов М – Менеджмент и прозрачность для вымышленной компании

Индикатор	1. М – Менеджмент и прозрачность	Вес суб-индикаторов	Баллы	Оценка
<i>Вес группы индикаторов</i>	0,5			
<i>Тип группы индикаторов</i>	<i>Качественные индикаторы</i>			
<i>Суб-индикаторы</i>	1.1. Миссия и стратегия в области устойчивого развития	0.5	1	0.31
	1.2. Сертификация	1	2	1.25
	1.3. Система управления экологическими и социальными рисками	1	2	1.25
	1.4. Взаимодействие с заинтересованными сторонами	1	2	1.25
	1.5. Прозрачность и раскрытие информации	0.5	1	0.31
<i>Общий балл за группу индикаторов</i>	5	4		4.38
<i>Методика оценки</i>	Шкала оценки качественной информации от 0 до 2 баллов			

Так, по каждому суб-индикатору выставляются баллы по шкале оценки качественной информации от 0 до 2, которые согласно представленной выше формуле превращаются в оценки по суб-индикаторам с учетом их весов и общего балла за индикатор. Вымышленная компания в итоге за группу индикаторов М получает 4.38 баллов из 5.

Информация по количественным индикаторам второй группы Е – Воздействие на окружающую среду и третьей группы S – Воздействие на общество также оценивается в соответствии с балльной шкалой оценки. При этом, компании ранжируются в соответствии с занимаемыми местами в зависимости от количества исследуемых компаний (в данном случае 1,2,3,4, где 1 – наихудший показатель за отчетный период, 4 – наилучший).

Далее данное ранжирование применяется к общему баллу за группу индикаторов (10 баллов) и общему весу суб-индикаторов (6 – для индикаторов второй группы Е и 4 – для индикаторов третьей группы S) по формуле:

$$\text{Общая оценка} = ((\text{Общий балл за группу индикаторов} / \text{общий вес суб-индикаторов}) / \text{количество компаний в рейтинге (4)}) * \text{балл суб-индикатора (от 1 до 4)}$$

При отсутствии необходимых количественных данных в публичных источниках информации и невозможности расчета баллов по индикаторам компания получает 0 баллов, при это наделение баллами других компаний начинается по принципу «от высшего к низшему» - в данном случае от 4 и ниже. Как показано в таблицах 5 и 6, суб-индикаторы групп Е и S имеют одинаковый вес 1, так как оказывают прямое влияние на результативность в области КСО.

В таблице 7. представлен пример применения методологии оценки группы индикаторов Е – Воздействие на окружающую среду для вымышленной компании.

Так, по каждому суб-индикатору выставляются баллы по шкале оценки качественной информации от 1 до 4, которые согласно представленной выше формуле превращаются в оценки по суб-индикаторам с учетом их весов и общего балла за индикатор. Вымышленная компания в итоге за группу индикаторов S получает 6.25 баллов из 10.

В таблице 8. представлен пример применения методологии оценки группы индикаторов S – Воздействие на общество для вымышленной компании.

По каждому суб-индикатору также выставляются баллы по шкале оценки качественной информации от 1 до 4, которые согласно представленной выше формуле превращаются в оценки по суб-индикаторам с учетом их весов и общего балла за индикатор. Вымышленная компания в итоге за группу индикаторов S получает 6.88 баллов из 10.

Максимальный общий балл за интегральный индекс корпоративной экологической и социальной ответственности (CSR Index) составляет 25, что представляет собой сумму общего балла за первую группу индикаторов М – 5, общего балла за вторую группу индикаторов Е – 10 и общего балла за третью группу индикаторов S – 10.

Таблица 5

Распределение весов по второй группе индикаторов Е – Воздействие на окружающую среду

Индикатор	2. Е – Воздействие на окружающую среду	Вес суб-индикаторов
<i>Вес группы индикаторов</i>	1	
<i>Тип группы индикаторов</i>	<i>Количественные индикаторы</i>	
<i>Суб-индикаторы</i>	2.1. Выбросы / объем производимого продукта 2.2. Сбросы / объем производимого продукта 2.3. Водопотребление / объем производимого продукта 2.4. Сокращение энергопотребления / объем производимого продукта 2.5. Утилизация отходов 2.6. Затраты на охрану окружающей среды / объем производимого продукта	1 1 1 1 1 1
<i>Общий балл за группу индикаторов</i>	10	6 <i>(общий вес суб-индикаторов)</i>
<i>Методика оценки</i>	Шкала оценки количественной информации от 0 до 2	

Распределение весов по трем группам индикаторов S – Воздействие на общество

Индикатор	3. S – Воздействие на общество	Вес суб-индикаторов
<i>Вес группы индикаторов</i>	1	
<i>Тип группы индикаторов</i>	<i>Количественные индикаторы</i>	
<i>Суб-индикаторы</i>	3.1. Коэффициент травматизма 3.2. Затраты на ОТ и ПБ / EBITDA 3.3. Затраты на социальные программы для сотрудников / EBITDA 3.4. Затраты на социальные программы для местных сообществ / EBITDA	1 1 1 1
<i>Общий балл за группу индикаторов</i>	10	4 <i>(общий вес суб-индикаторов)</i>
<i>Методика оценки</i>	Шкала оценки количественной информации от 0 до 2 баллов	

Пример применения методологии оценки группы индикаторов E – Воздействие на окружающую среду
для вымышленной компании

Индикатор	2. E – Воздействие на окружающую среду	Вес суб-индикаторов	Баллы
<i>Вес группы индикаторов</i>	1		
<i>Тип группы индикаторов</i>	<i>Количественные индикаторы</i>		
<i>Суб-индикаторы</i>	2.1. Выбросы / объем производимого продукта	1	3
	2.2. Сбросы / объем производимого продукта	1	4
	2.3. Водопотребление / объем производимого продукта	1	2
	2.4. Сокращение энергопотребления / объем производимого продукта	1	1
	2.5. Утилизация отходов	1	1
	2.6. Затраты на охрану окружающей среды / объем производимого продукта	1	4
<i>Общий балл за группу индикаторов</i>	10	6	6.25
<i>Методика оценки</i>	Шкала оценки количественной информации от 0 до 2 баллов		

Пример применения методологии оценки группы индикаторов S – Воздействие на общество для вымышленной компании

Индикатор	3. S – Воздействие на общество	Вес суб-индикаторов	Баллы
<i>Вес группы индикаторов</i>	1		
<i>Тип группы индикаторов</i>	<i>Количественные индикаторы</i>		
<i>Суб-индикаторы</i>	3.1. Травматизм	1	3
	3.2. Затраты на ОТ и ПБ / EBITDA	1	1
	3.3. Затраты на социальные программы для сотрудников / EBITDA	1	4
	3.4. Затраты на социальные программы для местных сообществ / EBITDA	1	3
<i>Общий балл за группу индикаторов</i>	10	4	6.88
<i>Методика оценки</i>	Шкала оценки количественной информации от 0 до 2 баллов		

Заключение

Предложенная автором методология оценки информации по предложенным эколого-социально-экономическим индикаторам индекса корпоративной экологической и социальной ответственности является уникальной, отличающейся от существующих методологий оценок и формирования рейтингов. Так, в отличие от комплекса индексов корпоративной социальной ответственности, разработанный совместно РСПП и Европейским университетом в Санкт-Петербурге авторская методология оценивает не столько качество раскрытия информации компаниями, сколько реальные показатели результатов деятельности в области КСО. В отличие от методологии оценки рейтинга экологической ответственности нефтегазовых компаний России WWF в авторской методике рассмотрены также показатели социальной результативности, управления социальными и экологическими рисками и взаимодействия с заинтересованными сторонами.

Практическая значимость данного исследования определяется возможностью использования методологии оценки корпоративной экологической и социальной ответственности компаниями разных отраслей промышленности и действующими в различных регионах мира, компаниями, стремящимися снижать негативное воздействие на общество и окружающую среду на всех этапах жизненного цикла производства, создавать социальную и корпоративную ценность и стремящимися внести вклад в достижение целей устойчивого развития в мире.

Используемая литература:

1. *Бобылев С.Н.* Экологические вызовы и «зеленая» экономика //, Вестник МИТХТ им. М.В. Ломоносова. – 2014. -, том Т1. -, с. 5-14.
2. *Бобылев С.Н., Зубаревич Н.В., Соловьева С.В., Власов Ю.С.* Устойчивое развитие: методология и методики измерения. М.: Экономика, 2011
3. *Бобылев С.Н., Кудрявцева О.В., Соловьева С.В.* Индикаторы устойчивого развития для городов / Экономика региона. – 2014
4. *Бобылев С.Н.* Приоритеты устойчивого развития для энергетической стратегии. Март 2013 г.
5. *Горбанев В.* Эколого-экономический индекс регионов России. 18 октября 2012 г.
6. *Евтеев С.А., Перелет Р.А. (ред).* Наше общее будущее., Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). – М: Прогресс, - 1989, - 376 с.
7. Живая планета: Биоразнообразие, биомасса и экологические решения, WWF России, 2012
8. *Зильберштейн О.Б., Семенов Д.А., Шкляр Т.А., Юрковский А.В.* Корпоративная социальная ответственность как бизнес-проект: теоретический аспект // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №3 (2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/29EVN316.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.
9. *Кабакова И., Короткова Е., Лемешко Н., Подколзин М.М.* Совершенствование экономического механизма природопользования. Принцип «загрязнитель платит» // В сборнике «Актуальные проблемы науки, экономики и образования XXI века». — 2012 — с. 126-137. — URL: <http://bgscience.ru/lib/10864/>
10. Конкурс годовых отчетов Московской биржи, сентябрь 2015 г. URL: <https://konkurs.moex.com/>

11. *Перекрестов А.Г., Поварич И.П., Шабашев В.А.* Корпоративная социальная ответственность: вопросы теории и практики. – М: Академия Естественных наук. – 2011. – 437 с.
12. РБК 500 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.rbc.ru/rbc500/>
13. Рейтинг экологической ответственности нефтегазовых компаний России – 2016 / WWF России и Креон [Электронный ресурс] / – Режим доступа: http://wwf.ru/about/what_we_do/oil/full_list/rating
14. *Тарасова Н.П., Крүчина Е.Б.* Индексы и индикаторы устойчивого развития / Устойчивое развитие: природы – общество – человек, том II, 127-144 [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <http://www.ustoichivo.ru/i/docs/18/tarasova.pdf>
15. *Холякова Н.* Комплекс индексов корпоративной социальной ответственности. – 2015. URL: <http://media.rspp.ru/document/1/f/a/faf7584e813cffd7c20315d47adf8a42.pdf>
16. Эколога-экономический индекс регионов РФ, WWF России, РИА Новости, 2012
17. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года — URL: http://www.energystrategy.ru/ab_ins/source/ES-2035_09_2015.pdf
18. *Daly, Herman E.* Economics in a full world, Scientific American, 2005, Nature Publishing Group: 100–107.
19. Human Development Index [Electronic resource] / – Mode of access : <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-index-hdi>
20. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, Third edition, 2007
21. KPMG International. A new vision of Value: Connecting corporate and societal value creation. – 2014. - pp. 41-47.
22. Report on the Aggregation of Indicators for Sustainable Development. CSD, NY, 2001
23. System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) [Electronic resource] / – Mode of access : <http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seea.asp>
24. The World Bank Environmental Accounting - Adjusted Net Savings [Electronic resource] / – Mode of access : <http://data.worldbank.org/data-catalog/environmental-accounting>
25. UN General Assembly Resolution 2574 d (xxiv). – 1982. [Электронный ресурс]: URL: http://untreaty.un.org/cod/diplomaticconferences/lawofthesea-1982/docs/res/a_res_2574_xxiv.pdf
26. UN Global Compact [Электронный ресурс] – URL:<https://www.unglobalcompact.org/what-is-gc>
27. UN report. The Future We Want. Rio+20: the United Nations Conference on Sustainable Development. - Rio de Janeiro, Brazil, 20-22 June 2012. (A/CONF.216/L.1).
28. UN report. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development; the United Nations resolution. – 2015 (A/RES/70/1).

ПУТИ СТАНОВЛЕНИЯ «ЗЕЛЕНОГО» РАЗВИТИЯ¹

А.А.н., профессор Гусев А.А.

(Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова)
andgusev@inbox.ru

Рассмотрено формирование политики экологически устойчивого («зеленого») развития как в мире, так и в России за последние тридцать лет. Дан анализ комплекса мер институциональной поддержки перехода к «зеленому» развитию. Обоснованы подходы к стимулированию такого перехода с учетом создания как эколого-экономических, так и административных рычагов. Предложена система основных, дополняющих и сопряженных показателей «зеленого» роста.

Ключевые слова: устойчивое развитие, «зеленый» рост, показатели, охрана окружающей среды, эколого-экономическое обоснование, институциональная поддержка.

THE PATH TO BECOMING "GREEN" DEVELOPMENT

A.A. Gusev

(Plekhanov Russian University of Economics)

Considered the formation of the policy of environmentally sustainable ("green") development in the world and in Russia for the last thirty years. The analysis of the set of measures of institutional support for transition to "green" development. The article discusses the approaches to stimulating such a transition with the creation as ecological-economic and administrative levers. The proposed system of core, complementary and related indicators of green growth.

Key words: sustainable development, green growth, environmental protection, ecological and economic assessment, institutional support.

Глобальные экологические вызовы привели к необходимости перехода на рельсы устойчивого развития. В докладе Комиссии ООН по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее» (1987 г.) под устойчивым развитием понимается форма развития прогресса общества, которая удовлетворяет потребности ныне живущих людей и не ущемляет возможности будущих поколений обеспечивать свое существование. Позднее в июне 1989 г. встреча на высоком уровне стран «большой семерки» призвала к скорейшему принятию во всем мире стратегии, базирующейся на концепции устойчивого развития, которая предполагает достижение паритета между экономическими и экологическими ценностями общества. В социальном аспекте устойчивое развитие предполагает в первую очередь осуществление мер по искоренению бедности. И, наконец, в документах первой всемирной Конференции ООН по устойчивому развитию (1992 г.) в Рио-де-Жанейро («Декларация РиО», «Повестка дня на XXI век») подчеркнута необходи-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (ОГОН РФФИ), проект №17-02-00144 и Российского фонда фундаментальных исследований, проект №15-06-00535.

мость превращения любого вида хозяйственной деятельности в экологически безопасную, то есть совместимую с требованиями гармоничного развития общества и природы.

Условием перехода к экологически устойчивому («зеленому») развитию служит разработка механизма достижения вышеуказанного паритета. С учетом особенностей отдельных стран предполагалось создание национальных стратегий эколого-экономического развития. На разных этапах обсуждения перспектив перехода к устойчивому развитию вставляли вопросы разработки национальных концепций, а затем и стратегий такого развития. В поддержку реализации положений Конференции в Рио-де-Жанейро (1992 г.) в России в 1994 г. был издан Указ Президента РФ о формировании концепции перехода страны на модель устойчивого развития. На второй всемирной Конференции ООН по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002 г.) странами-участниками, включая Россию, было принято обязательство о принятии и реализации стратегий устойчивого развития, начиная с 2005 г.

В общем случае механизм достижения паритета между экономическими и экологическими ценностями общества должен быть ориентирован на использование эколого-экономических, а не сугубо экономических критериев принятия хозяйственных решений. При этом решение экологических проблем должно быть экономически выгодным. По существу, такого рода комплексный механизм практически не реализуется, хотя имеются теоретические основы его разработки (см., например, (Гусев, Данилов-Данильян, Рюмина, 2002, Тихомиров, 2001)).

В международном аспекте значимым проектом в рамках перехода к устойчивому развитию явились финансовые механизмы реализации положений Киотского протокола о сокращении антропогенного воздействия на климат. Эти механизмы были основаны на взаимовыгодной торговле квотами на выброс парниковых газов на международном углеродном рынке. При этом, по экспертным оценкам, Россия являлась самым крупным продавцом таких квот, а на финансовых рынках имелся ликвидный актив в виде указанных квот (Аверченко, 2009). Однако, Россия проявила слабую активность на международном углеродном рынке в период реализации финансовых механизмов Киотского протокола (2008-2012 гг.).

Отсутствие действенного механизма согласования хозяйственной и природоохранной деятельности привело к тому, что за прошедшие двадцать с лишним лет после первой всемирной Конференции ООН по устойчивому развитию (1992 г.) на планете произошли многочисленные кризисы. В докладе Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП) (Навстречу «зеленой» экономике, 2011), подготовленном к третьей всемирной Конференции ООН по устойчивому развитию, которая состоялась в Рио-де-Жанейро (2012 г.) отмечается: «несколько одновременно протекающих кризисов возникли и ускорились в течение последнего десятилетия: кризисы изменения климата, биоразнообразия, топлива, продовольствия, воды, а также в последнее время – финансовой системы и экономики в целом».

Нынешнюю модель экономики, реализация которой вызвала отмеченные выше кризисы, называют «коричневой» экономикой. Так, по данным исследования HSBC, экологическая составляющая в пакете антикризисных мер таких стран, как США, Канада, Германия, составила всего от 8 до 13%. Согласно докладу ЮНЕП «в последнюю четверть века наблюдался рост мирового ВВП в четыре раза, что повысило уровень жизни сотен миллионов человек. Однако при этом качество 60% основных мировых экосистемных товаров и услуг, необходимых для их существования, снизилось, или же

эти товары и услуги использованы неустойчивым образом. Это обусловлено тем, что в последнее десятилетие экономический рост достигался главным образом за счет расходования природных ресурсов; человечество не давало запасам восстанавливаться, но позволяло экосистемам деградировать и исчезать». Дальнейшее воплощение нынешней модели может привести к тому, что согласно прогнозам ОЭСР к 2050 году в сравнении с началом XXI века мир лишится двух третей (от 61 до 72%) флоры и фауны, а сохранность природных территорий будет необратимо нарушена на площадях, сопоставимых с территорией Австралии.

В развитии российской экономики просматриваются антиустойчивые тренды. Среди них можно отметить: формирование высокоуглеродной экономики; усиление роли и удельного веса природоэксплуатирующих секторов – энергетики и металлургии; формирование экспортно-сырьевой модели (более 90% составляет сырьевой экспорт, среди которых энергоресурсы – около 70%) (Бобылев, 2013). При этом наблюдается высокий физический износ оборудования.

Реализация концептуальных положений перехода РФ на модель устойчивого развития должна быть подкреплена институциональной поддержкой. Однако на этом пути случались и институциональные провалы. Целесообразно отметить три документа нормативного и правового характера.

Во-первых, еще в 2002 г. Президентом РФ были утверждены «Основы политики Российской Федерации в области науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» (30 марта 2002 г., №Пр-576). В этом документе были обозначены шаги к переходу на инновационный путь развития экономики. Однако реальных сдвигов по диверсификации экономики не было сделано, а осуществлялась политика сбережения сверхдоходов от нефтедолларовых поступлений под будущее использование.

Во-вторых, в «Законе об охране окружающей среды» (2002 г.) была утверждена концепция использования наилучших доступных технологий (НДТ). Такие технологии служат базой эколого-технологического нормирования на пути перехода к использованию экологически чистых технологий. Долгое время эта концепция на практике не реализовывалась. Только успехи стран ЕС в применении НДТ подтолкнули к разработке мероприятий по их внедрению в нашей стране. В этом же законе было провозглашено возмещение ущерба от загрязнения окружающей среды в полном объеме. Однако действующие платежи за загрязнение окружающей среды значительно меньше экономического ущерба, поэтому они слабо стимулируют природоохранную деятельность.

В-третьих, кардинальным направлением построения низкоуглеродной экономики является увеличение в энергобалансе страны доли возобновляемых источников энергии (ВИЭ), технологии получения которой можно отнести к экологически чистым. Попытка разработки Закона о ВИЭ была предпринята в России в конце 1990-х годов. В данном законопроекте был провозглашен приоритет поддержки только экономически эффективного использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Провал таких законодательных инициатив был связан с тем, что они практически не стимулировали использование ВИЭ, так как возобновляемые источники обходятся дороже традиционной электроэнергетики.

Поскольку после первой Конференции ООН (1992 г.) фактически не была разработана целостная система инструментов, направленная на достижение паритета между экономическими и экологическими ценностями общества, то встал вопрос о разработке механизма перехода к более совер-

пленному качеству во взаимоотношениях общества и природы. Появился новый термин – «зеленая» экономика, которая по сути должна быть основана на использовании указанной системы инструментов. Накануне третьей Конференции ООН (Рио+20) эксперты ЮНЕП предложили наиболее общее определение «зеленой» экономики как хозяйственной деятельности, «которая повышает благосостояние людей и обеспечивает социальную справедливость и при этом существенно снижает риски для окружающей среды и ее обеднение». Здесь имеется ввиду система видов экономической деятельности, связанных с производством, распределением и потреблением товаров и услуг, которая приводит к повышению благосостояния людей в долгосрочной перспективе, при этом не подвергая будущие поколения воздействию значительных экологических рисков и созданию экологического дефицита. Существует и более узкая трактовка «зеленой» экономики, включающей в себя как разработку, производство и эксплуатацию технологий и оборудования для контроля и уменьшения выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов, мониторинга и прогнозирования климатических изменений, так и технологий энерго- и ресурсосбережения и возобновляемой энергетики.

Для перехода к «зеленой» экономике должны быть созданы соответствующие этому условия. В докладе ЮНЕП отмечается, что «на национальном уровне примерами таких условий являются: корректирование фискальной политики, реформирование и сокращение предоставления субсидий, вредных для окружающей среды, приток государственных инвестиций в ключевые «зеленые» сектора; переход к «зеленым» государственным закупкам; совершенствование экологических правил и положений, а также обеспечение их применения. На международном уровне также существуют возможности совершенствования рыночной инфраструктуры, внешнеторговых потоков и потоков финансовой помощи, а также развития международного сотрудничества».

За рубежом экономическая политика «зеленого» роста официально принята ОЭСР в 2009 г. в качестве стратегического направления развития всех ее членов на долгосрочную (до 2030 г.) и более отдаленную перспективу (до 2050 г.). Южная Корея была первой страной, которая объявила реализацию концепции «зеленого» роста в качестве национальной стратегии. Стратегия нацелена на сохранение масштабов производства при минимальном использовании энерго-и иных ресурсов, сведение к минимуму нагрузки на окружающую среду всех используемых видов энергии и ресурсов и принятие мер для превращения инвестиций в природоохранную деятельность в движущую силу экономического роста. Так, по данным исследований HSBC, экологическая составляющая в пакете антикризисных мер составила в Южной Корее 81%, что значительно выше этого показателя в таких странах, как США и Германия.

Для перехода к низкоуглеродной экономике сформулированы мировые ориентиры, отраженные в Программе ООН «Устойчивая энергетика для всех», которая осуществляется с 2012 г. В числе целей данной программы, которые должны быть достигнуты к 2030 г.: обеспечение общего доступа к современным энергетическим услугам; снижение интенсивности мирового энергопотребления на 40%; увеличение доли ВИЭ в общей выработке энергии до 30%. В основе всеобщего доступа к ВИЭ лежат: 1) гарантия для поставщиков ВИЭ подключения к сети; 2) долгосрочный контракт на поставку энергии из возобновляемых источников; 3) надбавки к стоимости произведенной энергии.

Для внедрения ВИЭ существенны институциональная и инвестиционная поддержки. В институциональном аспекте, по данным на середину 2011 г., 89 государств обладали нормативно установленными целями развития возобновляемой энергии, в том числе 81 страна имела специальные льготные тарифы на подключение этой энергии. В инвестиционном аспекте отмечался стремительный рост капиталовложений стран «большой двадцатки» в развитие ВИЭ, которые всего за семь лет выросли с 52 млрд долл. США в 2004 г. до 260 млрд. в 2011 г. (Порфирьев, 2013). Большинство стран ставят своей целью добиться вклада ВИЭ в общую выработку энергии на уровне не менее 15-20% к 2020 г., а страны ЕС – до 40% к 2040 г. Вклад ВИЭ в энергобаланс России составляет 1,2% в 2014 году. Принятые в последние годы государственные решения предписывают довести вклад ВИЭ к 2020 г. до 4, 5%. В качестве институциональной поддержки ВИЭ можно отметить, например, распоряжение Правительства РФ №1839-р «Об утверждении комплекса мер стимулирования производства электрической энергии на основе возобновляемых источников энергии» от 4 октября 2012 г. Эти вопросы нашли широкое отражение в докладе «Об экологическом развитии Российской Федерации и интересах будущих поколений», рассмотренном на заседании Госсовета РФ по экологии 27 декабря 2016 г. (Доклад, 2016). В нем предусмотрен вклад ВИЭ до 20% в 2050 г. В аспекте инвестиционной поддержки относительно скромные значения показателей развития ВИЭ в России по сравнению со многими зарубежными странами объясняется, в частности, следующим обстоятельством. В течение многих лет традиционной электроэнергетике и газовой промышленности ежегодно из федерального бюджета выплачиваются громадные суммы, соответственно, 15 и 25 млрд долл. США. Если хотя бы 10% от этой суммы было направлено на поддержку ВЭ, то мы были бы сейчас среди передовых стран по возобновляемой энергетике (Безруких, 2012).

Построение механизма достижения паритета между экономическими и экологическими ценностями общества базируется на формировании инструментов стимулирования снижения антропогенной нагрузки на природу, создании условий экономически выгодной природоохранной деятельности и целевой государственной поддержке охраны природы. Для перехода к «зеленой» экономике, в соответствии с рекомендациями ЮНЕП, предлагается широкий спектр инструментов, среди которых можно отметить: экологизацию налогообложения, предполагающую смещение акцента с традиционных налогов на налоги на загрязнение; разработку методов оценки последствий экономического развития; экологическую коррекцию макроэкономических показателей, отвечающую цели объективной оценки «зеленого» роста; политику целевой государственной поддержки исследований и разработок, связанных с созданием экологически чистых технологий.

Справедливости ради следует отметить, что исследования по разработке ряда вышеуказанных инструментов осуществлялись в России достаточно давно. Так, созданы методики оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей среды (Временная типовая методика, 1986; Методика, 1999), принципы экологизации налогообложения (Гофман, 1994) и пути совершенствования макроэкономических показателей с учетом их экологической коррекции (Гофман, Гусев, 1981).

В качестве современной институциональной поддержки перехода к «зеленой» экономике в России имеются три важных документа.

Во-первых, это «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 13 ноября 2009 г.,

№1715-р. В ней ключевым стратегическим ориентиром долгосрочной государственной энергетической политики является экологическая безопасность энергетики. Она, в первую очередь, относится к внедрению ВИЭ.

Во-вторых, это «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», утвержденные Президентом РФ 30 апреля 2012 г. В них отмечается необходимость полного возмещения вреда от загрязнения окружающей среды. Это приводит к необходимости коррекции действующей системы платежей за загрязнение, поскольку они в десятки раз ниже расчетных величин экономического ущерба. Такая коррекция сопряжена с экологизацией налогообложения, которая должна строиться на принципе фискальной нейтральности. Кроме того, в упомянутых «Основах» поставлена задача достижения жестких социальных нормативов качества окружающей среды, включая нормативы сохранения биоразнообразия. Выход на такие нормативы возможен только на основе использования экологически чистых технологий. Для этого в данных «Основах» ставится задача поэтапного исключения практики установления временных сверхнормативных выбросов (ВСВ) вредных веществ, например, в атмосферный воздух. Существование ВСВ было связано с экономическими и технологическим ограничениями в процессе согласования производственной и природоохранной деятельности на определенном отрезке времени. Поэтому должны использоваться НДТ в процессе приближения к применению экологически чистых технологий. Стимулирование внедрения НДТ во многом сопряжено с уменьшением платы за загрязнение, устанавливаемой на базе полного возмещения экономического ущерба.

В-третьих, это доклад «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений». В нем отмечается необходимость определения и законодательного оформления механизма установления нормативов выбросов загрязняющих веществ, достижение которых обеспечивает гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха в населенных пунктах с учетом работы всех стационарных и передвижных источников вредных выбросов. Разработка таких нормативов должна осуществляться с учетом оценки рисков причинения вреда здоровью человека, то есть с учетом предотвращения возможного экологического ущерба при внедрении НДТ. При этом принимается во внимание тот факт, что ущерб здоровью составляет существенную долю в совокупном экономическом ущербе от загрязнения атмосферного воздуха. Поскольку оценка ущерба – сложная многоаспектная задача, то целесообразно создать междисциплинарную научную программу по ее совершенствованию. Такого рода программа существовала в СССР в начале 1980-х годов.

При переходе к «зеленой» экономике важно совершенствование таких инструментов, как: экологизация структурной перестройки экономики; механизм создания условий конкурентоспособного перехода к использованию экологически чистых технологий и продукции; оценка динамики социально-экономического роста.

Одной из сторон экологизации перестройки экономики должно стать максимально возможное исключение из процессов производства и потребления вредных продуктов. Жизненно важным направлением такого рода структурной перестройки является переход к производству и потреблению органических сельскохозяйственных продуктов. Органическое земледелие означает такой способ производства, при котором запрещено использование синтетических агрохимикатов (минеральных удобрений и пестицидов), а также методов генной инженерии с целью получения экологически чис-

той продукции. Существенной предпосылкой развития органического земледелия в России служит наличие большого количества пахотных земель (черноземов), не загрязненных пестицидами, минеральными удобрениями и другими вредными веществами.

Другим кардинальным направлением экологизации структурной перестройки экономики должно стать построение низкоуглеродной экономики путем увеличения в энергобалансе страны доли ВИЭ. Значимость внедрения возобновляемой энергетики в нашей стране обусловлено еще и тем, что две трети ее территории с населением около 20 млн. человек находится вне сетей централизованного энергоснабжения. Важной особенностью использования ВИЭ является его сочетание с мерами повышения энергоэффективности, например, бессмысленно устанавливать солнечные системы отопления в домах с высокими тепловыми потерями. Повышение энергоэффективности зданий за счет снижения потребности в электрической и тепловой энергии является экономически привлекательной альтернативой наращивания такой энергии при добыче углеводородного сырья, его транспортировке и переработке. Согласно документу (Доклад, 2016 г.) полная реализация потенциала экономики энергии в одних лишь зданиях позволит сохранить в недрах 7-10% запаса газа России.

Для успешного внедрения ВИЭ необходимо осуществить комплекс мер, среди которых: утверждение государственных целей по использованию возобновляемой энергетики; разработка и утверждение программ работ по достижению государственных целей; назначение эффективного органа исполнительной власти, ответственного за реализацию программ и достижение государственных целей; реформа конкурентной системы отбора исполнителей НИОКР, поставщиков оборудования и проектировщиков объектов возобновляемой энергетики. Последняя из указанных мер связана с тем, что конкурсная система построена таким образом, что конкурс выигрывает организация, предлагающая наименьшую цену за лот. Вот и выигрывают конкурсы фирмы типа «Рога и копыта», предлагающие цены, за которые серьезные специалисты выполнить работы по лоту не берутся (Безруких, 2012).

Конкурентоспособность ВИЭ по сравнению с применением традиционных источников получения энергии необходимо обосновать с эколого-экономических позиций. Экономическая поддержка возобновляемой энергетики должна базироваться на государственной политике как ценовых надбавок на более дорогую энергию от ВИЭ, так и на осуществлении компенсации таких надбавок в системе субъектов рынка электроэнергетики. Учет экологического фактора необходим, поскольку традиционный энергетический сектор является крупнейшим загрязнителем окружающей среды. Так, его выбросы которого составляют более 50% всех вредных веществ в атмосферный воздух страны, около 20% загрязненных сточных вод и свыше 30% твердых отходов производства (Бобылев, 2013). Экономическая поддержка использования ВИЭ должна базироваться на учете предотвращаемого экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха, водных источников и размещения твердых отходов при сопоставимой выработке электроэнергии традиционными энергопроизводителями. Важность применения комплексного эколого-экономического критерия заключается в том, что учет только экономической поддержки может оказаться недостаточным при обосновании конкурентоспособности ВИЭ.

Кроме экономических рычагов перехода к ВИЭ важно применение административных рычагов. Основой их использования служит принцип *недискриминации*, характерный для ВТО. Согласно этому принципу недопустимо уста-

новление более мягких требований к отечественным производителям и более жестких – по отношению к зарубежным партнерам. Это важно при более высоком уровне конкурентоспособности развитых иностранных компаний, связанных с использованием современных эколого-ориентированных производственных технологий. Сейчас во всем мире усиливается экологический протекционизм. Например, в США в соответствии с законом Лейси (Lacey Act) может быть запрещен импорт товаров, не имеющих ясного «экологического происхождения». Если развитые страны будут активно внедрять национальные низкоуглеродные стратегии, а Россия будет продолжать использовать ископаемое топливо, то мы окажемся неконкурентоспособными. Необходима разработка законодательного документа, в котором должны быть отражены механизмы экологической ответственности отечественных компаний.

Конкурентоспособность органического земледелия по сравнению с использованием традиционного земледелия также необходимо обосновать с эколого-экономических позиций. С одной стороны, производственные результаты традиционного земледелия, как правило, выше, например, благодаря более высокой урожайности сельскохозяйственных культур и более низким производственным затратам. Но, с другой стороны, в органическом земледелии более высокие цены на одноименную продукцию по сравнению с традиционным земледелием. Это – экономическая мера поддержки органического земледелия. Учет экологического фактора необходим, поскольку существуют стоимостные оценки экологических выгод при переходе от традиционного к экологическому земледелию. Это – предотвращаемые виды экономического ущерба как от загрязнения водных объектов минеральными удобрениями, так и здоровью населения при отказе от использования пестицидов. Особую сложность здесь представляет определение предотвращаемого ущерба при отказе от применения пестицидов. Ранее были предложены методы оценки только части такого предотвращаемого ущерба, связанного со снижением заболеваемости сельского населения в хозяйствах, где не использовались пестициды (Охрана, 1977). Сейчас появились подходы к получению более общей оценки предотвращаемого ущерба. Так, по данным ЮНЕП, использование традиционных технологий является причиной 3-5 миллионов случаев отравления пестицидами и более чем 40 тысяч смертей в год (Навстречу «зеленой» экономике, 2011, Тихомиров, 2012).

Можно отметить систему основных, дополняющих и сопряженных показателей «зеленого» роста. Основные показатели следующие: 1) «очищенный» от экологических обязательств ВВП; 2) «очищенный» от экологических обязательств и природной ренты ВВП. С позиций «зеленой» экономики такой традиционный макропоказатель экономического роста как ВВП не выдерживает критики из-за недоучета отрицательных последствий хозяйствования на благосостояние людей. В докладе ЮНЕП подчеркивается, что ВВП и другие привычные экономические показатели – это «искажающие линзы», не отражающие того, насколько экономическая деятельность изменяет реальные процессы потребления и накопления в народном хозяйстве. Идея коррекции традиционных макропоказателей была высказана в нашей стране еще тридцать с лишним лет назад. В работе (Гофман, Гусев, 1981) было показано, что относительное уменьшение ресурсов, выделяемых на нужды охраны природы, в традиционном макропоказателе (тогда использовался показатель конечного продукта) может создать лишь видимость роста ресурсов для потребления и накопления, так как все большая их часть будет расходоваться на компенсацию потерь от экологических нарушений, а реальное потребление и накопление в народном хозяйстве сокра-

тятся. Поэтому «очищенный» макропоказатель, то есть традиционное его значение за вычетом экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, более адекватно отражает характер социально-экономического развития страны с учетом отмеченной экологической составляющей. Позднее было показано, что динамику социально-экономического роста наиболее адекватно будет характеризовать показатель «двойной очистки» ВВП, то есть традиционный ВВП за вычетом экономического ущерба от загрязнения окружающей среды и природной ренты (Рюмина, 2009). Второй показатель отражает инновационную составляющую роста, что важно для российской ресурсоориентированной экономики.

Дополняющие показатели следующие: 1) экологическая составляющая в пакете антикризисных мер; 2) доля природоохранных затрат по отношению к традиционному ВВП. По отношению друг к другу эти показатели характеризуются единством и различием.

Различие заключается во временном применении первого показателя, поскольку кризисы имеют циклический характер. Второй показатель отличается постоянством его использования. *Единство* заключается в отражении расходования только целевых средств на охрану окружающей среды. Согласно Росстату к целевым затратам относятся: 1) охрана атмосферного воздуха и проблемы изменения климата; 2) очистка сточных вод; 3) обращение с отходами; 4) защита и реабилитация почвы, подземных и поверхностных вод; 5) сохранение биоразнообразия и среды обитания; 6) прочие.

Кроме целевых затрат существуют многоцелевые, направленные на получение как производственных, так и экологических результатов. Примером многоцелевого использования средств является внедрение ВИЭ и органического земледелия. В статистике раздельные по результатам затраты не отражаются. В то же время создание экологически чистых технологий и продукции является важным фактором «зеленого» роста. Об этом свидетельствует тот факт, что в США на развитие ВИЭ выделено 19% от общего объема антикризисного финансирования («Зеленая» экономика, 2015). Этот показатель выше упомянутой ранее экологической составляющей в пакете антикризисных мер.

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что целевые природоохранные затраты являются необходимым, но ограниченным ресурсом «зеленого» роста. В то же время в России в период с 2003г. до 2013г. наблюдалось ступенчатое снижение значений показателя доли природоохранных расходов по отношению к ВВП – от 1,3% до 0,7% . Одним из лидеров таких целевых затрат является Южная Корея, где они достигают 2% от ежегодного ВВП.

Сопряженные показатели расходования многоцелевых средств следующие: 1) доля ВИЭ в энергодобавке отдельных стран; 2) доля земель, используемых для органического земледелия в общем объеме сельскохозяйственных земель. Лидером в отношении ВИЭ является Германия, а в отношении органического земледелия – Австрия.

На уровень развития «зеленой» экономики влияют накопленные результаты человеческой деятельности. К ним относятся, например, указанные выше результаты Германии и Австрии в достижении перехода от традиционных к экологически чистым технологиям и продукции. Значимость накопленных результатов иллюстрируют тот факт, что безусловный лидер в отношении достижения целевых дополняющих показателей «зеленого» роста – Южная Корея – ставит перед собой задачу войти в ближайшее время только в пятерку мировых лидеров в области использования ВИЭ.

В заключении следует отметить, что поступательное «зеленое» развитие возможно только на пути системных преобразований в экологической политике России.

Используемая литература

1. *Аверченков А.А.* Экономические аспекты глобального экологического сотрудничества // Кто есть кто в экономике природопользования: Энциклопедия. – М.: ЗАО «Издательство «Экономика», 2009.
2. *Безруких П.П.* О возобновляемых источниках энергии и перспективах их использования в России, 2012. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://portal-energo.ru/articles/details/id/505> (дата обращения: июнь, 2014 г.).
3. *Бобылев С.Н.* «Зеленая» экономика и Россия, 2013. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.slideshare.net/zelenyimgu/ss-25267128> (дата обращения: июнь, 2014 г.).
4. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. – М.: Экономика. – 1986.
5. *Гофман К.Г.* Переход к рынку и экологизация налоговой системы России // Экономика и математические методы. 1994. Т.30. Вып.4.
6. *Гофман К.Г., Гусев А.А.* Экологические издержки и концепция экономического оптимума качества окружающей природной среды // Экономика и математические методы. 1981. Т.XVII. Вып.3.
7. *Гусев А.А.* Основы модернизации эколого-экономического развития // Экономика природопользования. 2012. №2.
8. *Гусев А.А., Данилов-Данильян В.П., Рюмина Е.В.* Экологизация производственной и непроизводственной деятельности // Стратегия и проблемы устойчивого развития в России в XXI веке. – М.: Экономика, 2002.
9. Доклад «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений». М.: Государственный Совет Российской Федерации, 2016.
10. Методика определения предотвращенного экологического ущерба. – М.: Госкомэкологии РФ, 1999.
11. Навстречу «зеленой» экономике. Пути к устойчивому развитию и искоренению бедности / Программа ООН по окружающей среде. (2011). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.unep.com.ru/wdownloads/ger_synthesis_ru.pdf (дата обращения: июнь, 2014 г.).
12. Охрана окружающей среды (модели управления чистотой природной среды) / Под ред. К.Г. Гофмана и А.А. Гусева. – М.: Экономика, 1977.
13. *Порфирьев Б.Н.* «Зеленая» экономика: реалии, перспективы и пределы роста, 2013. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://camegieendowment.org/files/WP_Porfiriev_web.pdf (дата обращения: июнь, 2014 г.).
14. *Рюмина Е.В.* Экономический анализ ущерба от экологических нарушений. – М.: Наука, 2009.
15. *Тихомиров Н.П., Тихомирова Т.М.* Эколого-экономические риски: методы определения и анализа // Экономика природопользования. 2001. №6. С.2-108.
16. *Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М.* Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками. Учебное пособие – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИСЦИПЛИНА ЛАНДШАФТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Канд. юрид. наук Л.Б. Шейнин – Независимый исследователь

Преобразование ландшафта влечёт за собой временную или постоянную утрату прежних его полезностей. Независимо от административных запретов и ограничений, неоправданным преобразованиям должны препятствовать экономические преграды, прежде всего - цена той земли, в том числе окультуренной земли, которая занимается под новый . проект. Но в случае преобразования культурного ландшафта автор предлагает передавать прежнему владельцу земли неполную сумму, исходя из того, что все инвестиции подвержены предпринимательскому риску. Оценке публичных земель мешает их неразграниченность между тремя уровнями власти, а также неполнота хозяйственных функций управомоченных организаций (например, лесничеств в Гослесфонде) . Отсутствуют апробированные методики по экономической оценке улучшенных, а равно застроенных земель, ожидают своего решения многие вопросы бухгалтерского учёта.

Ключевые слова: Преобразование ландшафтов. Материальные и не материальные потери. Природные угодья и их полезности. Улучшения. Застройка. Земельная рента. Упущенная выгода. Оценка природо-хозяйственного комплекса и его составляющих. Компенсации. Их учёт в проекте преобразования. Их учёт во вновь созданном производстве. Правила счетоводства.

ECONOMIC DISCIPLINE AS AN INSPECTOR OF LANDSCAPE TRANSFORMATION

Sheynin L.B.

Development of landscape enjoins a bouquet of terminal or constant losses its former material and non-material values. There are administrative barriers which do not allow ecologically non sustainable projects to be fulfilled, but land price ought to be supplemented as an economic barrier. One must compensate fully lost values imputed to any land. As to developed land the author suggests to transfer only part of compensation to the former land possessor due to the doctrine of entrepreneur risk. In Russia legal prices of lands exist mainly at private sector ("Cadastral price"). As to public lands they are not in mass divided among three floors of powers. Besides much of them have no public trust organizations which can sustain land cadastre process. There are no classified instructions how to appraise reclaimed and/or developed lands. Price paid for land must augment the costs of new project as well as its produce. Meanwhile only few economical problems are at agenda.

Key words: Landscape transformation. Natural grounds and their values. Material and non-material losses. Betterments. Development. Land rent. Lost gain, Appraisal of land-betterment complex and its elements. Compensation payment and its balance-account.

1. Вторжение в природу

В 1970-х Московский институт «Росгипрводхоз» проектировал осушение земель в бассейне реки Нерской, левого притока Москвы-реки в Мещёре. На месте болот должны были возникнуть поля и луга. Против проекта возражали охотники, которые стреляли на Нерской уток. Хотя у проектировщиков возникало сомнение, они решали его в пользу сельского хозяйства. Ведь масса планируемых к получению продуктов сельского хозяйства явно перевешивала пищевую ценность добываемых уток.¹

Возможно, на интуитивном уровне было принято правильное решение, однако его экономическое обоснование нельзя назвать безупречным. Добиться такого обоснования можно было одним путём: в сметную стоимость проекта следовало включить тот доход охотничьего хозяйства, который оказался потерянным в результате осушения. «Обогащённую» таким образом смету можно и нужно было сопоставить с расчётными выгодами от передачи земли сельскому хозяйству.

Выражение «можно и нужно» приходится использовать по той причине, что фактически такой операции в проектных расчётах во многих случаях НЕ выполнялось и не выполняется. Это относится и к проекту осушения участка Мещёры, о котором упомянуто выше. Для того времени отказ от учёта выгода, сопряжённых с прежним видом использования преобразуемого пространства, не был случайным. Во-первых, в те годы (как и теперь) «не принято» было добавлять к стоимости мелиоративного проекта теряемую выгоду от прежнего способа использования земли. Во-вторых, существовало правило (провозглашённое в Конституции СССР) о бесплатности пользования колхозными землями (которые признавались государственной собственностью); «в развитие» этого правила в народном хозяйстве действовал *общий запрет* на применение к земле каких-либо денежных оценок.

В настоящее время положение принципиально иное. Никто не оспаривает ценности земли и необходимости учёта этой ценности в рублёвом выражении. Однако, сама эта ценность, или лучше сказать, оценка, «урезана» по двум дополняющим другу друга признакам. Во-первых, официально она выполняется только на тех землях, которые подверглись так наз. кадастровому учёту, и с которых взимается (или намечен к взиманию) *земельный налог*. Во-вторых, земельный налог взимается только в том случае, если земля закреплена за определённым лицом или хозяйственной организацией. Муниципальные земли, например, налога не платят, ибо земельный налог поступает в доход местных властей, и взимание этого налога с муниципальных земель означало бы «обложение самого себя». Кроме того, муниципальные земли нередко не закреплены за определёнными жилищными или коммунальными организациями. Денежной оценки эти земли, как правило, не имеют. Земельный налог не взимается также с государственных (федераль-

¹ На современной карте в нижнем течении реки Нерской можно видеть значительные площади, снабжённые осушительной сетью.

ных и региональных) земель, если только они не переданы в пользование какой-нибудь хозяйственной организации.² У болотистых пространств, ни за кем не закреплённых, нет официального хозяина, в Государственном земельном кадастре их ценность отсутствует. Поэтому сейчас, как и в 1970-х, Мещёрские болота, будь они охвачены проектом осушения, оказались бы «бесценными».

К этому добавляется ещё одно неустройство. Государственные лесные организации не считаются землепользователями, поэтому подведомственные им земли формально не имеют хозяина. Статья 12- 5 Лесного кодекса РФ требует проявлять заботу о лесах, об их животном мире, о водных объектах (очевидно, в пределах Лесного фонда). Однако лесные земли и почвы в этом перечне не упомянуты. (Кому адресована ст. 12-5, вообще не ясно.) Точно так же нет признанных хозяев у тундр, горных хребтов, у многих так наз. оттонных пастбищ и некоторых других разновидностей публичных земель.³ У этих земель нет и официального денежного выражения. Кого винить в том – не ясно, ибо *отсутствует разграничение публичных земель в натуре* между тремя звеньями власти.

Не всегда учитываются капитальные вложения в улучшение земель. Бухгалтерский учёт «не любит» фиксировать капитальные затраты, если они не способствуют созданию *сооружений*. В своё время некоторые бухгалтерские наставления рекомендовали списывать эти затраты (за несколько сезонов) - хотя не подлежит сомнению, что эффект от такого рода инвестиций является долгосрочным, а то и вечным.

Правила счетоводства последних лет требуют учитывать стоимость земельных участков (закреплённых за хозяйственными организациями) и те вложения, которые делаются для их улучшения. Однако эти правила неосновательно разделяют с одной стороны землю, а с другой - сделанные в неё вложения. В денежном выражении земля учитывается на счёте «Основных фондов», тогда как вложения в землю – на другом счёте (название которого мало что говорит не посвящённому человеку): «Вложения во внеоборотные активы». ⁴ Получается, что земля существует отдельно, а привнесённые в неё улучшения - отдельно. При таком методе учёта затруднительно или даже невозможно перейти от учёта стоимости отдельных участков земли к их рыночной и налоговой оценке.

Закон не требует, чтобы владельцы и пользователи земли имели планы своих земель с показанием тех улучшений, которые были выполнены на них в целом или на отдельных участках.

В бухгалтерском и государственном статистическом учёте по земле зачастую остаются в стороне такие важные сведения, как источник(и) финансирования выполненных работ и достигнутые результаты. Закон не требует вносить поправки в документы о государственной регистрации земель, если на них были выполнены прочные (капитальные) улучшения - либо напротив, они подверглись неблагоприятным воздействиям со стороны человека или стихии, изменившими их природу. Все такие пробелы и недостатки ог-

² Земства, существовавшие во многих губерниях в старой России, облагали в свою пользу казённые леса. Тот факт, что казённые лесничества не состояли, как мы бы сказали, на хозяйственном расчёте, не препятствовал обложению подконтрольных им лесных площадей.

³ Публичные земли могут принадлежать как России, так и местным властям, а равно регионам.

⁴ См. например Новый план счетов бухгалтерского учёта. - Изд. «Кодекс», М., 2005.

раничивают возможности законодателя поощрять инициативные мероприятия собственников и владельцев, направленные на капитальное улучшение их земель.⁵

Проекты строек, которые запланированы на публичных землях, нередко не учитывают стоимости земли, отходящей под застройку. При этом сметная (расчётная) стоимость проектов существенно занижается со всеми вытекающими отсюда неблагоприятными последствиями. Показатель цены земли должен подсказывать проектировщикам выбор правильных решений относительно места размещения требуемого объекта и тех мер по сбережению площади, которая намечена под застройку. Если же цена земли в проектах не учитывается, то исчезает тот регулятор, который должен влиять как на размещение застройки, так и на размер занимаемой под неё земли, а равно на этажность строений и на плотность застройки.⁶

2. Методические вопросы

Четыре типа земельных участков, подлежащих оценке в связи с их преобразованием.⁷ В современных условиях практически все земли служат человеку. В этом смысле их иногда именуют *освоенными*. Для удобства денежных расчётов все такие земли следовало бы разбить на 4 типа в зависимости от особенностей их оценки.⁸

К первому типу будут относиться природные участки, не подвергавшиеся окультуриванию и не используемые человеком на постоянной основе. Сюда войдут девственные, первозданные земли. Как правило - это исторически не востребованные участки вроде горных вершин, отдалённых болот, пустынь, а также испорченные земли, например, заброшенные горные выработки или земли, изъедённые оврагами. Человек их использует от случая к случаю. Тем не менее, в современных условиях все они могут оказаться востребованными. Например, участки пустынь – для установок солнечных батарей или как военных полигоны, горные массивы - для устройства хранилищ ядерных отходов; овраги - как водоёмы в случае их перегораживания плотинами и заполнения водой. Если конкуренции за эти участки не существует (и не предвидится), то их экономическая оценка – нулевая. Но при наличии двух и более претендентов за использование одного и того же участка (конкуренция), он оказывается *дефицитным* и приобретает свою ценность, хотя бы никаких предыдущих затрат для его освоения сделано не было.

⁵ Шейнин А. Б. Поощрение мелiorаций: проблема их хозяйственной классификации и учёта – Вопросы мелiorации. 1996, № 1-2, с. 35-42.

⁶ Шейнин А. Б. Капитальное строительство и ценность земель – Экономист. 2012, № 2, с. 88-92.

⁷ Понятие земельного участка как объекта оценки, является достаточно сложным. В целях упрощения здесь принимается, что участок представляет обозначенную на местности и на плане цельную территорию, имеющую единый правовой режим (принадлежит известному собственнику, владельцу). В пределах крупного массива участком допустимо считать выделяемую на местности территорию, имеющую близкие природные характеристики и (или) одинаково используемую человеком. Сказанное о земельном участке принципиально возможно отнести и к водному участку.

⁸ В литературе было предложено делить все природо-хозяйственные объекты на три вида: собственно природные объекты, объекты окультуренной природы и на образованные объекты. См. Шейнин А.Б. Государственное управление природными ресурсами и плата за их использование. – Российский научный фонд, Московское отделение. Научные доклады 18. – М, 1994, с. 11-12.

Ко второму типу относятся природные участки, используемые человеком хотя и постоянно, но более или менее экстенсивно. Например, отдалённые лесные массивы, природные сенокосы в поймах рек, степные пастбища. У них есть постоянные владельцы и пользователи, их можно считать *освоенными*. Такие участки заслуживают наименования *природных угодий*; они имеют свою экономическую ценность. В случае их утраты, такая утрата должна подлежать экономической оценке, а при определённых обстоятельствах - компенсироваться в соответствии с этой оценкой.

К третьему типу относятся пользовательские участки, на которых проводились работы по их *окультуриванию*. Капитальные вложения в землю, а равно их полезные результаты, нередко называют общим термином : *«улучшение»*. Природная ценность этих участков превышает стоимость тех работ, которые были произведены. Можно сказать, что эти участки «ближе к природе, чем к культуре». Таковы многие распаханные степные пространства или сельскохозяйственные угодья, выпешедшие из-под леса.

К четвёртому типу относятся участки, стоимость преобразования которых *превышает* природную ценность земли (или же её окультуренную природную ценность). Например, если огородный участок занят теплицами и парниками, то (скорее всего) стоимость этих устройств перевешивает ценность участка, как огородной земли.

В таком же положении находятся многие другие участки, бывшие когда-то лесными или сельскохозяйственными землями, но ныне застроенные. Стоимость строения, как правило, превышает ценность застроенного земельного участка. Застроенные участки можно считать разновидностью 4-го типа земель.⁹

Почему нужно различать с одной стороны те окультуренные участки, природная ценность которых превышает стоимость привнесённых улучшений, а с другой - те земли, стоимость вложений в которые превышает их природную ценность? Такое различие важно с юридической стороны, оно позволяет разбить всякий комплекс недвижимости на так наз. главную вещь и на её *принадлежность*. В гражданском праве принято, что «принадлежность следует судьбе главной вещи». Отсюда вытекает, что если в условиях договора по поводу недвижимости о некоторых объектах ничего не сказано, то подразумевается, что они будут проданы, сданы в аренду, заложены и т.п. наряду с главной вещью.

Застраиваемые участки в общем случае следовало бы считать *принадлежностями* зданий и сооружений. Но такой вывод нельзя принять в качестве общего правила. Например, дом деревенского типа, оказавшийся среди городской застройки, может оказаться дешевле, чем земля, на которой он стоит.

Границы ответственности прежнего владельца земли. Согласно строительным правилам, все затраты по подготовке площадки (трассы) к будущему строительству ложатся на его инициатора. Например, это касается сноса находящихся на участке строений, уборки мусора, выравнивания рельефа местности. и проч. Но указанные правила принимались в то время, когда остро не стоял вопрос об освоении под застройку участков, представляющих *угрозу* людям из-за высокой остаточной радиации или наличия в почве опасных химических веществ, Исходя же из нынешних реалий, от прежнего собственника можно и нужно требовать, чтобы освобождаемая им

⁹ В своё время Госстрой СССР в состав капитальных построек включал здания, строения, сооружения, а также капитальные устройства, тесно связанные с землёй

земля не представляла опасности для окружающих в радиационном отношении, не содержала опасных химических загрязнений, взрывчатых веществ и т.п.

В штате Нью-Джерси (США) действует правило, что регистрация сделок с пром. площадками не производится, если эти объекты не прошли предварительно экологической экспертизы. Экспертиза должна подтвердить, что данная площадка свободна от химического, радиационного, биологического или иного опасного загрязнения. Такая процедура должна предохранить будущего владельца пром. площади от возможных претензий со стороны соседей по поводу того, что вредные эмиссии с принадлежащей ему площадки причинили им вред.

Для России такая процедура представляется пока только пожеланием, поскольку она не внесена в строительные правила.

Побочно возникающие ресурсы в преобразованных ландшафтах.

В 1937 г. при строительстве известного канала Волга-Москва был создан грунтовый карьер при озере Киёво. Со временем карьер наполнился водой, и его вместе с озером облюбовали редкие в Подмосковье чайки. На выработанный карьер и его окрестности «никто не претендовал», и там был создан птичий заказник, впоследствии - памятник природы. Особых экономических расчётов для его создания не потребовалось.

Но так бывает не всегда. В США известен случай, когда в ходе гидротехнических работ был создан *временный* карьер, который наполнился водой; его облюбовали водоплавающие птицы и другая приводная живность. Когда пришло время ликвидировать карьер, охранители природы попросили строителей держаться подальше «от участка дикой природы». Как разрешился этот конфликт – автору не известно. Но при любом его решении перед разрешающей инстанцией должна была встать проблема экономической оценки вновь возникшей полезности ландшафта.

Принципиально близкий вопрос возник в отношении Шошинского плёса на Иваньковском водохранилище под Москвой. Это водохранилище на Волге, созданное в 1937 году, призвано было снабжать столицу питьевой водой, обеспечивать судоходство по каналу Волга-Москва (ныне «имени Москвы»), а также обводнять р. Клязьму, Москва-реку и Язузу.. Весь комплекс созданных сооружений был передан в эксплуатацию Управлению канала,

Шошинский плёс водохранилища облюбовали дикие утки. В начале 1970-х годов Завидовское охотничье хозяйство обратилось к Управлению канала с просьбой проводить заполнение водохранилища весной несколько позже обычного с тем, чтобы вода не затопила утиных гнёзд до вывода птенцов. Управление канала ответило отказом, сославшись на то, что «раньше (до создания водохранилища) уток на Шошинском плёсе не было».

Ссылака эта выглядит не убедительной. Во-первых, никто не исследовал, гнездились ли утки в устье р. Шоши (впадает в Волгу) до 1937 г. или ранее этой даты. Но независимо от этого соображения, коль скоро после создания водохранилища выявилась его побочная ландшафтная ценность, её нельзя было отбрасывать,

Правда, если бы оказалось, что благоприятный для уток график весеннего наполнения водохранилища снижает бесперебойную доставку воды для Москвы (или иные проектные задачи), то утками пришлось бы жертвовать. Но в этом случае потребовался бы *расчёт*, насколько выгоды охотничьего (утинового) хозяйства сопоставимы с угрозой водоснабжения для Москвы и др. легальных пользователей. Будь эти выгоды меньше, тогда охотничье

хозяйство – НЕ конкурент всем другим претендентам на волжскую воду, и его интересы не следует принимать во внимание. Но теоретически эти выгоды могли быть *больше*, и тогда охотничье хозяйство, действительно – становилось конкурентом для других (легальных) назначений волжской воды.¹⁰ В этом последнем случае упущенные выгоды охотничьего хозяйства следовало бы принимать во внимание и *приплюсовать* к стоимости волжской воды, достигающей легальных пользователей. Иными словами, цена этой воды оказалась бы выше ныне действующей. Такой результат стимулировал бы Управление канала делать максимум возможного, чтобы весеннее наполнение водохранилища водой приносило как можно меньше вреда для утиноного населения.

Инженерное освоение ландшафта – не в ущерб последующим освоенным. В последней четверти XIX века в Белорусском Полесье успешно работала экспедиция генерала Жилинского, занятая осушением казенных лугов и лесных дач. Но в ряде случаев провести осушение не удалось, ибо избытки воды с назначенных для осушения участков надо было перебрасывать через насыпи железных дорог, в которых не оказалось нужного количества водопропускных отверстий нужного диаметра. В свое время строители рельсовых путей рассчитывали на естественный сток и не приняли во внимание «усиленный сток», который должен был образоваться после искусственного осушения нагорных (по отношению к насыпям) земель.¹¹

Подобная ситуация повторилась позднее в Коми АССР в долине р. Печоры. Проходящая здесь линия железной дороги в своё время не была оборудована водопропускными отверстиями, рассчитанными на осушение нагорных земель, и от осушения этих земель пришлось отказаться.¹²

Строительная практика фактически узаконила право старшего по времени землепользователя *не заботиться* об (оправданных) нуждах будущих претендентов на уже занятые им участки. «Вновь пришедшим» претендентам предоставляется самим искать выход из положения.

Подобные нестыковки иногда порождали соответствующую реакцию. Так, когда после прокладки шоссеиной дороги Утена –Зарасай в Литовской ССР выяснилось, что насыпь и «маломерные» мосты мешают осушению земель, с нагорной стороны этой дороги, Верховный совет Литовской республики постановил, чтобы все дорожные и т.п. проекты проходили согласование с республиканским Управлением по мелиорации земель.¹³

Но пока приходится признать, что ландшафтные отношения хозяйствующих субъектов первой волны и последующих далеки от гармонии. Правовые акты пока слабо защищает интересы тех организаций, чья деятельность идёт на пользу освоенным второй волны. Вот пример такого рода, относящийся ко временам СССР.. Городу Ялте в Крыму для организации пром. зоны был отведён земельный участок на горе Дарсан. Осваивавшая

¹⁰ Подробнее см. Шейнин А. Б. Сильные и слабые участники межотраслевых инженерных проектов, и проблема распределения общих затрат - Экономическая наука современной России . № 1, 2016, с. 100-108.

¹¹ Шейнин А. Б. Земельно-мелиоративное законодательство и политика России на рубеже XIX-XX веков – Мелиорация и водное хозяйство №№ 11, 12, 1990 г.

¹² Личное сообщение гидромелиоратора Ленгипрводхоза А.А. Тушкина.

¹³ Шейнин А. Б – Правовое регулирование использования земельных участков различными организациями в двух и более уровнях – Советское государство и право № 11, 1972 г. - с. 111-112.

этот участок организация провела туда дорогу, выполнила противооползневые и другие капитальные работы. На этом же участке стали оседать другие организации. Правила того времени в общем виде предусматривали привлечение выгодоприобретателей к тем «посторонним» расходам, от которых они получали пользу. Тем не менее, выгодоприобретатели отказались выплатить первоосвоителю соответствующую часть его общепользных затрат, и добились в этом «успеха».¹⁴

Имея в виду правильное регулирование такого рода отношений, полезно обратиться к опыту старой России. Так, в Уставе горном содержалась ст. 379, согласно которой если работы одного горнопромышленника по откачке воды помогают осуществлению выработок другого горнопромышленника, то последний должен был принять на себя часть полезных для него затрат. Аналогичные правила было бы целесообразно включить в Главу 60 «Обязательства вследствие неосновательного обогащения» современного Гражданского кодекса России и в некоторые другие нормативные акты.

Два способа денежного выражения ценности улучшенного земельного участка. Денежная оценка улучшенного участка иногда выражается как *сумма затрат* капитального характера – затрат, которые были вложены в участок для приспособления его к использованию в определённых целях. Таков один из важных методов денежной оценки земли. Впервые этот метод был изложен американским автором Генри Кэри (1793-1879). В противовес школе Давида Рикардо, Кэри отрицал самостоятельное значение земельной ренты. В земельной ренте он видел лишь «процент» (предпринимательскую прибыль) *на ранее вложенный в землю капитал*. Например, для улучшенной девственной земли таким капиталом могли быть затраты на расчистку леса и на приспособление расчищенной земли под пашню.

По опыту освоения в СССР целинных и залежных земель метод денежной оценки земли по сумме вложенных в неё средств предлагал (но без ссылки на Кэри) акад. С.Г. Струмилин (1877-1974).¹⁵

Однако если вложения в землю, сделанные ради её окультуривания, известны, то это не означает, что проблема оценки решена. Дело в том, что *экономическая оценка* земли производится по приносимой земельно-хозяйственным комплексом годовой *ренте*. Этот метод не совпадает с оценкой по показателю сделанных вложений (приведённых к одному году); как правило, экономическая оценка – выше. Если земля сдаётся в аренду, то обычно принимается, что арендная плата совпадает с (расчётной) рентой.¹⁶

Не правильно цену земли выводить как умноженную цифру земельного налога (как это иногда делают). На самом деле, годичный земельный налог является лишь *вторичным* показателем по отношению к земельной ренте. По своей величине он представляет (точнее, должен представлять) сравни-

¹⁴ Бюллетень строительной техники 1985 г, № 2, с. 17.

¹⁵ Струмилин С. Г. . О цене даровых благ природы // Вопросы экономики. 1967. № 8. С. 60-72.

¹⁶ В некоторых западно-европейских языках арендная плата так и называется рентой («рента» нередко понимается также в более широком смысле, как легальный не трудовой доход, например, как пенсия). В СССР после принятия Конституции 1936 г. существовал легальный запрет на сдачу-наём и другие сделки с землёй. Поэтому термин земельная рента (или просто рента) стал применяться только в научном языке, как некая условная категория. Такое понимание этого термина во многом существует и поныне.

тельно небольшую часть годичной ренты. Точно так же неправильно представлять ренту в качестве одного их компонентов, «составляющих» цену продукта, добываемого из земли.¹⁷ Неправильно - потому, что по отношению к цене конечного продукта рента является не «составляющей», а производной величиной.

«Рентная оценка» земли является репающей. Те не менее, в ряде случаев она должна сочетаться с оценкой, вычисленной как сумма (полезных) капитальных вложений в землю.

Интегральная оценка природного участка и привнесённых в него улучшений. Некоторые авторы предлагают оценивать землю по сумме двух показателей: во-первых, по сделанным в неё капитальным вложениям, а во-вторых, по её же капитализированной на основе ренты доходности, то есть по её кадастровой оценке.¹⁸ Именно такой вариант оценки земли присутствовал в некоторых законах РФ 1990-х годов. Однако его нельзя назвать правильным. При этом варианте возникает **двойной счёт**. Улучшения, которые человек придал участку (обычно - за счёт капитальных вложений), должны отразиться на кадастровой оценке участка. Складывая кадастровую оценку с цифрой капитальных вложений в землю, мы дважды учитываем одно и то же. В 1922 г. в своей Инструкции о сдаче в аренду так наз. госземимущества Наркомзем РСФСР предусмотрел случаи, когда на этих землях были выполнены (не стандартные) улучшения. Отдельной платы за такие улучшения не полагалось. Арендная плата назначалась путём определения валовой доходности земли, из которой вычитались затраты на её обработку, а также причитающаяся арендатору прибыль.¹⁹ Таким образом, учитывался один конечный показатель - так наз. избыточный доход от эксплуатации земли (рента). Наличие конкуренции за землю считалось не обязательным.

Отсутствие конкуренции НЕ отменяет арендной платы за освоенный участок земли, но в этом случае плата должна определяться не расчётной сверхприбылью арендатора (рентой), а величиной *оплаты капитала собственника*, вложенного в участок.²⁰ То есть, арендная плата рассчитывается «по Кэри». Если же существует конкуренция, то нельзя складывать арендную плату, основанную на конкуренции претендентов, с дополнительным платежом, оправдывающим капитал собственника, вложенный в землю. В наше время в авторитетном методическом руководстве по поводу проблемы «двойной основы» оплаты было сказано следующее: «Прошлые затраты на освоение природных ресурсов (затраты на окультуривание сельскохозяйственных

¹⁷ О «присутствии в ценах рентной составляющей» опометчиво пишут В.А. Крюков и А.Н. Токарев. См. их книгу :Учёт интересов малочисленных коренных народов при принятии решений в сфере недропользования. – Библиотека народов Севера, вып. 10. - Изд. Россия, 2005, с. 40. Эти же авторы сконструировали смешанное понятие «рентные налоги» (там же, с. 107 и далее). С этой словесной конструкцией нельзя согласиться, ибо рента – понятие экономическое, тогда как налоги - из области финансов. Платёж, поступающий государству от разработчиков недр, теоретически может быть либо рентой, либо налогом, но не их смесью.

¹⁸ См. например: Лойко П.Ф. Экономические проблемы землепользования в европейских странах – членах СЭВ. – М., 1988, с. 78-79.

¹⁹ См. Сборник законодательных постановлений и ведомственных распоряжений по неналоговым доходам. – Наркомфин СССР, 1927 г.

²⁰ См. Шейнин А. Б Государственное управление природными ресурсами и плата за их использование. – Российский научный фонд. Московское отделение. Научные доклады 18. – М., 1994.

угодий, затраты на поиски и разведку месторождений полезных ископаемых, осуществлённые до начала планового периода) НЕ должны учитываться при экономической оценке природных ресурсов».²¹

В приведённой цитате речь идёт только об объектах, используемых *в коммерческих целях*, оценку которых предлагается производить по их доходности (ренте).. Но независимо от этого обстоятельства, следует сделать оговорку, что оценка «по доходности» (она же экономическая, рыночная, или коммерческая оценка) должна иметь приоритет перед стоимостной оценкой только в тех случаях, когда она *выше*, чем оценка «по вложениям». Такую оговорку приходится сделать, потому что в некоторых ситуациях оценка по доходности *ниже*, чем оценка по вложениям. Можно представить себе ситуацию, когда оборудованная платная автостоянка используется не полностью, есть свободные места. В целом автостоянка бездоходна или даже приносит убыток устройшему её городу. Тем не менее, автовладелец, использующий парковочное место, должен заплатить за стоянку такую почасовую сумму, которая по меньшей мере покрывала бы расходы города по устройству и содержанию *данного* парковочного места. В этом случае оценка автостоянки на основе конкуренции пользователей должна уступить место оценке на основе вложений, ибо последняя выше, чем первая.

Обычно «интегральная» ценность земельно-хозяйственного комплекса (не улучшенная земля + «прикреплённые» к ней улучшения) – ВЫШЕ, чем простое сложение стоимости его компонентов. Примером может служить поле, обсаженное лесополосами. Если поле без лесополос оценивается (скажем) в сто тысяч рублей, а посадка лесополос и уход за ними до смыкания крон – в пятьдесят тысяч рублей, то ценность всего комплекса составит не 150 тыс. рублей, как можно подумать, а (условно) 200 тыс. рублей. В другом случае, если на том же поле выстроить (гармонизирующее с окружающим ландшафтом) здание, стоимостью в 1 млн. рублей, то ценность комплекса (поле + здание) должна превысить сумму (0,1+ 1,0) млн. рублей. Такой метод оценки отвечает реалиям рынка недвижимости. На этом экономическом феномене основана деятельность девелоперов – застройщиков купленных ими земель. Такой застройщик имеет своей целью после окончания работ *продать* выстроенные им здания вместе с обслуживающими их участками. В нормальных условиях выполняемые таким лицом операции должны приносить ему в результате определённую прибыль.

Вывод о непропорциональном росте ценности создаваемого хозяйственного комплекса (например, земля+здание) по сравнению с первоначальными стоимостями входящих в комплекс компонентов приходится подчеркнуть, потому что практика оценки недвижимости производится иногда путём простого суммирования стоимостей земли и находящихся на ней строений. При этом отдельно оценивается земля, отдельно - внесённые в неё улучшения, а затем – их суммарная стоимость.. Или: отдельно – земля с обслуживающими её коммуникациями, отдельно – здание (сооружение), возведённое на этой земле, а затем суммарная их стоимость.²² Однако этот метод нельзя признать точным, поскольку результаты его применения не обязательно отвечают рыночной (рентной) цене недвижимости. Такой ме-

²¹ Исходные положения методики экономической оценки природных ресурсов. Под ред. К.Г. Гофмана. - М., ЦЭМИ, 1970.

²² Прорвич В. А. Основы экономической оценки городских земель. М., 1998.

тод должен рассматриваться лишь как *вспомогательный* по отношению к рыночному методу.²³

В ряде случаев интегральная оценка хозяйственного комплекса не снимает необходимости в её *разбивке на две части*: на ту, которая представляет не улучшенную землю, и на ту, которая представляет привнесённые улучшения. Чаще всего это необходимо для налоговых целей. Например, так приходится поступать, если отдельно облагается земля, отдельно – здание, на ней расположенное.

На этой же почве возможен и хозяйственный спор, например, когда пахотное поле обсажено лесополосами, но эту работу выполнил не собственник, а временный владелец - арендатор земли с согласия собственника. Лесополосы (естественно) повышают урожайность поля, а вместе с этим – ценность полевой земли. Можно представить, что после окончания срока аренды арендатор предложит собственнику выкупить лесополосы, (Такие порядки существуют, например, в Великобритании). Спрашивается, как следует оценить эти лесополосы? В России признанной методики для правильного разрешения спорной ситуации нет. Некоторые авторы склонны считать, что раз прибавка урожайности произошла в результате работы лесополос, то *весь* эффект следует приписать («вменить») лесополосам.²⁴

Однако это рассуждение не верно. Ведь не будь, поля, никакой прибавки урожая от посадки лесополос не последовало бы. Прибавка произошла в результате того, что был создан агролесной комплекс (поле+лесополосы), откуда следует, что вменить эту прибавку надо *всему комплексу*. Поскольку в «создании» прибавки участвовали обе части комплекса, надо думать, что заслуга в прибавке должна распределиться между обеими частями комплекса, но в какой пропорции – авторитетного ответа на этот вопрос пока нет.

3. Компенсационные выплаты в случае планового преобразования ландшафта, и категория «оплата капитала»

Компенсационные суммы как основание для расчёта оплаты капитала. Преобразование ландшафтов производится как в публичных, так и в частных интересах. Сумма компенсации должна вычисляться в обоих случаях.

Эта сумма не должна «переноситься» на стоимость вновь созданных зданий, сооружений, капитальных устройств. На эту сторону дела приходится обращать внимание, например, при создании водохранилищ энергетического назначения. Немалая часть их стоимости падает на компенсации, выплачиваемые в пользу тех, кто попадает в зоны проектного затопления, берегообрушения, подтопления. На проектном уровне суммы компенсации объединяются с другими затратами по водохранилищу и в целом образуют его стоимость. Но на стадии эксплуатации эти затраты нередко «переносятся» на стоимость ГЭС, плотины и на другие капитальные устройства. Стоимость самого водохранилища при этом «исчезает», балансовая же стоимость отдельных частей гидроузла искусственно увеличивается, И та, и другая

²³ Ближе к рыночному находится метод, который учитывает *выгоды* тех лиц, которые пользуются удачным расположением участков, где располагается их жильё. См. С. И. Кабакова . Градостроительная оценка территории городов - М., 1973

²⁴ Н.П. Федоренко, К.Г. Гофман. Экономическая оценка земельных ресурсов как инструмент рационального их использования. – Сб. Проблемы повышения эффективности использования земельных ресурсов СССР Том 1У. КЕПС АН СССР, 1979.

операции вредны, поскольку они вносят ненужные искажения в последующие экономические и финансовые расчёты.

Логично, чтобы в любом случае сумма назначенной и выплаченной компенсации отражалась на балансе вновь создаваемого объекта. Такой способ счетоводства служил бы не просто как «напоминание» эксплуатационному персоналу, что доходы, получаемые от нового объекта, должны оправдывать стоимость проекта. Солидные системы счетоводства требуют, чтобы в издержки производства любого предприятия была заложена так наз. *оплата капитала* – например, 4 % от величины капитала, задействованного в производстве.²⁵ Учёт суммы выплаченной компенсации на балансе нового производства имеет смысл только при условии, что будет принято правило *о включении в издержки производства* особой расходной статьи под названием «оплата капитала».

Что касается действующих правил бухгалтерского учёта, то в перечне статей расходов производственного предприятия статья «оплата капитала» пока не предусматривается²⁶

Планировочное значение компенсационных выплат. При изъятии земли у прежнего владельца и передаче её новому претенденту важно не просто компенсировать прежнего собственника или владельца. Институт компенсации должен работать в интересах общества, и *правильно ориентировать* в этом направлении все причастные стороны. К этим сторонам принадлежат также государственные планировочные органы. При проектировании публичных объектов они действуют обычно наряду с ведомственными проектировщиками, которые «проталкивают» новый вид использования земли или водных пространств. Насколько важно их взаимодействие, видно из отрицательных примеров. Так, мелиоративные работы для нужд сельского хозяйства иногда ведутся на пойменных землях, которые по другим планам и проектам должны отойти под чаши будущих водохранилищ. В 1960-х годах такой случай был зафиксирован, при строительстве Озернинского водохранилища, близванного снабжать водой Московский водопровод. В зоне будущего затопления строители столкнулись с мелиораторами, которые закладывали дренаж, рассчитанный на обслуживание сельскохозяйственных земель. Закладка дренажа в данном случае оказалась бросовой работой.

Проблема разрыва компенсационной суммы. Следует различать *природные* полезности изымаемого участка и полезности, *привнесённые* в него человеком. Потерю тех и других инициатор изъятия земли должен возместить полностью. Но во втором случае возможно допустить, чтобы назначенная сумма возмещения передавалась прежнему владельцу земли *не полностью*, исходя из того делового правила, что инвестиции подвержены предпринимательскому риску. Сумма, не выплаченная этому лицу, должна поступать (повидимому) в фонд страхования производственной деятельности или ему подобный. Такой приём должен правильно ориентировать и дисциплинировать причастных лиц: не только инициатора перекройки ландшафта, но и того, кто уже успел приспособить этот ландшафт для своих нужд. Инициатора - потому что ему придётся заплатить в качестве компенсации пол-

²⁵ На этом важном приёме применительно к сельскому хозяйству настаивал в своё время А. В. Чайнов. См. его «Очерки по теории водного хозяйства» - М, 1918.

²⁶ См. Шейнин А. Б. Опережающие мощности водохозяйственных предприятий – Экономика природопользования. Обзорная информация. 2014, вып. 4. М., РАН. ВИНТИ. с. 18-19.

ную сумму убытков прежнего владельца земли. Прежнего же владельца земли - потому что он получит только часть назначенной компенсации.

В начале 1970-х годов объединению «Укрпромводчермет», отвечавшему за водоснабжение Донбасса, потребовался участок земли, занятый шлакоотвалом Макеевского металлургического комбината. Комбинат перенёс шлакоотвал на новое место, причём все расходы взял на себя. Никакой компенсации комбинату за его расходы «Укрпромводчермет» не выплатил.²⁷ Это, конечно, неправильно – не только с финансовой, но и с экономической стороны. Ведь тем самым стоимость воды, предоставляемой «Укрпромводчерметом» его абонентам, оказалась неосновательно заниженной. По всей видимости, на «Укрпромводчермет» (следовательно, на стоимость доставляемой им воды) следовало бы наложить *все* расходы комбината по переносу шлакоотвала. Но в пользу самого комбината принадлежало бы внести только *часть* сделанных им расходов, поскольку в неправильном (как оказалось) выборе места для шлакоотвала проявилась его (комбината) не вполне оправдавшая себя инициатива.

Нельзя исключить особого подхода к выплате компенсации за улучшения, произведенные на *частной* земле. Политическая доктрина страны может признавать частную собственность разновидностью страхования от (неблагоприятной для собственника) перепланировки ландшафта в публичных интересах. Если бы в России официально победила такая доктрина, то она означала, что частный собственник *не несёт риска обесценения* его инвестиций, если только они не были прямо ограничены или запрещены по закону. Он имел бы право на компенсацию, полностью покрывающую упущенную выгоду от изъятия его земли для любых публичных надобностей.

ВЫВОДЫ

1) Общество не может обойтись без преобразования ландшафтов (ПЛ), как природных, так и окультуренных. Но при этом оно должно принимать во внимание ценность прежде получаемых, а ныне утрачиваемых полезностей, как материальных, так и «невесомых».

2) Дисциплина ПЛ обеспечивается как административными мерами (зонирование земельно-водных пространств, выделение особо охраняемых участков, выдача разрешений на ПЛ), так и экономическими. Главная экономическая мера сводится к реальному *выкупу* преобразуемого участка новым пользователем.

3) В настоящее время указанная экономическая мера (п. 2) не всегда работает в отношении публичных земель, большая часть которых не закреплена за (публичными же) хозяйственными организациями. Такие земли практически не подвергаются денежной оценке. Во многих случаях нет ясности, принадлежат они России, её субъектам или же местным властям.

4) Лучше обстоит дело с оценкой земель частного сектора, Тем не менее, так наз. кадастровая оценка этих земель, которая производится по недостаточно апробированным методикам и в «закрытом» режиме, не может считаться удовлетворительной.

5) В случае изъятия участка в целях его преобразования, ценность утрачиваемых им природных полезностей и приобретённых улучшений должна находить своё отражение (в виде суммы назначенной компенсации) в смет-

²⁷ Материалы НИИ цен, Москва.

но-финансовом расчёте, прилагаемом к проекту преобразования, К сожалению, несмотря на большой опыт компенсационных выплат, он остаётся недостаточно обобщённым, а во многих случаях – даже не приведённым в известность.

6) Если улучшение (окультуривание) земли выполнил не её собственник, то её оценка в новом качестве подлежит разбивке, чтобы каждая сторона могла получить то, что она заслужила. Однако методика такой разбивки остаётся не апробированной, а сама практика - плохо известной.

7) Следует различать природные полезности изымаемого участка и полезности, привнесённые в него человеком. И те, и другие инициатор изъятия земли должен компенсировать полностью. Однако допустима выплата прежнему владельцу земли *неполной компенсации*, поскольку любая недвижимость подвержена природным и социальным рискам. Часть назначенной компенсации, не выплаченная этому лицу, должна поступать (по-видимому) в Страховой фонд владельцев недвижимости.

8) Выплаченная сумма компенсации (через институт оплаты капитала) должна отражаться на себестоимости продукции вновь создаваемого производства, и следовательно, влиять на цены этой продукции.

9) Дальнейшее развитие компенсационных отношений затрудняется слабой информацией относительно *фактически* существующих расчётов в этой сфере экономических отношений. Чтобы улучшить эту информацию, следует обязать причастные предприятия и хозяйства, а также проектно-изыскательские организации публиковать в этой части свои производственные отчёты.

Шейнин Леонид Борисович. Канд. юрид. наук. Независимый исследователь
Москва 117186, Нагорный Бульвар 3-42. E-mail lbsheyinin@mail.ru Тел.
8(499)123-83-85

Sheynin L.B. Cand. of jurisprudence. Independent researcher. Moscow. 117186.
Nagorny Boulevard, 3-42. Tel: 8(499) 123-83-85 E-mail : lbsheyinin@mail.ru.

Май- 2016 – май 2017 г.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СЖИГАНИЯ ТБО

К. т. н. Вареничев А.А., к. т. н. Евсеев В.Н., Шchetинина И.А.
(Всероссийский институт научной и технической информации РАН)

Термическое обезвреживание отходов на современном уровне развития науки и техники гарантирует почти полное разрушение находящихся в отходах органических вредных веществ. Это достигается с помощью высоких температур (более 1.000 °С). Это относится также к диоксинам и фуранам, которые разрушаются более чем на 90 %. При температуре 850°С диоксины расщепляются на их составные части. Для выполнения требований экологии следует применять трехступенчатую систему очистки отходящих дымовых газов. На первой ступени очистки в абсорбере происходит нейтрализация кислых компонентов дымовых газов известью в присутствии мелкодисперсных водяных капель. На второй ступени в рукавном фильтре осуществляется глубокая очистка от летучей золы и сорбция, тяжелых металлов и диоксинов в процессе фильтрования дымовых газов через слой извести и активированного угля на фильтровальной ткани. На третьей ступени очистки осуществляется восстановление содержащихся в дымовых газах оксидов азота до молекулярного азота с использованием аммиачной воды.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, диоксины, сжигание, оксид углерода, углекислый газ, оксиды азота, сера, кислород, экология, ТЭЦ, выбросы, органические отходы, сажа, пластик

ECOLOGICAL ASPECTS OF BURNING MSW

Varenichev AA., Evseev VN, Shchetimina IA

Thermal disposal of waste at the present level of development of science and technology guarantees the almost total destruction of found in the waste organic pollutants. This is achieved using high temperature (more than 1,000 0 C). This also applies to dioxins and furans, which are destroyed by more than 90%. At a temperature 8500S dioxins are broken down into their component parts. To fulfill environmental requirements should apply the three-step purification of flue gas system. In the first purification step takes place in absorber neutralizing acidic components of flue gas with lime in the presence of finely dispersed water droplets. The second stage is carried out in a bag filter from the deep cleaning and sorption fly ash, heavy metals and dioxins in the flue gases through the filtering lime and activated carbon layer on the filter cloth. At the third stage of purification remediation contained in the flue gases of nitrogen oxides to molecular nitrogen using ammonia water.

Key words: municipal solid waste, dioxins, burning, carbon monoxide, carbon dioxide, oxides of nitrogen, sulfur, oxygen, environment, power plants, emissions, organic waste, soot, plastic

Большинству россиян химический состав тех товаров, которыми они пользуются, их опасности при утилизации или неправильном обращении с ними неведомы. Более того, многие не понимают, что такое процесс горения. А между тем это химическая реакция окисления с образованием оксидов и выделением тепла. И в буржуйке и в МСЗ она протекает без каких-либо катализаторов, а управлять ею можно лишь меняя температуру горения и подачу кислорода. Люди не понимают, откуда при сжигании дерева или углеводородов берется вода! А ведь это элементарно – оксид водорода H_2O .

Оксиды углерода – ядовитый угарный газ CO , образующийся при недостатке кислорода (тлении) и менее опасный углекислый газ CO_2 – основной продукт полного сгорания топлива.

Основной компонент воздуха – молекулярный азот N_2 – обычно не вступает в реакцию с кислородом, но при сжигании например, мусора при высоких температурах и большой подаче в печь воздуха (поддерживать горение чистым кислородом никто ведь не будет) оксиды азота NO_x образуются в больших количествах. Таким образом, технология, препятствующая образованию диоксинов и продуктов неполного сгорания, загрязняет выбросы оксидами азота.

Только удалить этот газ довольно дорого: например, в выхлопных системах автомобилей применяют каталитические нейтрализаторы, в которых в присутствии меди оксиды азота разлагаются на N_2 и O_2 , т.е. на естественные компоненты атмосферы.

Диоксины, которые зря путают с продуктами неполного сгорания органики, опасны, прежде всего тем, что они длительное время сохраняются в природе без изменений и способны накапливаться в тканях живых организмов. Эффект суммации приводит к тому, что максимально поражаются так называемые конечные консументы пищевой цепи, т.е. больше всего диоксинов в мясе и рыбе. Заражение небольшими дозами не вызывает у человека симптомов отравления, тем более, что на легкую слабость, тошноту, головокружение никто обычно не обращает внимания. Тяжесть же его в том, что со временем повышается риск рождения детей с врожденными уродствами, который будет повышаться из поколения в поколение.

В любой органике, как и в ископаемом топливе, имеется большое количество серы. При окислении ее соединения образуют оксиды серы SO_2 и сероводород H_2S . Основным источником загрязнения атмосферы серой являются работающие на угле и мазуте ТЭЦ, вулканы и работающие на дизельном топливе коммерческие автомобили. Но без ТЭЦ мы в России просто замерзнем, а альтернативные источники энергии, в отличие от угля, не позволяют создать простых и дешевых запасов на зиму.

Однако все перечисленные оксиды опасны прежде всего тем, что соединяясь с парами воды, они образуют те самые кислотные дожди, которыми нас постоянно пугают, но связывают из исключительно с химической промышленностью, но никак не с вулканами и печами.

Итак, идет процесс сгорания в нашем случае – бытового мусора, материала неоднородного по природе своего происхождения, особенно если мы говорим о несортированных ТБО, около половины из которых составляют богатые водой органические отходы. Создать одинаковые температурные условия по всему слою сжигаемого мусора довольно сложно. Основные источники кислых соединений в природе – это все те же процессы, которые сопровождаются горением, а вовсе не утечки кислот на промышленных объектах, как принято думать. Также необходимо учитывать тот факт, что любое топливо не горит мгновенно и не горит сразу все, особенно, когда

печь только разжигается и когда происходит добавление материала. Будь то уголь, дрова или мусор, любой материал горит последовательными слоями. Пока в поверхностных слоях осуществляется реакция окисления полного цикла, с расщеплением органических молекул до CO_2 и NO_2 во внутренних слоях при относительно невысокой температуре идет разложение органики с выбросом продуктов неполного сгорания, например, группы бензапирена. Они по причине своей летучести, просто не успевают сгореть, уносимые дымовыми газами. Горение с высокой температурой – это еще и быстрый обдув колосников и воздух уносит не только летучие и плохо горящие вещества, но и частично тот материал, который мог бы благополучно сгореть, если бы не был вынесен из топки потоком раньше времени. В результате получается сажа – еще один довольно опасный спутник человека со времен изобретения дымоходов. Именно она была основной причиной высокой заболеваемости раком среди трубочистов.

Особое место занимает сжигание в МСЗ пластиков. Не галогеносодержащих, а простых – полиэтилена и полипропилена, полистирола, ПЭТ и оргстекла. Все они состоят исключительно из углерода, кислорода и водорода, даже серы (в отличие от дерева, торфа и угля) в них нет. Самое чистое топливо? Только у пластиков проблема полного сгорания связана с огромными размерами их молекул, ведь требуется разорвать каждую связь между углеродными атомами, чтобы получить CO_2 , а в полимерах их очень много. Сравните: бензин состоит из углеродных молекул размером от 6 до 12 атомов углерода, в дизтопливе молекулы содержат от 15 до 25 атомов углерода, в битуме и нефтяном коксе (далеко не самых чистых видах топлива) их от 30 до 70. А типичная молекула полиэтилена состоит из 20000(!) атомов углерода, соединенных между собой самыми сильными в природе ковалентными связями. Уже учитывая этот факт сомнительно, что удастся легко сжечь полимер полностью за короткое время, получив при этом и достаточное количество энергии, чтобы сгорели и находящиеся рядом сырые органические материалы. Затрудняют сжигание полимеров и их пластические свойства: при нагреве полиэтиленовый пакет и ПЭТ-бутылка не будут сохранять форму, как дерево или уголь, их нельзя подавать капельными порциями, как мазут или газ. Часть сгорит, часть вылетит в виде сажи, часть выпадет в золу в виде черного трудно горючего слитка, который придется выбрасывать как и угольный шлак. А в несгоревших остатках пластмасс остаются и те непрореагировавшие углеродные связи, которые снижают и экономический смысл от сжигания такого топлива.

В США и Западной Европе МСЗ стали основным источником диоксинового загрязнения, поскольку там до 80-х гг. прошлого века практически не использовались очистные сооружения, а ПВХ-материалы, производство которых там началось еще в 1914г. сжигались. Радикально уменьшить объемы вредных выбросов удалось не только путем внедрения дорогостоящих фильтрованных систем, но и благодаря предварительной сортировке отходов, исключению пластика (прежде всего ПВХ) из ТБО, отправляемых на сжигание. Современная технология сжигания отходов снижает вероятность образования продуктов неполного сгорания и диоксинов, но не исключает их полностью! После сортировки отходов и соблюдения специальной технологии сжигания последним барьером на пути вредных веществ в атмосферу остаются очистные сооружения МСЗ, очистка мусора в которых проходит, как правило, в три этапа.

Первый этап – это механическая фильтрация, в процессе которой из печных газов удаляются пыль и сажа. Пыль может быть и не токсична (на-

пример, состоящая из минералов зола), однако, попадая в легкие, она приводит к их механическому загрязнению, вызывая у рабочих пыльных производств пневмоконииозы. В атмосфере пыль может находиться в воздухе во взвешенном состоянии долгое время, выступая даже в роли переносчика микробных заболеваний. Именно из-за пыли в городах люди чаще болеют астмой и бронхитами. Для очистки от пыли и сажи применяют центробежные (вечные) фильтры, при этом все механические примеси оседают на стенках барабана, который приходится периодически чистить.

Второй этап – химическая нейтрализация и связывание. Поскольку МСЗ – это не химический завод, где идут определенные реакции, и в его выбросах может находиться вся таблица Менделеева, применять antidotes для конкретных химикатов нет возможности. Поэтому универсальным реагентом становятся щелочи: в их задачи входит реакция со всеми кислотными оксидами и образование их солей. Основные используемые щелочи – это каустическая сода (едкий натр) NaOH и гашеная известь (или «пушонка») Ca(OH)_2 . Соответственно получаются соли натрия и кальция – в большинстве своем безопасные и широко распространенные в природе соединения. Но здесь есть и слабая сторона. Как добиться того, чтобы все оксиды прореагировали со щелочью? Сколько заливать в реактор воды и реагента? Как контролировать процесс? Газы ведь должны выходить без задержки, иначе – падение тяги и нарушение всей технологии. Механический фильтр будет работать, даже если его не чистить, а при недостатке щелочи реактор превратится в бак, полный едких кислот. И как их потом утилизировать? И, разумеется, едкий натр не свяжет ни диоксины, ни органические молекулы с нейтральной реакцией, ни ионы тяжелых металлов.

Похожие трудности возникают и с третьим этапом очистки – прогоном дымовых газов через сорбционные материалы – активированный уголь и силикагель. При заполнении пор сорбенты просто перестанут что-либо улавливать, газы же визуально будут казаться чистыми, ведь глазу уловим только дым, а вся сажа гарантированно осядет на центробежном фильтре. И как бороться с соблазном получить сверхприбыль, сэкономив на сорбентах? Постоянный общественный контроль на МСЗ не обеспечишь – это все-таки частное предприятие. Единственный действенный метод в данной ситуации – финансово заинтересовать владельца МСЗ тратить сорбенты без счета, т.е. платить и за прием на завод ТБО, и за расход сорбентов и щелочи – чем он будет выше, тем больше и платить. Рано или поздно жители мегаполисов столкнутся с тем, что МСЗ будут для них единственным способом избавления от отходов, ведь места под полигоны просто не останется или его не отдадут собственники земли. И тут, как говорится, ни третьего не дано, ни второго: хотите, чтоб и мусора не было, и воздух был чистым, - платите.

Споры вокруг «экологичности» МСЗ касаются в основном выбросов их из труб. На твердый остаток внимание обращают редко. Зола, шлак, собранная фильтром сажа, соленая вода и отработанные сорбенты – токсичные отходы, утилизировать которые сложнее чем ТБО, ведь пластиковый мусор хоть и не эстетичен, но является лишь механическим загрязнителем почвы, т.к. не ядовит. Важный момент: Часто у нас люди, в.т.ч. и те, кто принимает ответственные решения, недооценивают ту опасность, которую несут в себе твердые отходы, остающиеся после сжигания ТБО. В частности, они не понимают, откуда там могут накопиться тяжелые металлы. А ведь даже если исключить из попадающего в печь мусора все батарейки и лампочки, существует еще много бытовых товаров, в которых используются различные соединения свинца, ртути, мышьяка, кадмия стронция, цинка (например,

предмет выкрашенный свинцовым суриком, или остатки серо-ртутной мази с истекшим сроком годности). А поскольку объем мусора после сжигания уменьшается, а плотность остатков, наоборот, увеличивается, проявляется кумулятивный эффект – отходы МСЗ получаются одними из самых токсичных.

Одна из главных экологических проблем в Чехии связана с большим количеством мусоросжигающих предприятий. Такой завод в Брно был построен в 1905г вторым в Европе. Чешские зеленые выступают против мусоросжигания, поскольку даже использование современных технологий не гарантирует отсутствие вреда для окружающей среды и здоровья жителей.

В заключение можно отметить, что термическое обезвреживание отходов на современном уровне развития науки и техники гарантирует почти полное разрушение находящихся в отходах органических вредных веществ. Это достигается с помощью высоких температур (более 1.000 °С). Это относится также к диоксидам и фуранам, которые разрушаются более чем на 90 %. При температуре 850°С диоксины расщепляются на их составные части. При охлаждении дымовых газов существует возможность того, что очень небольшая часть образовавшихся фрагментов снова соединятся. Для их надежного отделения служит рукавный фильтр в системе очистки дымовых газов с возможностью дополнительной подачи порошкообразного активированного кокса и, тем самым, эффективной сепарации всех диоксинов и фуранов. То есть здесь предусматривается двойная система безопасности.

На заводах по термическому обезвреживанию отходов следует применять трехступенчатую систему очистки отходящих дымовых газов, отвечающую принципам использования «наилучших из доступных технологий» и адаптированную к использованию химических реагентов (аддитивов) российского производства. На первой ступени очистки в абсорбере происходит нейтрализация кислых компонентов дымовых газов известью в присутствии мелкодисперсных водяных капель. На второй ступени в рукавном фильтре осуществляется глубокая очистка от летучей золы и сорбция, тяжелых металлов и диоксинов в процессе фильтрования дымовых газов через слой извести и активированного угля на фильтровальной ткани. На третьей ступени очистки осуществляется восстановление содержащихся в дымовых газах оксидов азота до молекулярного азота с использованием аммиачной воды.

Литература

1. *Варьков И.И.* Темное прошлое и уроки химии: Экологические аспекты утилизации ТБО методом сжигания // Справочник эколога.- 2013.-№ 3.- С. 29-38.
2. *Востриков М.М. Кофман Д.И.* - По следам публикаций. Коммунальные отходы: сжечь все без разбору // Твердые бытовые отходы.- 2013.- № 4.
3. *Варьков И.И.* « Мусорный ветер» к вопросу об утилизации ТБО методом сжигания // Справочник эколога.- 2013.- № 2.
4. *Островский Н.В.* Мусоросжигание – как объект оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы. // Экология и промышленность России.- 2015.-19, - № 8 –С. 44-49
5. Эстония как лидер в мусоросжигании. // Твердые бытовые отходы.- 2016. -№ 2.- С.6.
6. В Китае будет построен самый крупный завод по сжиганию отходов // Твердые бытовые отходы. – 2016. - № 3. – С.10

ОЦЕНКА И ПРОГНОЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В РОССИИ

С.А. Загидулина

(Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва)

Статья посвящена проблемам общественного развития, связанным с распространением социально значимых болезней и оценке эффективности использования бюджетных средств, направленных на меры по защите здоровья населения России в сравнении со странами Европы и Ближнего зарубежья. Проведен сопоставительный анализ заболеваемости туберкулезом в России и странах мирового сообщества. На временных данных построена эконометрическая модель уровня заболеваемости туберкулезом. Получены прогнозные оценки заболеваемости туберкулезом в России до 2020 г.

Ключевые слова: социально значимые заболевания, ожидаемая продолжительность жизни, туберкулез, эффективность государственных расходов в системе здравоохранения.

EVALUATION AND FORECAST OF TUBERCULOSIS DISEASE IN RUSSIA

S.A. Zagidulina

(Plekhanov Russian Economic University, Moscow)

The article is devoted to the problems of social development connected with the spread of socially significant diseases and evaluation of the effectiveness of using budget funds aimed at measures to protect the health of the population of Russia in comparison with the countries of Europe and the Near Abroad. A comparative analysis of the incidence of tuberculosis in Russia and the countries of the world community was carried out. An econometric model of the incidence of tuberculosis has been constructed on temporary data. Predictive estimates of the incidence of tuberculosis in Russia up to 2020 have been obtained.

Key words: socially significant diseases, life expectancy, tuberculosis, the effectiveness of public expenditure in the health care system.

Социально значимые заболевания как одна из основных проблем России

Как показывает мировая практика последствиями кризисных явлений в экономике являются не только увеличение уровня смертности и снижение продолжительности жизни населения, но и формирование таких отрицательных долговременных тенденций как несбалансированное питание, отсутствие физической культуры, пренебрежение к своему здоровью и вред-

ные стереотипы поведения. В свою очередь последнее приводит к росту заболеваний, носящих социальный характер. Данные заболевания образуют особый класс социально значимых болезней, к которым относятся: алкоголизм и алкогольные психозы, наркомания, туберкулез, гепатит В и С, ВИЧ/СПИД и др.

Главными причинами возникновения данных видов заболеваний являются негативные социально-экономические процессы, протекающие в обществе. Однако, являясь следствием социальных процессов, эти болезни сами оказывают серьезное влияние на население и его демографические показатели: рождаемость, продолжительность жизни, здоровье новорожденных, трудоспособность, инвалидизацию и др. Социальная значимость этих заболеваний требует проведения их эффективной профилактики с привлечением не только медицинских работников, но и общественности, органов власти, образования, культуры и др.

Особенно следует отметить распространение заболеваемости алкоголизмом и наркоманией, которые являются причинами смерти в более ранних возрастных группах. По оценке некоторых специалистов пик смертности у больных алкоголизмом приходится на возрастную группу от 45 до 50 лет, а у больных наркоманией – на 25-30 лет, т.е. если ожидаемая продолжительность жизни в нашей стране составляет 70 лет, то среднестатистический больной алкоголизмом не доживает 20-25 лет, а больной наркоманией – 40-45 лет [2,3]. Кроме того, в результате заболеваемости алкоголизмом и наркоманией увеличивается смертность от несчастных случаев, отравлений, травм, убийств и самоубийств, что повышает социальную напряженность в обществе, снижает степень защищенности граждан и негативно сказываясь на развитии человеческого потенциала [6]. Также среди контингента больных алкоголизмом и наркоманией увеличивается распространение таких опасных инфекций как СПИД/ВИЧ, гепатит В, С и активный туберкулез.

Ежегодно в мире примерно 1 млрд. людей инфицируется туберкулезом, 8-10 млн. заболевают и 3 млн. человек умирает от инфекции.

На данный момент об объективном уровне числа переболевших и болеющих говорить нельзя, потому что ввиду некоторых причин выявление случаев заболевания является неполным. К объективным причинам данного явления можно отнести скрытое течение заболевания (следовательно, необращение за медицинской помощью), недостаточность охвата населения специальными осмотрами и обследованиями, а также нежелание пациентов обследоваться (чаще всего это наркоманы).

С 90-х годов во всем мире был отмечен рост заболеваемости, однако в России темпы роста были особенно велики, на фоне снижения жизненного уровня населения к концу XX столетия заболеваемость увеличилась более чем в 2 раза (см. рис.1).

Такой рост количества зафиксированных случаев туберкулеза в конце 90-х годов также можно объяснить и возросшим вниманием к проблеме, когда стали выделяться средства на диспансеризацию и профилактические мероприятия по выявлению все новых случаев заболевания. Начиная с 2000 г. заболеваемость туберкулезом начала снижаться, здесь можно говорить о проведенных эффективных мерах, которые дали свои результаты.

На сегодняшний день во всех развитых странах новые случаи заболевания туберкулезом удалось если не свести на нет, то сократить до минимума, в то время как в России на протяжении многих лет число случаев инфицирования туберкулезом остается чрезмерно высоким. По данным Всемирной организации здравоохранения, в России уровень заболеваемости и смерт-

ности населения по причине туберкулеза превышает аналогичные показатели в странах Европы в 5 – 8 раз. На Россию приходится 0,7% больных и 0,9% умерших от туберкулеза в мире. Если не проводить меры по борьбе с туберкулезом и его лечению, то один больной с активной формой заболевания заражает, в среднем, 10-15 человек в год [7].

В настоящее время в целом по России уровень заболеваемости находится на уровне 57,7 на 100 тыс. населения, что позволяет отнести Россию к странам с высоким уровнем заболеваемости (рисунок 2). На графике выделены группы стран, объединенные в зависимости от уровня заболеваемости туберкулезом среди населения [1].

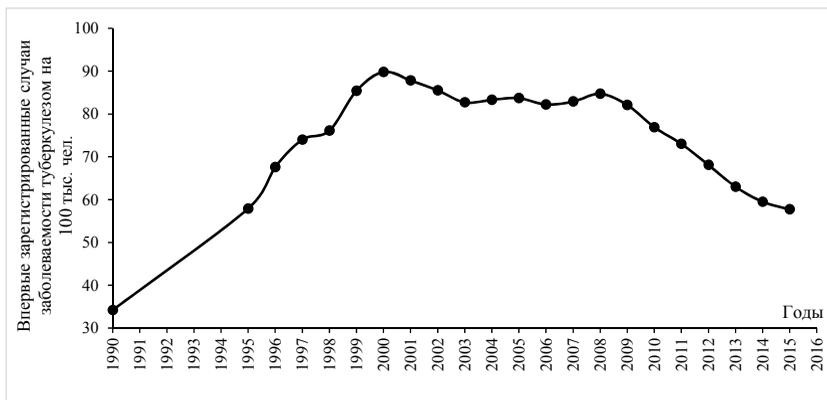


Рисунок 1. Уровень заболеваемости туберкулезом в России за период 1990-2016 гг., все формы в расчете на 100 000 чел.,

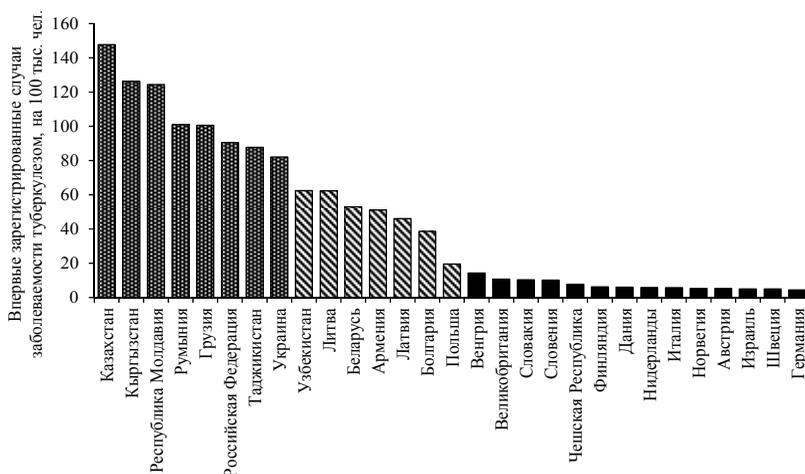


Рисунок 2. Сопоставление уровней заболеваемости туберкулезом в некоторых странах мира, в среднем за период 2000-2014 гг., все формы в расчете на 100 000 чел.

Усредненный за период с 2000 по 2014 гг. показатель заболеваемости туберкулезом в благополучных странах составил 8 чел. на 100 000, в менее благополучных – 52 и в неблагополучных – 107 чел. на 100 000 чел. России входит в число неблагополучных стран с высоким уровнем заболеваемости туберкулезом, который меньше среднего значения среди «плохих» стран на 16%, но выше на 73% чем в странах со средним уровнем заболеваемости и в 11 раз выше чем в благополучных странах.

Показатели заболеваемости и смертности от туберкулеза в России медленно снижались до начала 90-х годов и значительно изменились в худшую сторону в последние несколько десятилетий. Главными причинами такого ухудшения были глубокий экономический кризис после распада Советского Союза, военные конфликты, миграционные процессы, рост числа безработных и лиц без определенного места жительства, увеличение преступности, снижение жизненного уровня населения, лишение людей социальных гарантий. Также следует отметить хроническое недофинансирование системы здравоохранения, в том числе и противотуберкулезных мероприятий.

Сложности бюджетного финансирования здравоохранения в России

В целом общее состояние системы здравоохранения в России на сегодняшний день можно охарактеризовать как неудовлетворительное. Казалось бы, национальный проект «Здоровье», который был запущен с 1 января 2006 г., должен был стать отправной точкой на пути выхода из кризиса. Из федерального бюджета были выделены значительные средства на увеличение зарплат участковым врачам и среднего медицинского персонала, на строительство новых медицинских центров и переоснащение старых, на развитие сети поликлиник и т.д. Однако говорить о высоких показателях эффективности этих вложений нельзя. В апреле 2011 г. Леонид Рошаль, директор Института неотложной детской хирургии и травматологии выступил с резкой критикой ряда реформ в сфере по охране здоровья, отметив необходимость поднять долю государственных расходов на здравоохранение во внутреннем валовом продукте с 3,5% до 6%. Дословно им было сказано: «мы не говорим о 8-10-15% как в других странах, и не говорим о приведении затрат в долларах к рублям, а только о процентах... Выделенные дополнительно средства повысят долю здравоохранения в ВВП до 4,4%, но это не 6-7%. В целом здравоохранение недофинансируется у нас в два раза приблизительно» [14].

На рисунке 3 приведены данные о государственных расходах на здравоохранение с 2000 по 2014 гг. Следует отметить, что в результате Национального проекта «Здоровье» нашим государством были увеличены расходы на здравоохранение на 68% в среднем с 2,18% ВВП в дореформенном периоде до 3,68% ВВП в пост реформенном периоде. Но этого явно недостаточно, чтобы покрыть все расходы в системе здравоохранения.

Если учитывать все источники расходов на здравоохранение включая государственные бюджеты всех уровней, фонды медицинского страхования и другие, то в нашей стране мы получим в пределах 5-6% ВВП, что существенно меньше стран Европы и США. Доля государственного финансирования в ВВП в западноевропейских странах по состоянию на 2013 г. составляет 7-10% ВВП, к этому уровню финансирования приближаются страны Центральной Европы: Венгрии, Польши, Словакии, Словении, Чехии, Хорватии – 6-8% ВВП. В США финансирование здравоохранение превышает 17% ВВП (см. рис. 4)

В индустриально развитом мире качественные изменения населения (повышение доли лиц пожилого возраста, появление новых социальных болезней и проч.) многократно повышают роль охраны здоровья в системе общественных приоритетов. Отставание России по величине расходов в системе здравоохранения приведет в ближайшем будущем к увеличению смертности, снижению продолжительности жизни и росту заболеваемости.

В частности, рассматривая проблему заболеваемости туберкулезом и учитывая связь данного явления с общим состоянием системы здравоохранения можно сделать вывод, что в ближайшие годы мы будем наблюдать рост числа больных данной нозологией (см. рис. 5).

В работе была построена прогнозная модель уровня заболеваемости туберкулезом при неизменном финансировании здравоохранения, по результатам которой были получены прогнозные оценки уровня заболеваемости туберкулезом в России до 2020 г. (см. табл. 1).

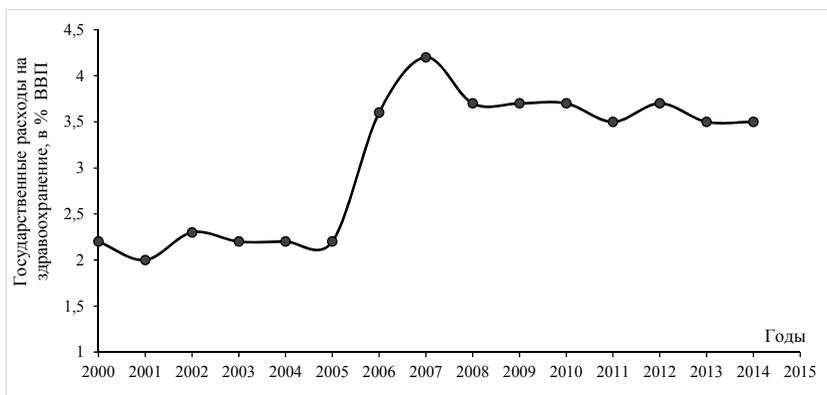


Рисунок 3. Государственные расходы на здравоохранение в России в % ВВП, по данным Росстата

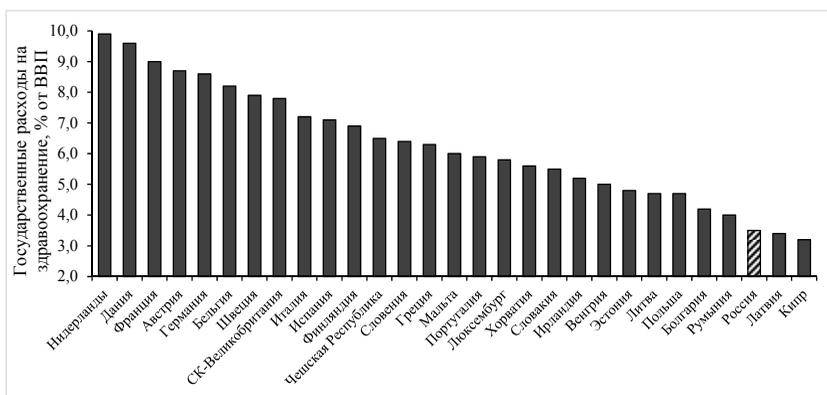


Рисунок 4. Государственные расходы на здравоохранение в России и странах Европы в 2013 г., в % ВВП, по данным Росстата [1].

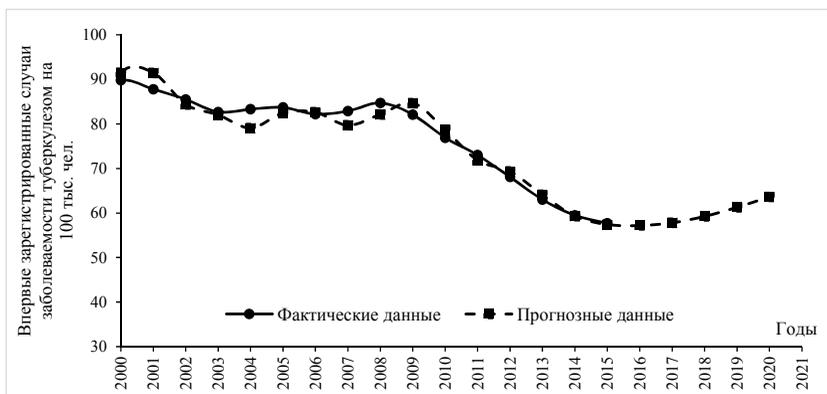


Рисунок 5. Сопоставление фактических и прогнозных данных заболеваемости туберкулезом в России, в расчете на 100 000 чел.

Таблица 1

Фактические и прогнозные уровни заболеваемости туберкулезом в России до 2020 г., в расчете на 100 000 чел

Период	Фактические данные	Прогнозные данные
2000	89,8	91,5
2001	87,8	91,5
2002	85,5	84,4
2003	82,7	82,0
2004	83,3	79,1
2005	83,7	82,4
2006	82,2	82,6
2007	82,9	79,7
2008	84,7	82,1
2009	82,1	84,7
2010	76,9	78,7
2011	73	71,8
2012	68,1	69,4
2013	63	64,1
2014	59,5	59,3
2015	57,7	57,4
2016		57,2
2017		57,8
2018		59,3
2019		61,3
2020		63,6

Как видно из рисунка 5 прогнозная модель хорошо аппроксимирует реальный процесс. Коэффициент детерминации построенной модели равен 0,996. Ошибка прогноза составила менее 0,4%. По результатам моделирования можно утверждать, что с 2018 г. будет наблюдаться рост числа заболевших туберкулезом и через три года уровень заболеваемости туберкулезом в РФ возрастет до 64 человек на 100 000.

При хроническом недофинансировании системы здравоохранения возрастает роль повышения результативности вложенных средств.

Оценка результативности организации медицинской помощи (отраслевой уровень) и оценка результативности лечения и профилактики заболеваний (уровень учреждений здравоохранения) должна определить, приводит ли изменение условий финансирования к достижению поставленных целей и желаемым результатам. В этой ситуации необходимо выработать приоритетные направления для перераспределения выделяемых на здравоохранение средств и систему индикаторов, позволяющих адекватно измерять эффективность и результативность затраченных средств как федерального, так и региональных бюджетов [4,5].

Используемая литература

1. Здравоохранение в России. Официальное издание Федеральная служба государственной статистики, 2015. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2015/zdrav15.pdf
2. Тихомирова Т.М., Трофимова А.К. Экономическая оценка потерь от преждевременной смертности из-за туберкулеза, алкоголизма и болезней системы кровообращения // Вестник Российской экономической академии им. Г.В. Плеханова. 2010. №3(33). С.90-97.
3. Тихомирова Т.М., Трофимова А.К. Оценка стоимостных показателей ущерба от смертности в результате заболеваний туберкулезом, алкоголизмом, наркоманией // Экономика природопользования. 2010. №1. С.67-73.
4. Тихомирова Т.М. Методы анализа состояния и потерь здоровья населения в регионах России. – М.: ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2012. – 353с.
5. Тихомирова Т.М. Оценка эффективности мер по снижению социально значимых заболеваний // Научное обозрение. Сер.2 Гуманитарные науки. 2012. №1-2. С.81-87.
6. Тихомирова Т.М., Сукиасян А.Г. Сопоставительные оценки человеческого потенциала с учетом рисков социального неблагополучия // Экономика природопользования. 2015. №1. С.4-41.
7. Туберкулез в России. Справка РИА-новости. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ria.ru/spravka/20100324/215923278.html>
8. Рошаль А. «Вызов врача. Речь Леонида Рошалья на медицинском форуме». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.novayagazeta.ru/data/2011/041/00.html>

ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРА КОМПЕНСАЦИЙ КОРЕННЫМ МАЛОЧИСЛЕННЫМ НАРОДАМ СЕВЕРА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ НА ТЕРРИТОРИЯХ ИХ ТРАДИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ¹

Д.э.н., проф. И.М. Потравный

(Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва)
esoaudit@bk.ru

О.А. Кривошапкина

(АО «Алмазы Анабара», г. Якутск),
krivoshapkinaoa@alanab.ru

И.М. Попова

(Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва)
po.nessy@gmail.com

В статье рассматриваются вопросы оценки и обоснования размера компенсационных платежей коренным малочисленным народам Севера при реализации инвестиционных проектов промышленного освоения Арктики на территориях традиционного природопользования. С одной стороны, размер таких компенсационных выплат формируется на основе оценки ущерба, причиняемого коренным народам Севера в ходе осуществления проектов в местах их традиционной деятельности (северное оленеводство, охота, рыболовство, сбор дикоросов). Такие оценки выполняются в рамках проведения этнологической экспертизы проектов, которая в ряде регионов, в том числе – в Республике Саха (Якутия) носит обязательный характер и имеет законодательную базу.

С другой стороны, в настоящее время в ряде Арктических регионов получила применение практика подписания Соглашений между компаниями-недропользователями, органами власти и местными сообществами в лице родовых общин коренных малочисленных народов Севера, их Ассоциаций, в рамках которых решаются вопросы дальнейшего социально-экономического развития рассматриваемых территорий. Предлагается механизм обоснования и распределение компенсационных выплат коренным жителям Севера, который будет учитывать возмещение потерь, убытков, упущенной выгоды в связи с изъятием, нарушением земель, где они осуществляют свою традиционную деятельность, но и затраты на осуществление мероприятий по социально-экономическому развитию территорий традиционного природопользования. При этом обосновывается введение экономического норматива для компаний-недропользователей, который бы учитывал все предусмотренные на законодательном уровне компенсационные платежи, затраты на финансирование развития данных территорий, но и обеспечивал бы рентабельность деятельности самих предприятий в рамках реализации указанных проектов.

Ключевые слова: компенсации, инвестиционные проекты, территории традиционного природопользования, ущерб, коренные малочисленные народы Севера, Арктика.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ), проект № 17-02-18003, проект №17-02-00214.

RATIONALE AMOUNT OF COMPENSATION TO INDIGENOUS PEOPLE IN IMPLEMENTATION PROJECTS WITHIN THEIR TRADITIONAL ACTIVITIES

Prof. Dr. Ivan Potravny

(Plekhanov Russian University of Economics. Moscow),

Olga Krivoshepkina

(JSC «Diamonds of Anabar», Yakutsk),

Inessa Popova

(Plekhanov Russian University of Economics, Moscow)

The article deals with the evaluation and validation of the size of compensation payments of Indigenous Peoples of the North in the implementation of investment projects in the industrial development of the Arctic territories of traditional nature. On the one hand, the amount of the compensation is based on assessment of damage to the indigenous peoples of the North in the implementation of projects in the areas of their traditional activities (reindeer herding, hunting, fishing, gathering wild plants). Such assessments are carried out as part of ethnological expertise of projects, which in some regions, including - in the Republic of Sakha (Yakutia) is mandatory and has a legislative basis. On the other hand, is currently in a number of Arctic regions has received the application practice of signing agreements between companies, mining companies, governments and local communities in the face of tribal communities of indigenous peoples, their associations, in the framework of that address issues of further socio-economic development of the territory in question. A mechanism study and the distribution of compensation payments to indigenous people of the North, which will take into account the compensation for losses, damages, loss of profits in connection with the seizure, disturbance of land, where they carry out their traditional activities, but also the costs of the implementation of measures for socio-economic development of territories of traditional nature.

This justified the introduction of prudential standards for subsoil use companies that would take into account all provided at the legislative level compensation payments, the cost of funding the development of these areas, but would ensure profitability of the enterprises in the implementation of these projects.

Keywords: compensation, investment projects, the territory of traditional nature, damages indigenous peoples of the North, the Arctic.

Введение

Особенностью промышленного освоения российской Арктики является то, что многие территории промышленного освоения являются одновременно местами исконного проживания коренных малочисленных народов Севера, вся жизнедеятельность которых основана на ведении традиционного хозяйства [11]. В то же время размещение промышленных объектов, транспортной и производственной инфраструктуры в зоне традиционного природопользования может сопровождаться возникновением конфликтных интересов [21]. Так, к примеру, В Северной Дакоте имели место протесты коренного населения США против строительства нефтепровода на территориях проживания индейцев. По мнению представителей племён, строи-

тельство нефтепровода стоимостью \$3,8 млрд не было согласовано с ними, при ведении работ строители уничтожили индейское кладбище и культовые сооружения. Строители снимают верхний слой почвы на глубину до метра полосой шириной 60 м на протяжении 3 км, чтобы построить нефтепровод. Это, по мнению проживающих здесь коренных жителей, может губительно сказаться на местах захоронений и других исторически важных для коренного населения объектах. Индейцы сну опасаются, что строительство нефтепровода в районе их резервации может затронуть священные места и загрязнить питьевую воду, которую используют в резервации. Кроме того, строители проводили работы на данной территории без разрешения представителей племён²

По сообщениям газеты The Washington Post, американские власти выплатят 17 индейским племенам 492,8 млн долл. в рамках урегулирования спора о прокладке трубопровода по их землям. Такое решение было принято после начала массовых протестов индейцев, которые заявляли, что постройка трубы лишит их доступа к воде, а также приведет к осквернению священных захоронений. В то же время решением федерального суда строительство данного трубопровода признано законным. В 2012 году американские власти урегулировали давние территориальные споры с еще 41 племенем. Из федерального бюджета индейцы получили более 1 млрд долл. За последующие четыре года от своих претензий отказались еще 57 племен, которым также заплатили солидные суммы. Самая большая единовременная выплата пришлось на долю племени навахо, проживающего в южных штатах, - 554 млн долл. Следует отметить, что за последние годы федеральные власти были втянуты в территориальные споры с более чем 100 племенами, общая сумма исков насчитывала более 3,3 млрд долл., а многие конфликты длились свыше ста лет. За время предыдущей Администрации США у власти большинство споров было урегулировано³

Что касается российской практики, то определенную обеспокоенность в связи с планами освоения территорий традиционного природопользования высказывали жители с. Саскылах Анабарского национального (долганов-эвенкийского) улуса (района) Республики Саха (Якутия) в связи с проектом проведения геолого-разведочных работ на Прончищевской площади ООО «РТ-Глобальные ресурсы» (государственная корпорация «Ростехнология»), что может повлечь за собой изменения границ ресурсного резервата республиканского значения «Герпий-Тумус» в районе моря Лаптевых. На общественных слушаниях в с. Жилинда Оленекского эвенкийского национального района жители также высказывали обеспокоенность в связи с проектом разработки месторождений россыпных алмазов на р. Малая Куонамка и добычи редкоземельных металлов на месторождении Томтор Таас (компания «Восток-Инжиниринг») [14]. Кроме того, озабоченность у местных жителей вызывают проекты освоения нефтегазовых месторождений на Арктическом шельфе, что, по их мнению, может нарушить ранимую природу Севера, повлечь за собой изменения искомой среды обитания коренных ма-

² В США произошли столкновения между индейцами и строителями нефтепровода// <https://russian.rt.com/article/319508-v-ssha-proizoshli-stolknoveniya-mezhdu-indicami-ih-V80FHgRTc7o.twitter> [Электронный ресурс]. Дата обращения 4.09. 2016.

³ Вашингтон выплатит индейцам полмиллиарда долларов за трубопровод. Oil-Pipeline Protest Turns Violent in North Dakota - Wall Street Journal <http://bit.ly/2cjDNZa//https://news.mail.ru/politics/27260802/?frommail=10>. [Электронный ресурс]. Дата обращения 4.09. 2016.

малочисленных народов Севера (КМНС) и повлиять на условия традиционной жизни проживающих здесь народов Севера. Определенную озабоченность у коренных жителей Севера вызывают проблемы климатических изменений, сохранение природного капитала при освоении территорий, где они осуществляют свою традиционную деятельность [4].

Среди других проектов, которые могут затрагивать интересы КМНС, можно отметить программу комплексных геофизических работ на лицензионных участках «Анисинско-Новосибирский», «Усть-Ленский» и «Усть-Оленекский» в Анабарском национальном (долгано-эвенкийском улусе (районе) (хозяйствующий субъект – ОАО «НК «Роснефть»), программу комплексных исследований на лицензионном участке «Хатангский», расположенном в акватории участка недр, расположенного в Хатангском заливе, Анабарском заливе и на континентальном шельфе моря Лаптевых. Исполнителем данных работ выступает ООО «РН-Шельф-Арктика» – дочерняя компания ОАО «НК «Роснефть». Намечаемая деятельность здесь связана с изучением геологического строения недр, поиском и добычей месторождений углеводородов.

В этих условиях важной задачей экономики природопользования является разработка и реализация механизма компенсации КМНС за причиненный вред, который бы позволил, с одной стороны, создать прозрачные условия взаимодействия всех заинтересованных сторон и целевых групп, а с другой – обеспечить нормальные социально-экономические, экологические и этнокультурные условия их жизнедеятельности на территориях традиционного природопользования, где намечаются или реализуются различного рода инвестиционные проекты.

Такой подход соответствует принципам «зеленой» экономики и обеспечению устойчивого развития территорий на региональном уровне [19,20,22].

Анализ действующего механизма компенсаций коренным малочисленным народам Севера при промышленном освоении территории

Современная парадигма освоения и устойчивого развития Арктики базируется на следующих фундаментальных принципах: превентивности (предупреждения или минимизации опасных воздействий на окружающую среду), экологического императива (приоритета экологической безопасности над экономическими выгодами развития), эколого-экономической сбалансированности (развитие и размещение производства на территории в соответствии с ее экологической емкостью), гуманизации (учета интересов коренного населения Севера и сохранения биоразнообразия) [5, с. 10]. Как считают Лексин В.Н. и Порфирьев Б.Н., задачи освоения российской Арктики будут достигнуты, если будет обеспечена сбалансированность изъятия всех видов природных ресурсов и восстановления потенциала окружающей среды, а также будет обеспечиваться неукоснительное соблюдение установленных на законодательном уровне прав коренного населения на территориях традиционного природопользования. Кроме того, как отмечают данные авторы, Арктическая зона России уже сейчас является территорией несовпадающих экономических интересов компаний и коренных жителей – от оленеводческих до алмазодобывающих, от транспортных до строительных. Поскольку тактической задачей деятельности предприятий является получение прибыли, это не всегда согласуется с задачами развития конкретных арктических регионов [5].

В настоящее время в ряде субъектов Российской Федерации, входящих в Арктическую зону, приняты нормативно-правовые документы, предусматривающие проведение этнологической экспертизы проектов (ОВЭС) [16]. Проведение такой экспертизы позволяет дать оценку воздействия на этнологическую среду, на исконную среду обитания и традиционный образ жизни коренных малочисленных народов Севера при реализации проектов на территориях традиционного природопользования. Отметим, что в Республике Саха (Якутия) за 2003-2016 гг. было создано 59 территорий традиционного природопользования. В ходе проведения ОВЭС выполняется оценка ущерба КМНС в связи с реализацией проекта на данных территориях, которая является основой для определения размера таких компенсационных выплат.

В то же время, как отмечает Зандер Е.В., Пыжева Ю.И. и Пыжев А.И., действующая Методика исчисления размера убытков, причиненных объединениям коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в результате хозяйственной и иной деятельности организаций всех форм собственности и физических лиц в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации (2009 г.) не содержит в своем тексте приложений со значениями нормативных показателей, необходимых для практического проведения расчетов. В данной методике указано, что значения упомянутых нормативных показателей разрабатываются и утверждаются на региональном и местном уровнях в разрезе геоботанических контуров. Однако, как показывает анализ, в ряде Арктических субъектов Российской Федерации (Республика Саха (Якутия), Ямало-Ненецкий автономный округ и др.) к настоящему времени не разработали такие нормативные показатели, что затрудняет выполнение практических расчетов по оценке и возмещению ущерба коренным малочисленным народам Севера, причиненного в результате деятельности промышленных компаний [3].

Следует отметить, что в Республике Саха (Якутия) в 2016 г. принято решение о разработке таких экономических нормативов применительно к отдельным районам деятельности, учитывающих специфику территорий традиционного природопользования в республике. В настоящее время при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ) в ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» при участии Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова и Кубанского государственного университета выполняется проект «Разработка методологии оценки ущерба коренным малочисленным народам Севера при промышленном освоении территорий традиционного природопользования», одной из задач которого является разработка таких нормативов.

Отметим, что в случае, если в регионе отсутствует законодательство о проведении в обязательном порядке этнологической экспертизы проектов, может быть рассмотрен другой вариант решения проблемы – заключение соглашений целевых групп о долевом финансировании. Определенный опыт в вопросах взаимодействия промышленных компаний, органов государственной власти и коренных малочисленных народов Севера накоплен в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, Ямало-Ненецком автономном округе и в Республике Саха (Якутия), где сложилась договорная система возмещения убытков КМНС на основе заключения соглашений между целевыми группами, включая недропользователей и владельцев родовых угодий [3]. В данных соглашениях, с одной стороны, фиксируются затраты и обязательства добывающих компаний на социально полезные мероприятия,

а с другой – компания, которая реализует проект в зоне влияния территории традиционного природопользования, выплачивает ущерб в обмен за предоставление право пользования данными территориями. Однако, размер таких компенсаций сильно варьируется в зависимости от типа проекта освоения территории, от его масштаба, воздействия на этнологическую среду обитания КМНС. В Красноярском крае, где в его северной части также сосредоточены крупные общины КМНС, которые тесно связаны с другими арктическими территориями, до настоящего времени не сложилась система взаимодействия между коренными народами, компаниями-недропользователями и органами власти. Такое взаимодействие целевых групп происходит стихийно, при этом выплаты за причиненный ущерб ничем не регламентируются, также не соблюдается целевое использование выплаченных средств.

В то же время, как свидетельствует вышолненный анализ, промышленным компаниям выгодна четкая институционализация взаимоотношений с коренными малочисленными народами и органами власти, на территории которых намечается вести промышленную деятельность. Это позволяет минимизировать издержки на проведение переговоров и торгов относительно компенсации КМНС за причиненный ущерб. По сути, такое цивилизованное взаимодействие заинтересованных сторон является одной из форм экологически и социально ответственного бизнеса [15].

Недостатком действующих трехсторонних соглашений является то, что они, как правило, не содержат экологического и этнологического компонента и выступают своего рода экономическим итогом переговоров между компаниями, родовыми общинами и органами власти. При этом часто в таких соглашениях фиксируются условия, при которых местные сообщества коренных народов отказываются от части используемых ими природных ресурсов или их согласие на ухудшение условий традиционного природопользования за определенную компенсацию. С учетом трудностей по определению долговременного ущерба территориям традиционного природопользования, количественной и качественной оценки влияния проекта на такие территории, представляется, что компенсации, предоставляемые в рамках указанных соглашений, могут быть несонизмеримыми, т.е. значительно ниже убытков. Такой подход в целом подтверждает сложившаяся теория и практика по оценке и компенсации экологических нарушений [17,18]. При этом следует учитывать новые тенденции в сфере природопользования, связанные с исчерпанием природных ресурсов и ликвидацией накопленного экологического ущерба [10,13].

По сведениям Министерства по развитию институтов гражданского общества Республики Саха (Якутия) по результатам проведения этнологической экспертизы (ОВЭС) 9 недропользователей получили нормативно-правовой акт в виде официального согласия Правительства Республики Саха (Якутия) о проведении той или иной деятельности. В табл. 1 дана общая характеристика проектов, которые получили положительную этнологическую экспертизу за 2012-2016 гг.

Как показывает анализ имеющегося опыта, размеры компенсаций при реализации инвестиционных проектов могут существенно отличаться: от 496 тыс. руб. в год для районов падения отработанных ступеней ракет (Вилуйский, Верхневилуйский, Жиганский, Олекминский, Алданский районы) до 4 186 тыс. руб. в год для лицензионного участка по добыче алмазов на р. Большая Куонамка и р. Таахтаах (Оленекский эвенкийский национальный район). Причина такого положения в несовершенстве действующей методики оценки убытков КМНС при промышленном освоении территории.

Сведения о проведенных этнологических экспертизах в Республике Саха (Якутия)

№№ п/п	Проект	Территория реализации проекта	Хозяйственный субъект – инициатор проекта	Год прохождения ОВЭС	Размер компенсации, ман. руб.
1.	Строительство Канкунской ГЭС (на период изысканий, строительства и эксплуатации ГЭС на р. Тимптон в Южной Якутии)	Нерюнринский, Алданский районы	РУС Гидро, ОАО «Южно-Якутская ГЭК»	2012	Единообразно – 238,4; или годовые выплаты в течение 49 лет
2.	Комплексные геолого-геофизические работы в области сочленения Ленно-Тунуской нефтягазозной провинции и Лаптевской потенциальной нефтягазозной области	Булулунский, Анабарский улусы (районы)	ГНЦ ФГУП «Южморгеология» при академии технологических наук, г. Москва	2015	5,93
3.	Строительство двух одноцепных ЛЭП кВ НПС-15 – НПС-16	Алданский, Олекминский районы	Финанс ОАО «ЦИУС ЕЭС» - ЦИУС Востока. г. Хабаровск	2015	10,238
4.	Строительство мостового перехода через р. Алдан на автомобильной дороге Алдан-Олекминск-Ленск	Алданский район	ГКУ «Управление автомобильных дорог» Республики Саха (Якутия), г. Якутск	2015	1,128
5.	Магистральный газопровод «Сила Сибири» (магистральный газопровод на участке «Ленск-Сковородино-Белогорск» предназначен для транспортировки газа с Чаяндинского нефтягазозного месторождения и газоснабжения Дальневосточного федерального округа России с учетом экспорта на рынки Китая и других стран Азиатско-Тихоокеанского региона	Нерюнринский, Алданский Олекминский районы	ООО «Газпром трансгаз Томск»	2015	55,262

№/№ п/п	Проект	Территория реализации проекта	Хозяйственный субъект – инициатор проекта	Год прохождения ОВЭС	Размер компенсации, ман. руб.
6.	Эксплуатация космодрома «Восточный»: «Район падения №985 центрального блока и створок хвостового отсека III степени ракетносителя «Союз 2» этапов 1а и 1б» и «Район падения №983 головного отсека ракетоносителя «Союз 2» этапов 1а и 1б».	Вилно́йский, Верхневяло́йский, Жиганский, Олекминский, Аладанский районы	ФГУП «ЦЭНКИ» Роскосмос, г. Москва	2016	Размер ежегодного ущерба – 0,496
7.	Технический проект обработки месторождения «Верхне-Мунское» (разработка аммиачных трубок открытым способом)	Олене́кский эвенкийский национальный район	АК «АПРОСА» (ПАО), г. Москва	2016	За период эксплуатации – 22,341
8.	Технический проект разработки россыпного месторождения алмазов на перспективной площадке «р. Большая Куонамка и р. Талахта»	Олене́кский эвенкийский национальный район	ОАО «Нижне-Ленское», г. Якутск	2016	Размер ежегодного ущерба – 4,186. Срок реализации проекта – до 2028 г.

Примечание. Составлено авторами по данным Министерства по развитию институтов гражданского общества Республики Саха (Якутия).

В основе действующего подхода, принятого в настоящее время для оценки вреда при реализации проектов на территориях традиционного природопользования, лежит ресурсный подход. В результате того, что в силу несовершенства методических подходов к экономической оценке природных благ они часто недооцениваются, рассчитанный на основе ресурсного подхода ущерб также не отражает реальных потерь общины коренных народов в процессе освоения компаниями-недропользователями территорий традиционного природопользования. В этих условиях отдельными исследователями предлагается использовать для указанных целей доходный подход. Так, выполненный расчет ежегодного дохода от использования возобновляемых природных ресурсов в Березовском районе Ханты-Мансийского автономного округа - Югра, показал, величина данного показателя может быть значительна – порядка 6,4 млрд руб. или 256,5 тыс. руб. на 1 жителя [1]. В табл. 2 приведены удельные значения экономической оценки природных биологических ресурсов в данном районе в расчете на 1 км² территории.

Таблица 2

**Удельная экономическая оценка природных биологических ресурсов
Березовского района Ханты-Мансийского
автономного округа – Югра доходным методом**

№№ п/п	Вид природного ресурса	Удельная экономическая оценка ресурса, руб./ км ²
1.	Земельные (оленьи пастбища)	1085,9
2.	Лесные	59418,8
3.	Биологические (дикоросы)	9145,8
4.	Охотничьи	1305,3
5.	Рыбные	1824,4
Итого:		72791,7

Источник: [1, с. 91]

**Социологические исследования по вопросам компенсации коренным
малочисленным народам Севера за причиненный ущерб**

Для выяснения предпочтений и анализа экономического поведения КМНС при обосновании и реализации инвестиционных проектов на территориях традиционного природопользования проводились социологические исследования. Цель проведения (21-24 июля 2015 г.) социологических исследований состояла в оценке мнения коренных малочисленных народов Севера – жителей муниципального образования «Жилиндинский национальный наслед» Оленекского эвенкийского национального района Республики Саха (Якутия) о возможности хозяйственного освоения территории и ее социально-экономического развития с учетом экологических и других факторов в рамках проекта ОВЭС в зоне деятельности горно-добычных участков на р. Малая Куонамка с притоком р. Маспакы. В данном опросе принимали участие 167 человек из числа КМНС с. Жилинда, где проживают в основном эвенки. 47,9% опрошенных считают своей основной сферой деятельности традиционные промыслы (охота, оленеводство, рыбалка, собирательство дикоросов (грибы, корни, ягоды, лекарственные травы и т.д.), 20,4% опрошенных рассматривают традиционные промыслы как един-

ственный и основной источник дохода, 27,5% опрошенных занимаются рыболовством, охотой, сборательством дикоросов исключительно в личных целях.

Что касается характеристики приоритетных социально-экономических проблем, которые выделали жители с. Жилинда в ходе проведения социологического опроса, то по мнению опрошенных такими проблемами являются – отсутствие рабочих мест (83,2% от числа опрошенных), низкий доход населения (77,2%), отсутствие дорог (67,6%), отсутствие перспектив у молодежи (63,4%). Перечень названных жителями социально-экономических и экологических проблем говорит о низком социально-экономическом развитии данной территории. При этом большая часть населения обеспокоена отсутствием трудовой занятости, которая по опросам самих жителей не решается путем развития традиционных промыслов. Традиционные промыслы воспринимаются респондентами как побочный вид деятельности для собственных нужд (27,6%).

Среди приоритетных экологических проблем, которые выделены жителями с. Жилинда в ходе проведения социологического опроса, можно отметить сокращение количества объектов традиционного промысла (сокращение численности оленей, пушного зверя, дикоросов и др.), обеспечение качественной питьевой водой, отсутствие системы сбора и переработки мусора, изменение климата. При условии справедливой компенсации деятельность АО «Алмазы Анабара» готовы поддержать 77,84% («да» - 49,1%, «скорее да, чем нет» - 28,74%). Не поддерживают деятельность компании на данной территории 22,16% опрошенных («нет» - 7,19%, «скорее нет, чем да» - 14,97%).

Если говорить об ожиданиях опрошенных от деятельности АО «Алмазы Анабара» на лицензионном участке, то они сводятся к следующему: возможности обучения и трудоустройства, улучшение качества жизни (рост доходов, развитие инфраструктуры и др.), поддержка традиционных промыслов, компенсация в денежном выражении. В табл. 3 показаны виды гарантий, которые по мнению опрошенных необходимы, чтобы интересы местного населения при проведении горнодобычных работ на лицензионном участке были учтены.

Что касается возможных форм компенсаций и участия компании АО «Алмазы Анабара», то опрошенные включили сюда как компенсацию непосредственно за причиненный вред, так и затраты на социально-экономическое обустройство территории, табл. 4.

Таким образом, как следует из материалов социологического опроса, большая часть населения с. Жилинда настроена на конструктивное сотрудничество с компанией АО «Алмазы Анабара» на лицензионном участке (77,84%). Как правило, это жители в возрасте от 30 до 50 лет. Жесткую позицию на «отказ» от какой-либо деятельности на территории реки Малая Куонамка занимают лишь 7,19%. Важное значение при распределении компенсаций имеет ее адресный характер. На вопрос об адресности компенсационных выплат, опрошенные в с. Жилинда ответили следующим образом, табл. 5.

Аналогичные социологические обследования проводились в Булунском улусе (районе) Республики Саха (Якутия) в августе 2016 г. в рамках оценки влияния на этнологическую среду в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера в зоне деятельности горно-добычных участков р. Молодо. В ходе данных обследований было опрошено 198 человек из числа КМНС, проживающих в с. Сиктях, Кюсюр, родовой общине Чекуровка, в п. Тикси и др.

Таблица 3

Ответы респондентов на вопрос: «Какие гарантии, по Вашему мнению, необходимы, чтобы Ваши интересы были учтены, соблюдены и защищены в полной мере?»
(с. Жилинда, Оленекский эвенкийский национальный район Республики Саха (Якутия), 2015 г.)

№№ п/п	Ответы респондентов	% от числа опрошенных
1.	Подписание соглашений о трехстороннем партнерстве	70,1
2.	Создание компаний фонда для компенсации	13,2
3.	Учет сразу двух факторов: соглашение о трехстороннем сотрудничестве и создание фонда для компенсации возможных потерь	8,9
4.	Другое	7,8
Итого:		100,0

Примечание: количество опрошенных – 167 человек.

Таблица 4

Возможные виды компенсаций и направления участия компании ОАО «Алмазы Анабара» в социально-экономическом развитии поселка Жилинда

№№ п/п	Вид компенсации	% от числа опрошенных
1.	Единовременная денежная выплата	6,6
2.	Ежегодная денежная выплата в течение хозяйственной деятельности компании на лицензионном участке	16,2
3.	Благоустройство территории поселка	3,6
4.	Создание и содержание объектов сельскохозяйственного назначения (оленоводческих, рыбоперерабатывающих и др.)	1,8
5.	Участие компании в комплексном развитии территории (все вышеперечисленное)	68,2
6.	Другое	3,6
Итого:		100,0

Примечание: количество опрошенных – 167 человек.

Таблица 5

Кому, по мнению опрошенных, должна предназначаться компенсация от намечаемой деятельности АО «Алмазы Анабара» на лицензионном участке на р. Малая Куонамка

№№ п/п	Получатель компенсации	% от числа опрошенных
1.	Каждый житель	59,3
2.	Все перечисленные (каждый житель, родовая община поселка, улус (район))	18,6
3.	Родовая община поселка	8,4
4.	Улус (район) в целом	7,8
5.	Другое	5,9
Итого:		100,0

Примечание: в опросе приняли 167 человек.

Данные обследования показали, что оценка традиционных промыслов у местного населения весьма различна и противоречива. Так, 12,1% жителей занимаясь традиционными промыслами, считают себя трудоустроенными. 6,6% жителей, занимающихся традиционными промыслами, считают себя безработными, а, следовательно, готовыми к другим видам деятельности и желающими трудоустройства. Почти столько же (6%) жителей в дополнении к основной работе занимаются традиционными промыслами, при этом 5,1% воспринимают традиционные промыслы как дополнительный источник дохода.

Специфика данного социологического опроса состояла в том, что учитывались мнения коренных жителей Севера и их родовых общин, проживающих как на относительно небольшом расстоянии от ведения добычных работ (с. Сиктях), так и в поселках, где непосредственно не проявляется возможное негативное воздействие проекта на исконную среду обитания (с. Кюсюр, п. Чекуровка, п. Тикси). Местные жители с большим желанием высказываются на тему о том, какой они видят компенсацию от деятельности компании. Предпочтения по компенсации разнятся в каждом населенном пункте. Так, в Тикси наибольшая часть опрошенных (42,4%) высказалась за предоставление компенсации и улусу, и коренной общине, и каждому жителю. Тогда как в других поселках этот процент колеблется от 15,9% в Сиктяхе до 29,9% в Кюсюре. В целом больше всего предпочтений отдается возможности выплаты компенсации каждому жителю Булунского района, за такой вид компенсации высказывается от 16,7% опрошенных в Быков Мыс до 63,6% в Сиктяхе.

Жители поселка Тикси равномерно по значимости выделяют желание получить компенсацию как в виде ежегодной денежной выплаты (54,5%), так и в виде инвестиций в развитие инфраструктуры территории поселка (57,6%). Для жителей с. Кюсюр первостепенная компенсация заключается в развитии инфраструктуры территории поселка (62,7%), на втором месте по значимости – это ежегодные денежные выплаты населению (49,3%). Население родовой общины «Чекуровка» выразило желание получить денежную компенсацию (81,3%), а развитие инфраструктуры территории поселка рассматривают как компенсацию только половина местных жителей (50,0%). Часть опрошенных выразили желание получить компенсационные выплаты от компании-недропользователя в виде инвестиций в развитие объектов сельскохозяйственного назначения, хотя данный вид компенсации у местных жителей Булунского района не является приоритетной формой, его выбрали не более 35% всех жителей.

Наиболее приемлемой формой гарантии интересов местных жителей, по мнению респондентов, является подписание соглашений о трехстороннем партнёрстве (органы власти □ АО «Нижне-Ленское» - родовые общины и Ассоциация КМНС) – 34,3%, создание фондов компенсации возможных потерь на лицензионном участке и устойчивого развития территории (28,3%), а также экологическое страхование (13,6%). В табл. 6 показаны возможные направления компенсации за возможный ущерб от деятельности компании в зоне добычных работ на лицензионном участке на прииске Молодо.

Результаты подобных социологических исследований могут быть использованы для разработки и реализации системы компенсационных мероприятий.

**Получатели компенсации от намеченной деятельности
ОАО «Нижне-Ленское» на территории прииска Молодо
в Булуанском улусе (районе) Республики Саха (Якутия)**

№№ п/п	Кто, по мнению опрошенных, должен получать компенсацию?	% от числа опрошенных
1.	Улус в целом	16,7
2.	Родовые общины коренных малочислен- ных народов Севера	9,6
3.	Каждый житель, проживающей в зоне влияния лицензионного участка	42,4
4.	Все вышеперечисленные	26,3
5.	Другое	5,0
Итого:		100,0

Примечание: в опросе принимали участие 198 человек.

**Направления совершенствования механизм компенсаций
за причиненный ущерб и финансирования устойчивого развития
территорий традиционного природопользования**

Несмотря на то, что экономические механизмы реализации экологической политики в сфере недропользования уже достаточно известны [8,12], многие вопросы экономики природопользования и управления проектами в Арктической зоне требует своего научного обоснования. К таким вопросам следует отнести систему оценки и компенсации причиненного вреда, ценообразование на продукцию традиционных отраслей хозяйства коренных народов Севера, финансирование деятельности по устойчивому развитию арктических улусов, систему государственных закупок в данной сфере, ресурсо- и энергосбережения применительно к арктическим условиям и др. [2,6].

После оценки ущерба КМНС, которую, как правило, выполняют для компании-недропользователя специализированные научные и консалтинговые организации, возникает вопрос о разработке соответствующей программы компенсаций и программы реализации проекта на их землях. Эта программа по существу должна включать в себя целевое распределение средств, поступающих от компании-недропользователя.

Законодательное закрепление экономических механизмов защиты прав КМНС и правил цивилизованного ведения бизнеса на территориях традиционного природопользования может привести к кратному увеличению финансовых затрат компаний, что выражается через:

издержки на проведение этнологической экспертизы проекта, включая оплату экспертных услуг;

затраты на социально-экономическое развитие территорий в рамках соглашений о сотрудничестве компаний, органов власти и коренных малочисленных народов.

Представляется, что в совокупности эти издержки могут значительно превысить те, которые несут компании в некоторых регионах в рамках политики социально и экологически ответственного бизнеса.

Очевидно, что в регионах, где работают крупные компании, должны заключаться соглашения о сотрудничестве в социально-экономической

сфере и устанавливаться партнерские отношения. В настоящее время существует практика заключения соглашений недропользователя с администрацией района до получения лицензии о сотрудничестве по вопросам социально-экономического развития. Часто местные жители выражают требования экономического и социального характера (трудоустройство, обеспечение спасательным оборудованием местных рыбаков, создание условий для обучения молодежи вузах региона, снабжение стройматериалами, организация закупок у родовых общин предметов традиционного промысла и др.). Для сохранения традиционного природопользования, а также культуры, языка, традиций необходимо чтобы соответствующие меры включались в соглашения о социально-экономическом сотрудничестве заинтересованных сторон.

Стоит отметить, что в настоящее время требует совершенствования механизм распределения средств, поступивших в рамках компенсации причиненного вреда КМНС. На наш взгляд, важно, чтобы все стороны, которые в той или иной мере могут быть связаны с реализацией проектов, получали компенсацию, определенную выгоду: это касается и родовых общин, и работников бюджетной сферы, и пенсионеров, и жителей других территорий улуса, которые непосредственно не связаны с реализацией проекта, но их интересы могут быть затронуты. Такие выплаты могут производиться в рамках Соглашений между заинтересованными сторонами, так и в рамках формирования фондов социально-экономического развития территорий традиционного природопользования.

В ходе общественных слушаний по вопросу изменения границ особо охраняемой природной территории «Герпей-Тумус» в части исключения площади Прончищевского участка из территории ресурсного резервата в Анабарском национальном (долгано-эвенкийском улусе (районе) коренные жители ставили вопрос об адресности перечисления денежных средств в возмещение ущерба. В ответах хозяйствующего субъекта – ООО «РТ-Технологии» отмечалось, что компенсации получат пострадавшая сторона, т.е. средства поступят на расчетный счет района на основании договора. Поэтому данный вопрос об адресности компенсационный выплат в рамках ОВЭС проекта требует дополнительной проработки.

В Республике Саха (Якутия) имеется положительный опыт заключения соглашений о сотрудничестве между добывающими компаниями, местными органами управления, родовыми общинами и Ассоциациями коренным малочисленных народов Севера. В качестве примера можно назвать подписание и реализацию подобных соглашений алмазодобывающими компаниями ОАО «Нижне-Ленское» и группы компаний «Алмазы Анабара». Согласно договору о сотрудничестве в области социально-экономического развития между Администрацией МО «Булунский улус (район)» и ОАО «Нижне-Ленское» перечислялись финансовые средства на социально-экономическое развитие территории. Соглашением о социально-экономическом сотрудничестве между МО «Анабарский национальный (долгано-эвенкийский) улус (район) Республики Саха (Якутия) и ООО «РТГлобальные ресурсы» (государственная корпорация «Ростехнология») от 06.04.2016 г. определены условия долгосрочного сотрудничества сторон в области социально-экономического развития муниципального образования при осуществлении недропользователем права пользования недрами с целью геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых, достижение баланса взаимных интересов. Целью данного соглашения является создание благоприятных условий для социально-экономического развития муниципально-

го образования. Среди обязательств недропользователя по данному соглашению можно выделить такие, как создание рабочих мест и трудоустройство граждан, постоянно проживающих в районе; участие в подготовке кадров из местного населения по специальностям, необходимым при освоении Прончищевской нефтегазовой провинции за счет собственных средств и после окончания учебного заведения трудоустройство по специальности у недропользователя; обеспечение с момента начала промышленной добычи полезных ископаемых газификации населенных пунктов района; финансовое участие в строительстве инфраструктурных и социальных объектов в районе (строительство многофункционального центра со спортивным залом в п. Юрюнг-Хая, благоустройство наслегов (водоснабжение и водоотведение), строительство дороги от с. Саскылах до с. Юрюнг-Хая, участие в строительстве здания аэропорта в с. Саскылах и ремонте взлетно-посадочной полосы).

Анализ показывает, что в ряде случаев имеет место попытка органов власти регионального и местного значения возложить ответственность и финансовые расходы по развитию территории на добывающие компании. Это приводит к тому, что уже сами добывающие компании, осуществляющие деятельность на территориях традиционного природопользования, заинтересованы на законодательном уровне установить границу допустимого изъятия средств из их прибыли на эти цели. С этой целью предлагается установить долю отчислений компании на социально-экономического развитие территории из прибыли по проекту (например, 10% для алмазодобывающих предприятий). При этом необходимо учитывать, что затраты на проведение этнологической экспертизы проекту относятся на себестоимость продукции, а финансирование мер по социально-экономическому обустройству территории реализации проекта – за счет прибыли предприятия. Размер таких предельных нормативов отчислений компании на развитие территорий традиционного природопользования может быть увязан с размером налоговых ставок по налогу на добычу полезных ископаемых (НДПИ) по отдельным видам деятельности и в зависимости от вида полезных ископаемых (руды цветных и редких металлов, природных алмазов и других драгоценных и полудрагоценных камней, углеводородное сырье). По существу, речь идет о модификации инструментария государственно-частного партнерства применительно к задачам устойчивого развития российской Арктики [9]. Реализация инвестиционных проектов по устойчивому, эколого-экономически сбалансированному развитию арктических улусов возможна на основе эколого-ландшафтного управления природопользованием [7].

Заключение

Для регулирования взаимоотношений между компаниями-недропользователями, органами власти, коренными малочисленными народами Севера и их родовыми общинами в целях смягчения возможных негативных социальных, культурных и этнологических последствий в местах традиционного проживания КМНС и устойчивого развития данных территорий необходимо:

- 1) проведение этнологической экспертизы проектов, в рамках которых определяется размер причиненного ущерба и величины компенсаций;
- 2) обеспечение целевого характера распределения компенсационных выплат, получателями которых могут выступать родовые общины КМНС, коренные жители поселений в зоне влияния проекта и жители улусов (районов), где реализуется проект, а также обеспечение контроля за использова-

нием компенсационных платежей. Долевое участие каждой стороны может устанавливаться в рамках проведения этнологической экспертизы проекта;

3) получение компенсационных выплат может осуществляться на основе формирования специальных фондов устойчивого развития территорий традиционного природопользования;

4) заключение соглашений о социально-экономическом сотрудничестве между природопользователем (инвестором, инициатором проекта), органами государственной власти и местного самоуправления, коренными родовыми общинами, общественными организациями КМНС по поддержке согласованных инициатив, обеспечивающих устойчивое развитие и сохранение культуры и исконной среды обитания коренных малочисленных народов Севера при реализации проекта).

Используемая литература

1. Балащенко В.В., Игнатьева М.Н., Логинов В.Г. Природно-ресурсный потенциал Северных регионов: методические особенности комплексной оценки // Экономика региона. 2015. №4. С.84-94.
2. Вега А.Ю., Фоминко А.А., Потравный И.М. Ресурсосбережение как фактор повышения экологической и энергетической эффективности экономики и обеспечения социальных стандартов жизни населения // Плехановский научный бюллетень. 2012. №1. С.45-60.
3. Зандер Е.В., Пыжжева Ю.И., Пыжжев А.И. Механизмы компенсации ущерба, наносимого предприятиями-недропользователями коренным малочисленным народам // Региональная экономика: теория и практика. 2014. №7 (334). С.28-36.
4. Лебедев Ю.В., Копылова Ю.Ю., Потравный И.М. Учет фактора времени при оценке долговременного эффекта средозащитных функций леса // Экономика природопользования. 2003. №1. С.32-44.
5. Лексин Б.Н., Порфирьев Б.Н. Переосвоение Российской Арктики как предмет системного исследования и государственного программно-целевого управления: вопросы методологии // Экономика региона. 2015. №4. С. 9-20.
6. Новослов А.А., Новоглова П.Ю., Потравный И.М., Мелехин Е.С. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. – М.: Изд-во ЮРАЙТ, 2016. – 343 с.
7. Потравный И.М., Новиков Д.В. Эколого-ландшафтное управление природопользованием. Монография. – М.: Экономика, 2016. – 255 с.
8. Потравный И.М. Экологический менеджмент: зарубежная хозяйственная практика // Экономика и математические методы. 1997. Т. 33. Вып. 1. С. 163-166.
9. Потравный И.М., Вега А.Ю., Гассий В.В., Жалсаева Е.А. Возможности применения государственно-частного партнерства в сфере природопользования и охраны окружающей среды // Плехановский научный бюллетень. 2012. №2. С.164-176.
10. Потравный И.М., Зомонова Э.М., Зандакова А.Б., Жалсаева Е.А. Оценка природного фактора в системе национального счетоводства: Байкальский опыт // Экономическое возрождение России. 2013. №1 (35). С.61-72.
11. Потравный И.М., Калашев Т.Ю., Ариин А.С. Анализ влияния крупномасштабных проектов в сфере природопользования: экологические и социальные аспекты // ЭКО. 2013. №11. С.145-158.

12. *Потравный И.М., Мотосова Е.А.* Экономические механизмы реализации экологической политики в сфере недропользования // Горный журнал. 2014. №12 (2209). С.27-30.

13. *Потравный И.М., Новоселов А.А., Алюшкина Е.М.* Модели истощения природных ресурсов и оценки прошлого ущерба от загрязнения окружающей среды // Плехановский научный бюллетень. Научный бюллетень Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2015. №2 (8). С. 53-78.

14. *Потравный И.М., Гасий В.В., Тамбовцева Т.Т.* Этнологическая экспертиза как инструмент согласования интересов целевых групп в сфере традиционного природопользования // Экономика природопользования. 2016. №3. С. 80-92.

15. *Потравный И.М., Гасий В.В., Черноградский В.Н., Постников А.В.* Социальная ответственность компаний-недропользователей на территории традиционного природопользования как основа партнерства власти, бизнеса и коренных малочисленных народов // Арктика: экология и экономика. 2016. №2 (22). С.56-63.

16. *Потравный И.М., Баглаева В.О.* Об интеграции задач экологического аудита и этнологической экспертизы при обосновании проектов хозяйственного освоения территории // Горизонты экономики. 2015. № 5 (24). С.44-47.

17. *Тулупов А.С., Авраменко А.А., Петрова Л.В.* Структурирование издержек загрязнения окружающей среды // Региональные проблемы преобразования экономики. 2015. №7. С.46-59.

18. *Тулупов А.С.* Методологические вопросы оценки ущерба от загрязнения окружающей среды // Региональные проблемы преобразования экономики. 2014. №9 (47). С. 133-140.

19. *Яшлова Н.Н.* «Зеленая» экономика: региональный аспект: монография. – СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2014. – 208 с.

20. *Яшлова, Н.Н.* Проблемы эколого-экономического устойчивого развития территорий // Экономика природопользования. 2013. №3. С.3-16.

21. *Novoselov A., Potravny I., Novoselova I., Gasyj V.* Conflicts Management in Natural Resources Use and Environment Protection on the Regional Level // Journal of Environmental Management and Tourism: ASERS Publishing. 2016. Vol. 7. No3 (15). P.407-415.

22. *Tikhomirova T.M., Sukiasyan A.G.* Modified estimates of human potential in the Russian federation regions taking into consideration the risks of health losses and social tensions // Экономика региона. 2014. №4 (40). С.164-177.

References

1. *Balashenko V.V., Ignatyeva I.M., Loginov V.G.* Natural Resources Potential of Northern Regions: Consistent Features of Comprehensive // Экономика региона. 2015. №4. S.84-94.

2. *Vega A.Yu., Fomenko A.A., Potravny I.M.* Efficient use of resources as a factor in improving the environmental and energy efficiency of the economy and ensure social standards of living // Plekhanov Research Bulletin. 2012. №1. S.45-60.

3. *Zander E.V., Pyzheva Yu.I., Pyzhev A.I.* Mechanisms of compensation for damage caused by enterprises-subsoil indigenous peoples // Regional economy: theory and practice. 2014. №7 (334). S.28-36.

4. *Lebedev Y.V., Kopylova Yu.Yu., Potravny I.M.* Accounting for the time factor when assessing the long-term effect of environment protection functions of the forest // Environmental Economics. 2003. №1. S.32-44.

5. *Leksin V.N., Porfirjev B.N.* Redevelopment of the Arctic Area of Russia as an Objective of Systems Research and Special-Purpose Program Management Methodological Issues // *Ekonomika regiona*. 2015. № 4. S.9-20.
6. *Novoselov A.L., Novoselov I.Yu., Potravny I.V., Melekhin E.S.* Economics and environmental management. Tutorial and Workshop for the undergraduate and graduate programs. – M.: Yurayt, 2016. – 343 p.
7. *Potravny I.M., Novikov D.V.* Ecological and environmental landscape management. Monograph. – M.: Economics, 2016. – 255 p.
8. *Potravny I.M.* Environmental management: foreign economic practice // *Economics and Mathematical Methods*. 1997. T. 33. №1. S.163-166.
9. *Potravny I.M., Vega A.Yu., Gassiy V.V., Zhalsaraeva E.A.* The possibilities of public-private partnership in the sphere of nature and the environment // *Plekhanov Research Bulletin*. 2012. №2. S.164-176.
10. *Potravny I.M., Zomonova E.M., Zandakova A.B., Zhalsaraeva E.A.* Assessment of natural factors in the system of national accounting: the experience of the Baikal // *Economic Revival of Russia*. 2013. №1 (35). S.61-72.
11. *Potravny I.M., Kalavry T.Yu., Larin A.S.* Analysis of the impact of large-scale projects in the field of environmental management: environmental and social aspects // *ECO*. 2013. №11. S.145-158.
12. *Potravny I.M., Motosova E.A.* Economic instruments of environmental policy in the sphere of subsoil use // *Gornyi Journal*. 2014. №12 (2209). S.27-30.
13. *Potravny I.M., Novoselov A.L., Ahykina E.M.* Models of the depletion of natural resources and the evaluation of past damage caused by environmental pollution // *Plekhanov Research Bulletin*. 2015. №2 (8). S.53-78.
14. *Potravny I.M., Gassiy V.V., Tambovcena T.T.* Ethnological assessment as a tool for reconciling the interests of the target groups in the area of traditional nature // *Environmental Economics*. 2016. №3. S.80-92.
15. *Potravny I.M., Gassiy V.V., Chernogradsky V.N., Postnikov A.V.* Social responsibility of subsoil companies on the territory of traditional nature management as a basis for partnership between the government, business, and indigenous peoples of the Arctic // *Arctic: ecology and economy*. 2016. №2 (22). S.56-63.
16. *Potravny I.M., Baglaeva V.O.* On the integration of environmental auditing tasks and ethnological expertise in the justification of projects of economic development of the territory // *Horizons economy*. 2015. № 5 (24). S.44-47.
17. *Tulupov A.S., Avramenko A.A., Petrova L.V.* Structuring the environment pollution costs // *Regional problems of economic transformation*. 2015. №7. S.46-59.
18. *Tulupov A.S.* Methodological issues assess the damage from environmental pollution // *Regional problems of economic transformation*. 2014. № 9 (47). S.133-140.
19. *Yashalova N.N.* "Green" economy: regional aspect [Text]: monograph. - St. Petersburg: Publishing House of the Polytechnic. University Press, 2014. – 208 p.
20. *Yashalova N.N.* Problems of ecological and economic sustainable development of territories // *Environmental Economics*. 2013. № 3. S.3-16.
21. *Novoselov A., Potranii I., Novoselova I., Gassiy V.* Conflicts Management in Natural Resources Use and Environment Protection on the Regional Level // *Journal of Environmental Management and Tourism: ASERS Publishing*. 2016. Vol. 7. No 3 (15). S.407-415.
22. *Tikhomirova T.M., Sukiasyan A.G.* Modified estimates of human potential in the Russian federation regions taking into consideration the risks of health losses and social tensions // *Ekonomika regiona*. 2014. №4 (40). S.164-177.

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЗАИМОВЫГОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ СОВМЕСТНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

К.геогр.н. Макаров А.В.
(БИП СО РАН)

В статье развиваются научные основы международного сотрудничества в области совместного использования трансграничных вод. Раскрывается феномен асимметрии доступа к водным ресурсам в качестве фундаментальной проблемы совместного водопользования. Формируются основные положения реализации подхода «совместного использования выгод» как ключевого способа решения водных конфликтов и практической реализации фундаментальных принципов международного водного права. Выявляется потенциал общепризнанных процедур оценки воздействия на окружающую среду в качестве важнейшего механизма принятия решений при использовании трансграничных вод. Проводится оценка рисков трансграничных воздействий в связи с планами реализации гидроэнергетических проектов в монгольской части бассейна реки Селенги. Выдвигаются предложения по развитию российско-монгольского сотрудничества в целях охраны трансграничных вод в бассейне озера Байкал.

Ключевые слова: международное сотрудничество, трансграничные воды, охрана озера Байкал

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASES OF MUTUALLY COOPERATION AT TRANSBOUNDARY WATERS SHARING

Alexander Makarov
(Baikal institute of nature using management of the SB RAS)

In paper scientific bases of mutually advantageous cooperation at water resources sharing are developed. The phenomenon of access asymmetry to water resources as fundamental problem of transboundary waters sharing are reveals. The conceptual positions of the «benefit-sharing» approach realization are offered. The potential of environmental assessment procedures as the major mechanism of decision-making at transboundary waters sharing comes to light. The risk assessment of transboundary impacts in connection with hydro-power projects realization in Mongolian part of Selenga river basin is spent. Offers on the Russian-Mongolian cooperation development with a view of transboundary waters of the lake Baikal basin protection are brought.

Key words: the international cooperation, transboundary waters, the lake Baikal protection

Введение

Проблемы совместного использования водных ресурсов стали предметом бурных дискуссий целого ряда глобальных форумов последних лет. По общему мнению, современное и будущее развитие многих стран в значительной мере зависят от успешного управления трансграничными водами. Несмотря на то, что к настоящему времени сложились основополагающие принципы и нормы международных отношений в данной области, практическая реализация их требований остается одной из наиболее острых проблем, стоящих перед мировым сообществом.

Современные тенденции роста конкурентного спроса на пресную воду для производства продовольствия, энергии и промышленных товаров, а также бытового потребления, усиливают потенциал конфликтов за нее, прежде всего, в международных речных бассейнах. В этой связи поиск эффективных механизмов справедливого и разумного использования международных рек остается важнейшим направлением обеспечения экологической безопасности, социально-экономического развития, региональной интеграции и геополитической стабильности.

Практический опыт последних лет наглядно показал, что в условиях обострения межгосударственной конкуренции за трансграничные воды, традиционные механизмы в виде межгосударственных соглашений и совместных комиссий вовсе не гарантируют успешное сотрудничество. Поэтому подход **«совместного использования выгоды» (benefit-sharing)** стал активно продвигаться структурами ООН и региональными экономическими сообществами в качестве основы взаимовыгодного сотрудничества прибрежных стран в области совместного водопользования.

Однако, несмотря на прогрессирующую популярность этого подхода, сохраняются серьезные пробелы в теории и практике его реализации. В этой связи концептуализация основных принципов, способов и условий совместного использования выгоды, связанных с трансграничными водами, в целях развития научных основ системного подхода к решению водных конфликтов представляет собой актуальную проблему фундаментального уровня научной значимости.

Особый интерес представляет также оценка возможностей реализации этого подхода в решении проблем совместного использования международных рек, пересекающих границы нашей страны. С учетом непростых в целом отношений с соседними странами решение этих проблем приобретает серьезный политический контекст, и претендует на важнейшее направление международной политики России. При этом бассейн озера Байкал можно с полной уверенностью рассматривать как модельный регион для решения соответствующего комплекса проблем в отношениях России с соседними странами.

1. Глобальные тенденции использования водных ресурсов

В начале нового тысячелетия был отмечен беспрецедентный рост внимания к проблемам водопользования. Причиной обеспокоенности мирового сообщества стало более чем трехкратное увеличение объемов потребления пресной воды в глобальном масштабе за последние шестьдесят лет. При этом рост численности населения мира с 2,5 млрд. человек в 1950 году до 7,0 млрд. человек в 2010 году на фоне ограниченности доступных водных ресурсов привел к почти трехкратному снижению среднедушевого

уровня обеспеченности пресной водой (соответственно с 35,8 до 12,8 тыс. м³ человек/год). Более того, дефицит водных ресурсов уже стал одним из главных лимитирующих факторов экономического развития многих стран и отдельных регионов мира.

По данным ООН более 1,0 млрд. человек в современном мире проживает в условиях постоянного дефицита пресной воды (менее 1,0 тыс. м³ на человека в год), а ее недостаток (менее 1,7 тыс. м³ на человека в год) испытывают почти 2,5 млрд. человек [1]. К странам с дефицитом пресной воды относятся, прежде всего, государства Западной Азии, Северной и Южной Африки. В число стран, испытывающих недостаток водных ресурсов, входят государства Центральной Америки, Южной, Центральной и Восточной Азии. При этом только в прилегающем к нашей стране Северо-Восточном регионе КНР в условиях нехватки пресной воды проживает около полу-миллиарда человек [2].

Дальнейшее обострение недостатка пресной воды также стало одним из главных сюжетов неомальтузианских сценариев на ближайшее будущее. Согласно последним прогнозам почти 2,8 млрд. человек в 48 странах будут к 2030 году проживать в условиях водного дефицита. Сорок из этих стран располагаются в Азии и Африке. К 2050 году число стран, испытывающих дефицит пресной воды, приблизится к 54. При этом в них будет сосредоточено до 40 % мирового населения [3, 4, 5]. В этой связи рост объемов водопотребления и связанные с ним обострение недостатка пресной воды и необходимость обеспечения водной безопасности были признаны одними из основных **мегатрендов, рисков и вызовов глобального развития** [6].

Решение этих вопросов будет крайне важным для достижения новых целей устойчивого развития, принятых ООН в 2015 году. Одна из семнадцати целей непосредственно связана с водой и сформулирована как **«обеспечение наличия и устойчивое использование водных ресурсов»**. С учетом центральной роли воды в социально-экономическом развитии достижение этой цели будет также иметь ключевое значение в решении еще целого ряда глобальных вызовов, связанных с обеспечением **продовольственной, энергетической и экологической безопасности**.

Демографический и экономический рост, индустриализация, урбанизация и повышение стандартов потребления в развивающихся странах будут оставаться в обозримой перспективе ведущими факторами дальнейшего обострения дефицита водных ресурсов в глобальном масштабе [7]. При этом неблагоприятные последствия чрезмерной эксплуатации и загрязнения водных ресурсов, а также глобального изменения климата будут еще больше усугублять проблему нехватки пресной воды [8].

Прогнозируемый рост объемов водопотребления будет сопровождаться обострением конкуренции за нее не только между различными секторами экономики, но и между отдельными странами, что уже остро проявляется при использовании многих международных рек. По данным ООН в мире насчитывается порядка 267 крупных рек, пересекающих или образующих государственные границы двух и более стран. Бассейны этих рек охватывают 48 % суши, в них формируется до 60 % мирового речного стока и проживает около 40 % мирового населения [9]. В целом территории 148 стран из 193 государств – членов ООН включают части международных речных бассейнов. При этом в распоряжении 118 стран имеются водотоки, втекающие на их территорию со стороны вышерасположенных государств [10]. В этом контексте обеспечение водной безопасности также является чрезвычайно важным вопросом для большей части стран мира.

По мнению экспертов, обострение отношений по поводу совместного водопользования, помимо рек Иордан, Нил, Тигр, Евфрат, Сырдарья и Амударья, в ближайшие годы коснется еще целого ряда международных речных бассейнов. Среди них бассейны Ла-Платы, Замбези, Инкомати, Кунене, Лимпопо, Окаванго, Ганга – Брахмапутры, Салуина, Меконга, Амура, Туманной, Оби (Иртыша) и многих других рек [11, 12, 13]. Поэтому устойчивое управление трансграничными водами представляется одной из важнейших среди современных проблем в области использования водных ресурсов, которое приобретет стратегическое значение в ближайшем будущем.

2. Специфические проблемы совместного водопользования

К настоящему времени стало уже практически общепринято рассматривать специфические проблемы использования трансграничных вод, прежде всего, с позиции теории внешних эффектов (экстерналий). Внешние эффекты в данной области возникают, когда действия одного государства вызывают издержки или приносят выгоды другому государству, и когда эти эффекты не отражены в исчислении издержек и выгод государства, вызывающего их [14]. При этом главной причиной водных конфликтов являются отрицательные внешние эффекты.

В принципе отрицательные внешние эффекты согласно Коузу можно интернализировать к взаимной выгоде всех сторон, если установлены права собственности и транзакционные издержки равны нулю [15]. Однако условия, лежащие в основе теоремы Коуза, в случае трансграничных вод обычно отсутствуют. Во-первых, права собственности на воду (в виде долей в объеме стока и стандартов качества воды), как правило, не установлены или оспариваются. Во-вторых, переговоры по воде (особенно в случае участия более чем двух сторон) могут быть сопряжены со значительными транзакционными издержками [14, 16].

Поэтому на практике крайне сложно решать проблемы отрицательных внешних эффектов при использовании трансграничных вод. Прежде всего, установление прав на воду и их соблюдение возможно только в процессе добровольного сотрудничества прибрежных стран. В отсутствие выгод от такого сотрудничества стране, вызывающей ущерб, вообще нет смысла отказываться от существующего положения с неустановленными правами. В этой связи проблема усугубляется тем, что прибрежные страны должны сотрудничать как в части установления прав на воду, так и в части распределения выгод от ее использования [16, 17, 18]. Однако даже если соглашения по правам и распределению выгод будут заключены, обеспечить их соблюдение будет также проблематично по причине отсутствия наднациональных механизмов принуждения.

В целом природа общих проблем совместного использования трансграничных вод обусловлена их принадлежностью к различным субъектам международного права с конкурирующими интересами и заключается: 1) в возможности установления прав на воду только в процессе добровольного сотрудничества; 2) в необходимости распределения выгод от использования трансграничных вод между всеми сторонами; 3) в отсутствии наднациональных механизмов принуждения к соблюдению прав на воду и распределению выгод от ее использования.

В этой связи ряд исследователей считает, что проблемы взаимоотношений прибрежных стран несут все черты проблемы, известной, как **«дилемма**

заклученных» [14, 16, 19]. В принципе структура рассматриваемой проблемы во многом идентична этой дилемме (табл. 1). Стороны могут прийти к взаимовыгодному результату путем сотрудничества (платеж в духе идеи Коуза за ограничение отрицательного внешнего воздействия). Однако выигрыш от односторонних действий в этой игре больше, поэтому отказ от сотрудничества является строго доминирующей стратегией обоих игроков.

В целом эта игра показывает, что хотя сотрудничество может привести к взаимовыгодному решению, оно в данном случае не будет устойчивым (самоподдерживающимся) [16]. Первая страна будет стремиться к получению платежа без ограничения воздействия. Вторая страна будет стремиться к ограничению воздействия без выплаты платежа. В результате обе страны рискуют оказаться в «ловушке» устойчивого равновесия низкого уровня, которую в данном случае следует рассматривать как предпосылку для формирования проблемы известной, как **«трагедия общины»** [20].

Таблица 1

Совместное использование трансграничных вод как «дилемма заключенных»

		Страна В	
		Сотрудничает (платеж)	Не сотрудничает ^D
Страна А	Сотрудничает (ограничение воздействия)	6, 6	0, 9
	Не сотрудничает ^D	9, 0	3, 3 ^{NE}

Примечания: D – Доминирующая стратегия; NE – Равновесие по Нэшу. Равновесие по Нэшу означает, что ни один из игроков не имеет стимула для отхода от своей стратегии, пока другой игрок не отойдет от своей. В данном случае равновесие по Нэшу является субоптимальным.

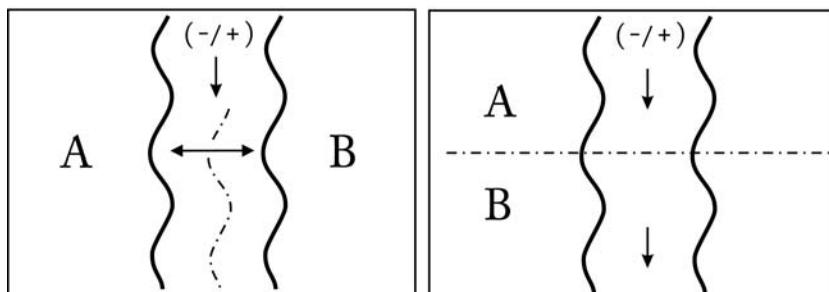
Следует также отдельно отметить, что хотя платеж может привести к взаимовыгодному результату, его выплата может нанести ущерб репутации государства на международной арене, а также спровоцировать стратегическое поведение у страны, вызывающей ущерб, к получению платежа в большем размере [21, 22, 23].

В развитие сложившегося представления необходимо добавить следующее. На наш взгляд, все черты этой дилеммы несут только отношения по поводу использования пограничных (т.е. образующих границы) рек, обусловленные равнодоступностью совместного ресурса и взаимным характером внешних эффектов (рис. 1). В силу взаимной заинтересованности сторон в рациональном использовании совместного ресурса проблема подобного рода в принципе более легко может быть урегулирована [24].

Однако в случае использования трансграничных (т.е. пересекающих границы) рек неравный доступ к совместному ресурсу и односторонний характер внешних эффектов формируют проблему иного типа, которую можно охарактеризовать как **«асимметрию доступа»** прибрежных стран к использованию совместных вод [25]. Проблема в данном случае заключается в том, что страна верхнего течения может без внешних ограничений использовать весь доступный ей сток, в то время как объем и качество воды в стране нижнего течения зависят от вышерасположенного государства.

Взаимные внешние эффекты

Односторонние внешние эффекты



Пограничные реки

Трансграничные реки

Рис. 1. Характер внешних эффектов при использовании трансграничных вод

Более того, подобного рода проблемы характерны даже для многих пограничных рек. Прежде всего, потому что, большинство таких рек, как правило, редко бывают пограничными на всем своем протяжении. Помимо этого, притоки пограничных рек зачастую находятся на одной стороне. Соответственно страна их расположения может перехватывать или загрязнять сток притоков в ущерб другому государству. Более высокая береговая линия с одной стороны реки также может позволить одной из стран осуществлять действия в ущерб другому государству.

В данном случае проблема сотрудничества, характерная для «дилеммы заключенных», преобразуется в проблему **«справедливости (равноправности) сотрудничества»**, характерную для отношений, в которых одна из сторон обладает явным преимуществом перед другой (табл. 2).

Таблица 2

Совместное использование трансграничной реки как асимметричная игра

		Страна (нижнего течения) В	
		Сотрудничает	Не сотрудничает ^D
Страна (верхнего течения) А	Сотрудничает	6, 4	0, 6
	Не сотрудничает ^D	9, 0	3, 2 ^{NE}

Структура проблемы здесь не состоит из относительно простого выбора между рисками неустойчивого взаимовыгодного сотрудничества и обоюдного отказа от него. Очевидно, что даже в случае взаимовыгодного решения неравные выигрыши дают основание рассматривать результаты сотрудничества, по крайней мере, одной из сторон как несправедливые (неравноправные). В этом отношении асимметрия доступа прибрежных

стран к использованию совместных вод значительно уменьшает вероятность и стабильность взаимовыгодного сотрудничества.

В этой связи следует также отметить, что конфликтный потенциал в отношениях прибрежных стран гораздо глубже и масштабнее, чем представляется в сложившемся дискурсе исследований в области совместного водопользования. Поскольку асимметрия доступа создает серьезные предпосылки для диспропорций в распределении прав, выгод и непосредственно водных ресурсов. В целом данный феномен в отношениях прибрежных стран, обусловленный особенностями их расположения в международном речном бассейне и заключающийся в том, что страна верхнего течения может существенно ограничить или полностью исключить доступ нижерасположенной страны к совместному водотоку, придает межгосударственной конкуренции за воду еще более острый геоэкономический и геополитический характер.

3. Концепция «совместного использования выгод» в контексте управления трансграничными водами

В последние годы подход **«совместного использования выгод»** предлагается рассматривать в качестве основной стратегии взаимовыгодного сотрудничества прибрежных стран в области совместного водопользования [14, 18, 19, 26, 27, 28]. Однако, несмотря на прогрессирующую популярность этого подхода, сохраняются серьезные пробелы в теории и практике его реализации. В этой связи концептуализация данного подхода в целях развития научных основ решения водных конфликтов представляет собой актуальную проблему фундаментального значения.

Первоначально идея «совместного использования выгод» в рассматриваемом контексте была заявлена как «способ преобразования игры нулевой суммы разделения воды, в которой выигрыш одной стороны равен проигрышу другой, в игру положительной суммы разделения связанных с водой выгод, в которой обе стороны обеспечивают себе положительный результат» [29]. Таким образом, суть данной идеи заключается «в перемещении фокуса с совместного использования самой воды на совместное использование связанных с водой выгод» [30], которое обеспечивает широкий диапазон возможностей для взаимовыгодных решений.

В развитие этой идеи была предложена следующая классификация выгод, связанных с международными реками [31, 32]: 1) выгоды для реки (качество, объем и режим стока, экология международных рек в целом); 2) выгоды от реки (гидроэнергетика, ирригация, навигация, рыболовство и другие виды водопользования); 3) выгоды благодаря реке (снижение потенциала региональных конфликтов и обеспечение геополитической стабильности); 4) выгоды вне реки (торговля и в целом экономическое сотрудничество).

Другие исследователи, развивая эту идею, в основном детализируют эту классификацию до гораздо большего количества категорий выгод в различных областях (торговля, промышленность, сельское хозяйство, гидрология, биологическое разнообразие, питьевое водоснабжение, безопасность населения, политическая стабильность и т.д.). Однако в целом выгоды в данном контексте более уместно, на наш взгляд, рассматривать в рамках экологической, экономической, социальной и политической сфер (рис. 2) [25]. Подобного мнения придерживаются также эксперты секретариата Водной конвенции ЕЭК ООН [28]. Более того, в рамках указанных сфер необходимо также рассматривать соответствующие издержки, связанные с взаимоотношениями прибрежных стран в рассматриваемой области.



Рис. 2. Сферы выгод и издержек, связанных с трансграничными водами

Приведенные классификации дают прекрасное понимание всего спектра вопросов, которые могут быть вовлечены в процесс взаимовыгодного сотрудничества. В тоже время общее мнение относительно теории и практики реализации подхода «совместного использования выгод» до сих пор отсутствует. На наш взгляд, основная идея этого подхода восходит к известному в международных отношениях способу решения проблемных вопросов в отношениях отдельных стран путем их увязки с решением других вопросов из области взаимных интересов (package deals – комплексные сделки; issue linkage – увязка проблемы; interconnected games – взаимосвязанные игры) [33, 34, 35, 36].

Более того, урегулирование решения проблемного вопроса по воде (водная игра) в увязке с решением аналогичного по значимости экономического или иного вопросов (торговая игра) в рамках взаимосвязанной игры, на наш взгляд, представляет основной способ реализации подхода «совместного использования выгод» в контексте управления трансграничными водами (табл. 3).

Реконструкция такой игры для решения проблем отрицательных односторонних внешних эффектов показывает, что увязка двух зеркально асимметричных игр приводит к взаимосвязанной игре, имеющей структуру проблемы, характерной для классической «дилеммы заключенных». Однако важнейшим достоинством этой игры в данном случае является формирование зоны симметричного (равнозначного) взаимовыгодного результата, который обеими сторонами может рассматриваться как справедливый. Помимо этого такая игра дает возможность для введения механизмов обеспечения устойчивости взаимовыгодного результата (отказ от сотрудничества в торговой игре в случае отказа от сотрудничества в водной игре). В этом отношении подобного рода игры могут выступать в качестве эффективного способа решения водных конфликтов.

В целом подобные решения могут способствовать взаимовыгодному сотрудничеству в трех отношениях: 1) они позволяют избежать платежей «жертвы» и соответственно ущерба репутации государств на международной арене; 2) они могут привести к справедливому (симметричному) распределению выгод от сотрудничества; 3) они могут обеспечить устойчивый (самоподдерживающийся) характер взаимовыгодного результата.

Взаимосвязанная игра для трансграничной реки

а) водная игра

Страна (верхнего течения) А		Страна (нижнего течения) В	
		Сотрудничает (С)	Не сотрудничает (Н) ^D
	Сотрудничает (С)	6, 4	0, 6
Не сотрудничает (Н) ^D	9, 0	3, 2 ^{NE}	

б) торговая игра

Страна (верхнего течения) А		Страна (нижнего течения) В	
		Сотрудничает (С)	Не сотрудничает (Н) ^D
	Сотрудничает (С)	4, 6	0, 9
Не сотрудничает (Н) ^D	6, 0	2, 3 ^{NE}	

в) взаимосвязанная игра

Страна А		Страна В			
		СС	СН	НС	НН ^D
СС	10, 10	6, 13	4, 12	0, 15	
СН	12, 4	8, 7	6, 6	2, 9	
НС	13, 6	9, 9	7, 8	3, 11	
НН ^D	15, 0	11, 3	9, 2	5, 5 ^{NE}	

Безусловно, взаимосвязанное решение, основанное на увязке двух зеркально асимметричных игр, представляет собой идеализированный пример. Однако даже примерно равные по своему значению вопросы вполне могут обеспечить достижение взаимовыгодного результата. В этом плане примеры из практики могут наглядно показать возможность применения подобных решений для урегулирования водных конфликтов.

Проведенный анализ мирового опыта позволил выделить два основных способа практической реализации подхода «совместного использования выгоды»: 1) «обмен выгодами» и 2) «совместные проекты» [25]. В основе первого способа лежит простой экономический принцип обмена. Суть этого способа заключается в том, что заинтересованные страны могут добиваться желаемых уступок при использовании трансграничных вод, предоставляя взамен своим соседям другие выгоды в области взаимных интересов. На практике решение проблем совместного водопользования обычно связывается с вопросами экономического и политического сотрудничества.

Среди наиболее известных примеров реализации этого способа можно выделить решение проблем загрязнения рек Колорадо и Эльба. В первом случае США (загрязнитель) согласились осуществлять очистку реки за свой счет (были построены сооружения по очистке дренажных стоков от ирригационного комплекса Уэллтон), увязав ее с обязательствами сотрудничества со стороны Мексики в борьбе с нелегальной иммиграцией, наркобизнесом и контрабандой. Во втором случае Германия добилась от Чехии (загрязнителя) самостоятельной реализации мер по борьбе с загрязнением, увязав ее с

предоставлением кредитов для модернизации чешской промышленности и поддержкой Чехии по вступлению в Европейский союз и НАТО.

В целом этот способ дает, на первый взгляд, широкие возможности для взаимовыгодных решений. В тоже время анализ мирового опыта показал, что его успешное применение ограничивается в основном решением проблем загрязнения.

В основе второго способа лежит принцип совместного получения выгод непосредственно от использования трансграничных вод. Суть этого способа заключается в том, что заинтересованные страны могут принимать участие в проектах совместного водопользования, обеспечивая за счет инвестиций совладение, участие в управлении водохозяйственной инфраструктурой и получение доходов от ее эксплуатации. Наиболее многочисленными примерами реализации этого способа являются совместные проекты гидроэнергетического освоения международных рек (Замбези, Парана, Сенегал и другие).

В целом принципы реализации совместных проектов (разделение затрат строительства и доходов от эксплуатации, совместное владение инфраструктурой и совместное управление) в наибольшей мере могут обеспечить устойчивое сотрудничество прибрежных стран в области совместного водопользования. Помимо этого реализация подобных проектов может придать серьезный импульс межгосударственному экономическому сотрудничеству и региональной интеграции. С другой стороны, неоднозначная природа гидроэнергетического водопользования существенно ограничивает возможности применения данного способа.

В заключение следует отметить, что подход «совместного использования выгод» дает реальные инструменты для взаимовыгодного сотрудничества. В этой связи данный подход следует рассматривать как ключевой способ решения водных конфликтов и практической реализации фундаментальных принципов международного водного права. В тоже время возможности его применения ограничены. Поэтому заинтересованным в его применении странам следует предварительно выявить и оценить весь спектр потенциальных издержек и выгод, а также подобрать адекватный способ его реализации.

Однако нет никаких сомнений, что только взаимовыгодные решения могут обеспечить развитие процесса мирного урегулирования водных конфликтов и равноправного сотрудничества прибрежных стран. Поэтому необходимость применения подхода «совместного использования выгод» в условиях растущего воздействия на трансграничные воды будет неизбежно возрастать.

4. Методологические аспекты оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте

К концу 80-х годов прошлого века процедура оценки воздействия на окружающую среду почти во всех странах Организации экономического сотрудничества и развития стала ключевым механизмом, обеспечивающим предотвращение неблагоприятного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, здоровье и безопасность населения. В тоже время вопросы ограничения трансграничного воздействия, требующие межгосударственного порядка их решения, полностью оставались неурегулированными.

Пионерной в этом отношении и наиболее полной в части принятых подходов стала **Конвенция Европейской экономической комиссии ООН (ЕЭК ООН) об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте** (Эспо, 1991 г.). Следует отметить, что в 2014 году

вступила в силу поправка к конвенции, которая позволяет странам, расположенным за пределами региона ЕЭК ООН, присоединяться к ней, что фактически придает ей глобальный статус. В этой связи можно предположить, что открытие конвенции для всех без исключения государств – членов ООН заполнит серьезный пробел в международном праве и далее продвинет процедуру ОВОС как ключевой инструмент обеспечения устойчивого развития в глобальном масштабе.

В целом Конвенция Эспо устанавливает обязательства участвующих в ней государств в отношении планируемой деятельности, которая может оказывать значительное вредное трансграничное воздействие. Стороны Конвенции должны принимать все надлежащие меры для предотвращения и уменьшения подобного рода воздействий намечаемой деятельности. Процедуры **уведомления, ОВОС и консультаций**, выступающие в качестве основных механизмов реализации Конвенции, проводятся в отношении установленных в ней (но не ограничиваемых ими) видов деятельности до принятия решения об их реализации. При этом в их состав входят практически все виды деятельности, связанные с воздействием на водные объекты.

С учетом того, что процедуры ОВОС в разных странах могут существенно различаться, Конвенция определяет минимальный набор требований к их содержанию, которое должно включать описания планируемой деятельности и ее альтернатив, возможные виды воздействия на окружающую среду и оценку их масштабов, а также предохранительные меры, направленные на снижение вредного воздействия на окружающую среду, программы мониторинга и планы послепроектного анализа [37].

Несмотря на то, что Сторона происхождения потенциального воздействия самостоятельно принимает окончательное решение относительно реализации проекта намечаемой деятельности, положения Конвенции обязывают ее соблюдать требования, чтобы в этом решении были должным образом учтены результаты ОВОС в трансграничном контексте, а также предложения затрагиваемой Стороны, полученные в ходе консультаций сторон и общественных слушаний.

Следует также отметить, что в развитие Конвенции принят **Протокол по стратегической экологической оценке** (Киев, 2003 г.), обязывающий его участников проводить оценку потенциальных экологических последствий, включая воздействие на здоровье и безопасность населения, при подготовке отраслевых планов и программ экономического развития еще на стадии их разработки, когда закладываются основы для реализации проектов намечаемой деятельности, подлежащих обязательной процедуре ОВОС.

Таким образом, Конвенция и Протокол к ней формируют развитую систему превентивных механизмов в виде ОВОС и СЭО, направленных на обеспечение прав и интересов не только граждан своей страны, но и сопредельных стран (табл. 4).

В этом отношении представляется крайне важным, чтобы общепризнанные нормы и механизмы оценки трансграничного воздействия (несмотря на то, что наша страна не является стороной Конвенции Эспо) нашли отражение в договорной базе в области охраны окружающей среды и совместного водопользования, особенно в отношениях с динамично развивающимися азиатскими странами (КНР, Казахстан и Монголия).

Необходимо добавить, что оценка проектов намечаемой деятельности является также обязательной частью политик и стандартов в области экологической ответственности международных финансовых организаций. Эти политики и стандарты в качестве своей главной цели рассматривают огра-

ничение инвестиционной и кредитной поддержки проектов, неоднозначных с экологической точки зрения. Таким образом, способствуя реализации превентивного подхода в области охраны окружающей среды, эти механизмы позволяют финансовым организациям свести к минимуму свои риски. С учетом того, что международные рынки капитала остаются основным источником финансирования проектов в развивающихся странах, они играют также важную роль в практической реализации принципов устойчивого развития в глобальном масштабе.

Таблица 4

Процедуры оценки воздействия на окружающую среду, предусмотренные Конвенцией Эспо

Наименование оценки	Предмет оценки	Оцениваемые виды деятельности	Основные направления оценки
1) Стратегическая экологическая оценка	Отраслевые и комплексные планы, программы социально-экономического развития	Развитие инфраструктуры (транспортной, энергетической), горнодобывающая промышленность и металлургия, сельское хозяйство и другие	Общая оценка потенциальных воздействий (в том числе совокупного воздействия), анализ стратегических альтернатив
2) Оценка воздействия на окружающую среду	Отдельные проекты намечаемой хозяйственной деятельности		Оценка воздействий различных вариантов и альтернатив проектов, разработка защитных мер

Всемирный банк, остающийся одним из крупнейших в мире источников финансовой помощи в целях развития, применяет наиболее развитую систему требований в области экологической ответственности, которым следует при принятии решения об участии в финансировании проектов и ожидает их соблюдения от стран-заемщиков (табл. 5). В соответствии с требованиями Всемирного банка для всех потенциально опасных проектов в обязательном порядке проводится экологическая оценка, включающая помимо оценки потенциального воздействия предлагаемого проекта на окружающую среду, анализ альтернативных вариантов, а также меры по снижению неблагоприятного воздействия, управлению и мониторингу на всех этапах запланированной деятельности.

Следует отметить, что экологическая политика Всемирного банка предусматривает также рассмотрение экологических проблем и последствий в отношении конкретных стратегий, политик, планов и программ или серий проектов в отдельных отраслях (энергетика, транспорт, сельское хозяйство), в том числе в конкретных регионах (городская агломерация, речной бассейн, прибрежная зона). Соответствующими механизмами ОВОС в указанных случаях выступают **отраслевая и региональная экологические оценки**. При применении этих механизмов особое внимание уделяется потенциальному совокупному воздействию отдельных видов деятельности на окружающую среду, в том числе конкретных регионов.

**Операционные политики и банковские процедуры предохранности
Всемирного Банка**

Наименования	документы/материалы, необходимые на разных этапах проектного цикла		
	Подготовка	выполнение	эксплуатация
ОП и БП 4.01 Экологическая оценка	ЭО, ПУОС, ПМ	ПУОС, ПМ	
ОП и БП 4.04 Естественные ареалы обитания	в составе ЭО	ПК в составе ПУОС и ПМ	
ОП и БП 4.09 Борьба с вредителями	в составе ЭО	ПБВ	в составе ОСВ, ОЗВ
ОП и БП 4.10 Местное население	СО, ПМН	СО, ПМН	в составе ОСВ, ОЗВ
ОП и БП 4.11 Культурное наследие	в составе ЭО	ПКН в составе ЭО	в составе ОСВ, ОЗВ
ОП и БП 4.12 Вынужденное переселение	ОПП, ПДП	ПДП	в составе ОСВ, ОЗВ
ОП и БП 4.36 Леса	в составе ЭО	в составе ПУОС и ПМ	
ОП и БП 4.37 Безопасность плотин	ОБП	ОБП, ПДЧС	ОБП, ПДЧС, ПМ
ОП и БП 17.50 Информирование	ИО, ОК	Раскрытие ОЭСВ и ПУОС, ОК	ИО, ОК
ОП и БП 7.50 Проекты на международных водотоках	уведомления прибрежных стран, консультации, независимые экспертизы		

Примечания: ЭО – экологическая оценка; ПУОС – план управления окружающей средой; ПМ – план мониторинга; ПК – план компенсации; ПБВ – план по борьбе с вредителями; ОСВ – отчет о статусе выполнения; ОЗВ – отчет о завершении выполнения; СО – социальная оценка; ПМН – план работы с местным населением; ПКН – план управления культурным наследием; ОПП – основы политики переселения; ПДП – план действий по переселению; ОБП – отчет о безопасности плотины; ПДЧС – план действий в чрезвычайных ситуациях; ИО – информационный отчет; ОЭСВ – оценка экологического и социального воздействия; ОК – отчет о консультациях

Более того, Всемирный банк предъявляет отдельные требования к проектам использования трансграничных вод. Соответствующий подход Всемирного банка определится общим правилом о том, что взаимопонимание, добрая воля и сотрудничество прибрежных стран являются необходимым условием их эффективного использования. При принятии решения о финансировании подобных проектов, Банк придаст особое значение заключению между прибрежными странами соответствующих договоренностей. В этом отношении согласованное проведение экологической оценки планируемых проектов служит свидетельством желания прибрежных стран сотрудничать и предоставляет реальную возможность для предотвращения разногласий, повышая, тем самым, гарантии экологической и социальной безопасности.

Необходимо обратить внимание на то, что почти все региональные банки развития, ряд международных частных банков и государственных банков стран ОЭСР в своих политиках экологической ответственности приняли за основу требования и инструменты Всемирного банка, включая предварительную оценку и категоризацию проектов, обязательное проведение ОВОС для всех потенциально опасных проектов, раскрытие информации и общественные консультации. Кроме того, подобные требования в области экологической оценки предъявляются также финансовыми организациями, придерживающихся международных стандартов ответственного финансирования («**принципов Экватора**»). В их число входят банки не только стран ОЭСР, но и ряд банков КНР, Бразилии, ЮАР и других стран. Присоединившиеся к этим принципам финансовые организации обеспечивают до 80 % проектного финансирования в мире [38].

По своему замыслу реализация этих требований должна способствовать недопущению или минимизации отрицательных воздействий финансируемых проектов. В этом отношении потенциал наилучших мировых практик в области проектного финансирования также может быть использован для обеспечения защиты национальных интересов в части предотвращения значительного ущерба окружающей среде и местному населению, в том числе при использовании трансграничных вод.

5. Современная специфика экономического развития Монголии и планы развития инфраструктуры

Значительный и разнообразный ресурсный потенциал, благоприятная конъюнктура на рынке полезных ископаемых и выгодное положение по отношению к крупнейшему в мировом масштабе потребителю сырья и энергии позволили Монголии в период 2002-2012 годов продемонстрировать феноменальные темпы экономического развития. Ежегодный рост ВВП наблюдался на уровне двухзначных показателей (10-12 % в год), а в 2011 году составил 17,3 %, что позволило Монголии войти в пятерку наиболее динамично развивающихся стран мира [39].

Горнодобывающий сектор выступил ключевым драйвером экономического роста страны, благодаря которому общий объем экспорта увеличился с 2002 по 2012 год в 11 раз (с 0,4 до 4,4 млрд. USD), а приток прямых иностранных инвестиций в 15 раз (с 0,3 до 4,5 млрд. USD) [40]. В целом горнодобывающий сектор к 2012 году обеспечивал до 30 % ВВП, более 1/3 доходов государственного бюджета и 90 % всего монгольского экспорта [41]. Восстановление прежних темпов роста экономики после резкого спада 2014-2015 годов, связанного с падением цен на минеральное сырье и конфликтами монгольского правительства с иностранными инвесторами, также предполагается исключительно на базе горнодобывающего сектора.

Начало полномасштабного освоения только одного из крупнейших в мире месторождений меди Ою-Толгой и крупнейшего месторождения угля Таван-Толгой позволит увеличить ежегодные объемы их добычи в стране более чем в два раза и стать Монголии одним из ключевых экспортеров этих полезных ископаемых в КНР [42]. Кроме того, в ближайшие годы планируется приступить к разработке еще целого ряда крупных месторождений каменного угля, благородных и цветных металлов, железных руд и редкоземельных элементов (рис. 3).

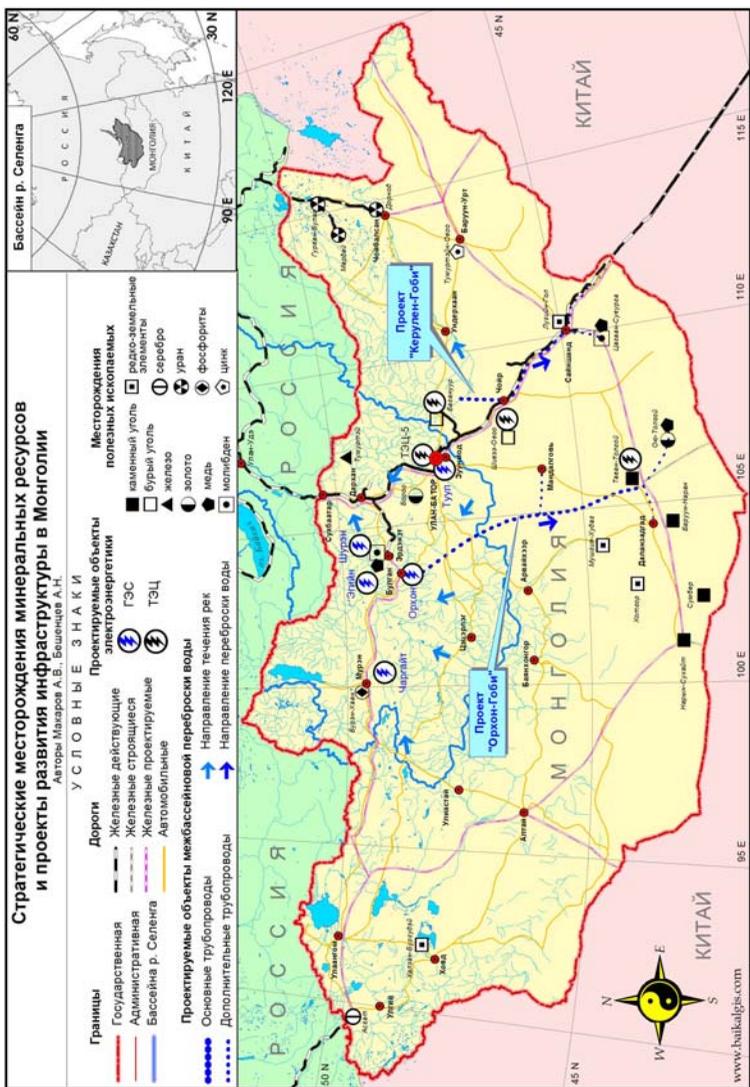


Рис. 3. Стратегические месторождения минеральных ресурсов и проекты развития инфраструктуры в Монголии

Для успешной реализации заявленных планов Монголии требуется преодолеть серьезные вызовы, связанные с негативными эффектами ресурсно-ориентированного развития и инфраструктурными ограничениями. В качестве лимитирующих факторов, ограничивающих экономическое развитие страны выделяются: 1) транспортный; 2) водный; 3) энергетический. При этом планы развития соответствующей инфраструктуры для преодоления двух последних факторов могут вызвать целый спектр неблагоприятных трансграничных воздействий, основным реципиентом которых станет Россия [43].

В центре решения транспортной проблемы находится расширение пропускной способности и электрификация Трансмонгольской железной дороги, строительство северной и южной горизонтальных, а также восточной и западной вертикальных железнодорожных и автомобильных магистралей. Однако решение транспортной проблемы угрозы для безопасности нашей страны не создаст.

Водный фактор входит в число лимитирующих по причине недостатка и слабой изученности источников пресной воды в Южном регионе. В целях начала полномасштабного освоения крупнейших в Евразии угольных и медных месторождений предлагается план межбассейновой переброски вод «Орхон – Гобь». Однако окончательное решение о его реализации будет принято только после завершения поисков подземных вод, которые проводятся в настоящее время.

Ключевое значение в решении поставленных задач экономической политики монгольское правительство придает развитию электроэнергетики. В настоящее время действующие мощности в недостаточной мере отвечают существующим и тем более прогнозируемым потребностям в электроэнергии. В целях обеспечения растущих потребностей правительством страны были утверждены решения о строительстве ряда гидроэнергетических объектов, эксплуатация которых с точки зрения экологической безопасности может оказаться крайне неблагоприятной для России.

6. Современные планы развития гидроэнергетики в Монголии и прогноз трансграничных воздействий в бассейне озера Байкал

Бурное экономическое развитие, основанное на добыче и экспорте минеральных ресурсов, определило в последнее десятилетие устойчивый рост объемов потребления электроэнергии в Монголии. На фоне высокого уровня износа действующих ТЭЦ это позволило предполагать в стране острый дефицит электроэнергии к 2015 году, и даже системный энергетический кризис [44]. Поэтому модернизация национальной энергосистемы для обеспечения динамично растущего спроса на электроэнергию выступает в качестве главной цели развития сектора. В числе приоритетных проектов в Генеральном плане развития энергетики Монголии на 2015-2030 годы выделяются Улан-Баторская ТЭЦ-5 в Центральном и ТЭС «Таван-Толгой» в Южном регионах [45].

В принципе задача развития возобновляемых источников энергии в контексте снижения зависимости от импорта, диверсификации структуры генерирующих мощностей и повышения надежности в управлении электрообеспечением также отвечает идеологии нового генерального плана. Однако главная роль в ее решении отводится реализации крайне спорных гидроэнергетических проектов в бассейне трансграничной реки Селенги.

Во-первых, в качестве приоритетного проекта, наряду с ГЭС «Эгий» (220 МВт), рекомендуется строительство ГЭС «Шурэн» на основном русле реки Селенги. По мнению разработчиков генерального плана ГЭС «Шурэн» даже на уровне минимальной мощности (245 МВт) является самой перспективной ГЭС в стране. При этом чтобы повысить конкурентоспособность этих ГЭС по сравнению с угольными станциями, рекомендуется их строительство в формате максимальной мощности (соответственно 315 и 390 МВт).

Во-вторых, в качестве потенциальных объектов гидроэнергетического строительства в бассейне реки Селенги также предлагается рассматривать ГЭС «Орхон» и «Туул». Наконец, в-третьих, в генеральном плане рекомендуется в перспективе детально изучить возможности строительства других ГЭС на реке Селенге, в том числе в рамках отвергнутой еще в 1970-х годах идеи единого каскада, включающего (в порядке очередности по течению) ГЭС «Хутан», «Арцат», «Бурэн» и «Шурэн».

Необходимо отметить, что в 2014 году было подготовлено новое ТЭО строительства ГЭС «Эгий» мощностью 315 МВт без согласования с российской стороной. Планируется, что в формате максимальной мощности ГЭС «Эгий» будет производить электроэнергию в период суточных и сезонных пиков. Показатели ГЭС «Шурэн» в инвестиционном плане развития возобновляемой энергетики [46], подготовленном в целях детализации генерального плана до 2030 года, пока рассматриваются на уровне минимальной мощности (табл. 6). В тоже время, учитывая рекомендацию генерального плана о целесообразности ее строительства только в формате максимальной мощности, следует ожидать подобных действий и в отношении проекта ГЭС «Шурэн».

Таблица 6

Потенциальные проекты строительства гидроэлектростанций, 2015 год

Наименования проектов	Установленная мощность, МВт	Среднегодовая выработка электроэнергии, ГВт·ч/год	Удельные капитальные вложения, USD/кВт	Объем капитальных вложений, млн. USD
Центральная энергосистема				
Эгий	315	606	2625,4	827,0
Шурэн	245	930	3183,7	780,0
Орхон	100	216	1600,0	160,0
Туул	100	300	2850,0	285,0
Чаргайт	25	116	3824,0	95,6
Западная энергосистема				
Эрдэнэбурэн	88,7	418,8	1803,8	160,0
Майхан	12	45-57	1183,3	14,2

Составлено по данным: [46]

В настоящее время разработка проекта ГЭС «Шурэн» при финансовой поддержке Всемирного банка все еще продолжается. Вместе с тем принимая рекомендацию генерального плана о запуске ее в эксплуатацию к 2025 году, а также попытки получения монгольским правительством финансирования строительства ГЭС «Эгийн» со стороны КНР (Банк Развития и Экспортно-Импортный банк), приостановленные только после возражений российского правительства, можно утверждать, что в целом обеспечение баланса экологических и экономических интересов России и Монголии в бассейне озера Байкал становится одной из важнейших проблем двухсторонних отношений.

Очевидно, что оценка рисков потенциальных воздействий планируемых ГЭС на российскую часть бассейна должна выступать исходной основой для формирования официальной позиции нашей страны в переговорном процессе по вопросам совместного водопользования и торгово-экономического сотрудничества. Однако проведение подобных работ по заказу Минприроды России было начато только в 2016 году.

Вместе с тем принимая предложения Генерального плана развития энергетики Монголии на 2015-2030 годы как отражение официальной политики правительства страны можно предположить, что проекты строительства ГЭС «Эгийн» и «Шурэн» с высокой степенью вероятности могут быть реализованы. При этом можно также предположить их потенциально значительное воздействие на транзитный сток реки Селенги.

Безусловно, оценка воздействия на окружающую среду даст возможность для выполнения детального прогноза экологических и социально-экономических последствий этих проектов для российской части бассейна. В то же время результаты прогнозной оценки МГУ позволяют считать, что влияние гидроэнергетического регулирования в монгольской части бассейна на изменение режима стока реки Селенги на российской территории может быть значительным (табл. 7).

Таблица 7

Потенциальные воздействия планируемых ГЭС на режим стока реки Селенги в пограничном створе

Название	Увеличение зимнего стока	Уменьшение летнего стока	Значимость воздействий
Шурэн	до 3 и более раз	до 50 %	значительное
Эгийн	до 2-3 раз	до 20-30 %	умеренное
Чаргайт	до 1,5-2 раз	до 10 %	незначительное
Орхон	до 20-30 %	до 10 %	незначительное

Составлено по данным: [47]

Наиболее существенное влияние может оказать регулирование стока в пиковом режиме непосредственно реки Селенги. Помимо этого другим негативным последствием гидроэнергетического регулирования станет трансформация состава речных вод за счет поступления водных масс из водохранилищ ГЭС [47]. В целом можно выдвинуть следующий прогноз трансграничных воздействий с монгольской стороны (рис. 4). Наиболее вероятный в ближайшие годы сценарий развития монгольской гидроэнерге-

тики будет связан с реализацией проекта строительства ГЭС «Эгий». Воздействие этой ГЭС на сток реки Селенги может колебаться от умеренного до значительного (в зависимости от окончательного решения по мощности и режиму работы станции).

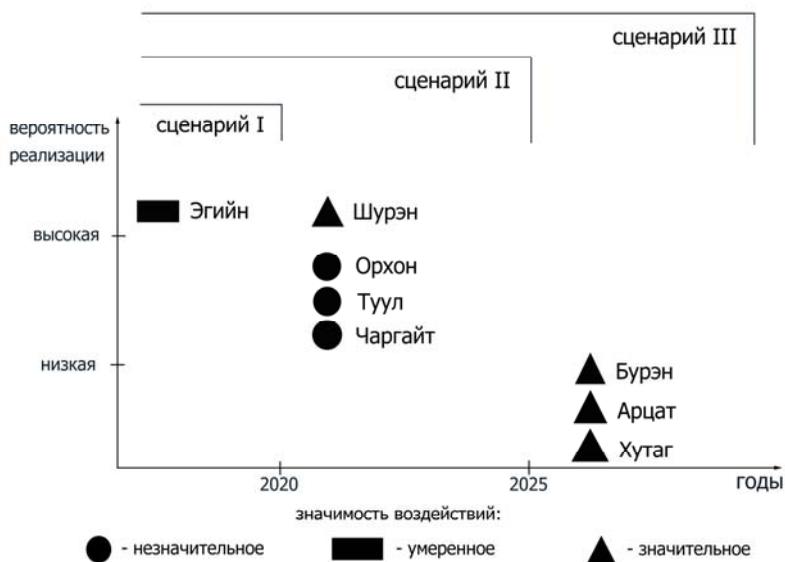


Рис. 4. Прогноз трансграничных воздействий в связи с планами развития гидроэнергетики в монгольской части бассейна реки Селенги

Более серьезные угрозы экологической безопасности для нашей страны представляет реализация второго сценария, включающего строительство ГЭС «Шурэн» на основном русле реки Селенги. С учетом того, что сток этой реки в наибольшей мере определяет приток вод и состояние экосистемы озера Байкал, и через него режим работы каскада ангарских ГЭС, подобный сценарий развития событий может серьезно затруднить эффективное решение вопросов, связанных с охраной уникального природного объекта и социально-экономическим развитием Байкальского региона.

7. Формирование стратегии сотрудничества России с Монголией в контексте охраны трансграничных вод в бассейне озера Байкал

Проведенный анализ проблемной ситуации позволяет обозначить основные направления сотрудничества с соседней страной в целях охраны трансграничных вод в бассейне озера Байкал. В основу стратегии предотвращения внешних угроз национальной экологической безопасности в данном случае предлагается положить дальнейшее решение трех групп ключевых вопросов, связанных с оценкой потенциальных трансграничных

воздействий планируемых ГЭС, проработкой необходимых мер по снижению неблагоприятных последствий и альтернативных вариантов развития монгольской энергетики. В качестве платформы для согласования интересов сторон предлагается использовать общепризнанные процедуры ОВОС в трансграничном контексте (рис. 5).

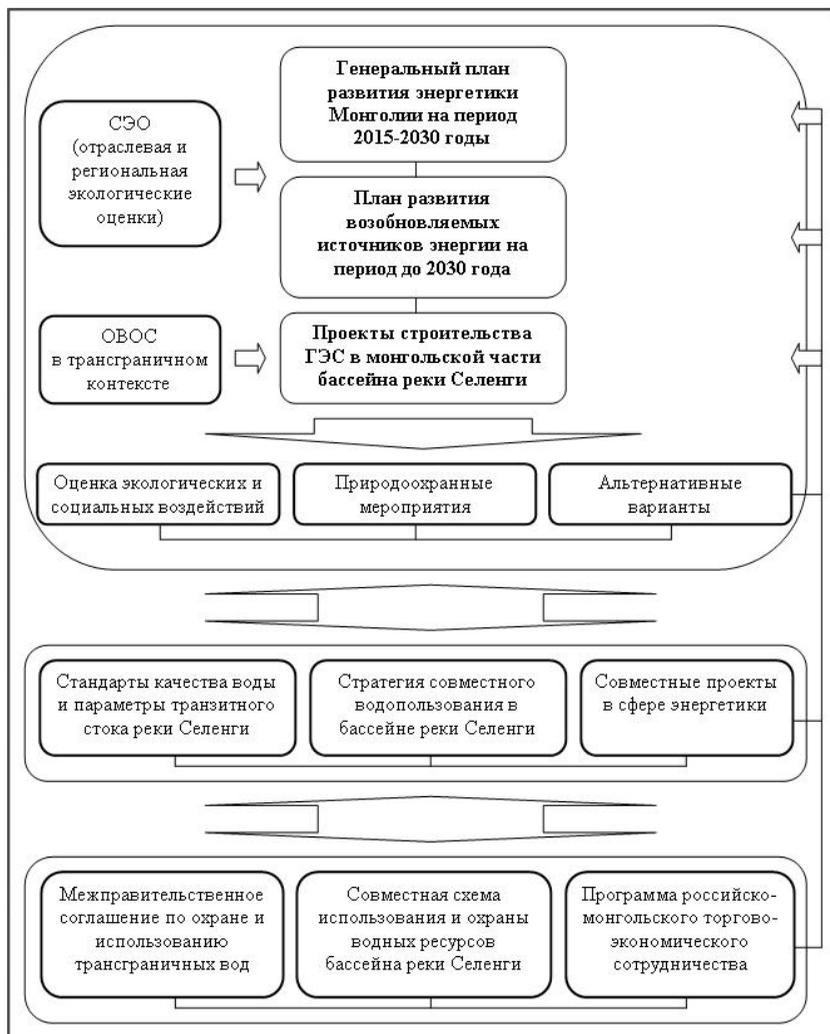


Рис. 5. Правовые рамки и основные элементы сотрудничества России с Монголией в целях охраны трансграничных вод

Следует отметить, что суверенное право соседней страны на развитие национальной энергетики сомнению не подвергается. По существу принципиальное значение имеют даже не сами планы строительства ГЭС в бассейне реки Селенги. Опасения вызывают планируемые режимы их эксплуатации, которые могут привести к серьезной трансформации речного стока и к неблагоприятной для российской стороны экологической ситуации в целом. Поэтому российская сторона может согласиться с реализацией этих проектов только в случае, если по результатам их объективной оценки будет доказан приемлемый уровень допустимого воздействия на экосистему бассейна реки Селенги и озера Байкал в целом. В этом отношении принципиально важным моментом является организация скоординированного решения этой группы вопросов в рамках согласованной оценки воздействия на окружающую среду.

В случае отказа или затягивания этого процесса с монгольской стороны и попыток реализации гидроэнергетических проектов в одностороннем порядке, российская сторона вправе требовать проведения международной независимой экспертизы и осуществлять действия по блокированию привлечения средств внешних кредиторов и инвесторов (Всемирный банк, государственные банки и компании КНР, арабские фонды и другие).

Согласование стандартов качества воды и параметров транзитного стока в пограничном створе (в рамках реализации действующего или подготовки нового соглашения по охране трансграничных вод) является необходимой основой для выполнения оценки воздействия на окружающую среду и последующей реализации различных вариантов политических решений. В интересах нашей страны это полностью реализуемо только при условии обеспечения максимально близкого к естественному режиму стока реки Селенги. Вообще, исходя из идеологии «нулевого» воздействия на экосистему озера Байкал, опирающуюся на общепризнанную значимость и уникальность его природных характеристик, отказ от строительства ГЭС является наиболее желательным для российской стороны вариантом. Относительно приемлемым вариантом может быть гидроэнергетическое использование притоков реки Селенги в близком к естественному режиму. Совершенно неприемлемым представляются строительство и последующая эксплуатация в пиковом режиме ГЭС на основном русле реки Селенги.

Здесь необходимо еще раз отметить, что все планируемые ГЭС ориентированы на эксплуатацию в пиковом режиме (с накоплением воды в водохранилищах летом и использованием ее зимой). Поэтому идея российского участия в их строительстве с целью обеспечения рационального регулирования стока не представляется целесообразной. Поскольку в этом случае утрачивается основной смысл их строительства, заключающийся в создании маневренных мощностей для обеспечения пиковых нагрузок в зимний период.

В принципе близкий к естественному режиму сток в подобных случаях может быть обеспечен за счет строительства еще одной ГЭС выше (в качестве компенсатора) или ниже (в качестве контррегулятора) планируемой (существующей) ГЭС. Однако подобные решения требуют гораздо больших объемов капитальных вложений. При этом снижается общая эффективность производства электроэнергии. Сохранить естественное качество воды при подобном перерегулировании стока тоже невозможно. Поэтому подобные схемы использования реки Селенги также представляются крайне сомнительными.

В этой связи в центре взаимоприемлемого решения проблем, складывающихся в отношениях с соседней страной, должна находиться реализа-

ция альтернативных ГЭС проектов и вариантов электроснабжения и в целом развития монгольской энергетики. Предварительный анализ позволил выделить две основные альтернативы, которые могут устранить риски неблагоприятных трансграничных воздействий для нашей страны [48].

1) «Импортная альтернатива». В принципе технически возможные объемы поставок из России в Монголию мощности и электроэнергии по действующей ЛЭП 220 кВ «Селендума – Дархан» остаются реальной альтернативой строительству любой из монгольских ГЭС. Более того, российский импорт избавляет монгольское правительство от дорогостоящих инвестиций в строительство ГЭС. Однако постоянный рост стоимости электроэнергии (с 3,5 центов/кВт·ч в 2002 году до 7,7 центов/кВт·ч в 2013 году и до 12,5 центов/кВт·ч в 2015 году) остается главной причиной развития конфликтной ситуации и создает вполне оправданные основания для продвижения планов строительства ГЭС.

Поэтому взаимоприемлемой альтернативой этот вариант может быть только в случае обеспечения стоимости российской электроэнергии ниже планируемой себестоимости электроэнергии на ГЭС «Эгийн» и «Шурэн». По сути, следует вести речь о формировании специального тарифа для соседней страны за счет корректировки отдельных составляющих формирования экспортной стоимости, связанных как с монопольным поставщиком (Интер РАО), так и с производителем электроэнергии (Иркутскэнерго), непосредственно зависящим от притока воды в озеро Байкал.

2) «Угольная альтернатива». Главной альтернативой строительству ГЭС, на наш взгляд, является развитие угольной энергетики. Вообще, создание монгольской энергосистемы основывалось, прежде всего, на базе богатейших месторождений бурых углей. В современных условиях производство электроэнергии на ТЭЦ крупной мощности остается в Монголии наиболее экономически эффективным. Все новые угольные электростанции также будут отличаться самыми лучшими энерго-экономическими показателями по сравнению с другими видами производства электроэнергии (табл. 8).

В целом внутренние потребности в электроэнергии в перспективе могли бы быть полностью закрыты за счет предлагавшихся ранее больших объемов мощностей Улан-Баторской ТЭЦ-5 и ТЭС «Таван-Толгой». Однако на сегодняшний день возможности для подобных решений уже упущены. Поскольку контракты на их строительство уже заключены. В числе перспективных проектов остаются ТЭС «Багануур» и «Шивээ-Овоо» на базе одноименных угольных месторождений. Однако их реализация рассматривается только в увязке с организацией экспорта электроэнергии в КНР.

В тоже время перспективным направлением остается российское участие в модернизации и увеличении мощностей действующих ТЭЦ в Улан-Баторе, Дархане и Эрдэнэте. Наиболее интересной в этом плане представляется идея повторного увеличения мощности Улан-Баторской ТЭЦ-4 еще на 150 МВт. Реализацию этой идеи можно осуществить путем предоставления целевого займа на поставку российского оборудования, аналогично осуществленному в 2014 году при финансовой и технической поддержке России (ВЭБ и Уральский турбинный завод) проекту увеличения мощности этой же станции на 120 МВт. Создание условий для реализации подобных проектов путем предоставления финансовой и политической поддержки будет в наибольшей мере способствовать обеспечению экономических и экологических интересов нашей страны.

Характеристики потенциальных источников производства электроэнергии в Монголии, 2013 год

Электростанция	Диапазон нагрузок, %	КПА, %	Срок строительства, годы	Срок эксплуатации, годы	Удельные капитальные вложения, USD/кВт	Объем капитальных вложений, млн. USD	Себестоимость производства электроэнергии, US¢/кВт·ч
ТЭС 1000 МВт (УСКП)	67	45	4	40	1000	1000,0	3,4
ТЭС 600 МВт (СКП)	67	43	4	40	1155	693,0	3,8
ТЭС 600 МВт (4×150)	67	34	4	30	1470	882,0	5,0
ТЭС 150 МВт	67	34	4	30	1575	236,3	5,3
ТЭЦ 450 МВт	67	60	4	30	2000	900,0	3,3
ГЭС 390 МВт	33	100	6	80	2205	860,0	6,2
МГЭС 15 МВт	33	100	4	80	4000	60,0	12,0
ВЭС 50 МВт	30	100	2	25	1470	73,5	6,7
С(Ф)ЭС 10 МВт	17	100	1	25	3000	30,0	17,4
АЭС 800 МВт	80	100	7	50	4000	3200,0	7,1
АЭС 35 МВт	67	43	2	20	1313	46,0	20,7

Составлено по данным: [45]

Примечания: АЭС – атомная электростанция; ВЭС – ветроэнергетическая станция; ГЭС – гидравлическая электростанция; АЭС – анжельская электростанция; МГЭС – малая гидравлическая электростанция; С(Ф)ЭС – солнечная (фотоэлектрическая) электростанция; ТЭС – тепловая электростанция; ТЭЦ – теплоэлектростанция; УСКП – угольный энергоблок на сверхкритических параметрах пара; СКП – угольный энергоблок на сверхкритических параметрах пара

Справочно. 2013 год: себестоимость электроэнергии Улан-Баторской ТЭЦ-4 – 3,0 цента/кВт·ч; стоимость импортируемой из России электроэнергии – 7,7 центов/кВт·ч; стоимость импортируемой из КНР электроэнергии – 11,0 центов/кВт·ч

Здесь мы придерживаемся общего предположения о том, что в обозримой перспективе внутренний спрос в Монголии может быть оптимально удовлетворен за счет строительства новых угольных электростанций (Улан-Баторской ТЭЦ-5 и ТЭС «Таван-Толгой»), расширения существующих мощностей (прежде всего, Улан-Баторских ТЭЦ-3 и ТЭЦ-4) и продолжения импорта российской электроэнергии.

Безусловно, реализация согласованных действий по обеспечению баланса интересов сторон должна предваряться более детальным анализом возможных вариантов энергетического сотрудничества и сопровождаться целым рядом политических мер. В числе ключевых из них согласование условий участия российской стороны в развитии монгольской энергетики в рамках среднесрочной программы российско-монгольского торгово-экономического и научно-технического сотрудничества.

Взаимосвязанное решение указанных вопросов должно стать основой для формирования и реализации согласованной политики в области совместного водопользования в бассейне озера Байкал и возобновления традиционного до недавнего периода взаимовыгодного сотрудничества между странами в целом.

Литература

1. High and Dry: Climate Change, Water and the Economy (Water Global Practice). World Bank report, 2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/high-and-dry-climate-change-water-and-the-economy>

2. Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis (Human Development Report – 2006). United Nations Development Programme (UNDP), 2006. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/267/hdr06-complete.pdf>

3. Charting Our Water Future: Economic frameworks to inform decision-making. McKinsey & Co, 2009. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability-and-resource-productivity/our-insights/charting-our-water-future>

4. World Water Development Report – 4: Managing Water under Uncertainty and Risk. World Water Assessment Programme, 2012. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr4-2012>

5. A Water-Secure World for All, Water for Development: Responding to the Challenges. World Bank, 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2015/09/24987199/water-secure-world-all-water-development-responding-challenges>

6. The Water Resources Group: Background, Impact and the Way Forward. Briefing report prepared for the World Economic Forum Annual Meeting, 2012. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www3.weforum.org/.../WRG_Background_Impact_and_Way_Forward.pdf

7. Thinking about water differently: Managing the water–food–energy nexus. Asian Development Bank, 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.adb.org/sites/default/files/publication/30409/thinking-about-water-differently.pdf

8. World Water Development Report – 5: Water for a Sustainable World. World Water Assessment Programme, 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/2015>

9. Transboundary Waters factsheet. UN Water, 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.unwater.org/fileadmin/user_upload/unwater_new/docs/transboundary_waters.pdf

10. Transboundary Water infographics. FAO Water, 2014. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fao.org/nr/water/aquastat/infographics/Transboundary_eng.pdf

11. *Wolf, A., S. Yoffe, & M. Giordano* International Waters: Identifying Basins at Risk // *Water Policy*, 2003, № 5, p. 31-62.

12. *Данилов-Данильян В.И.* Водные ресурсы мира и перспективы водохозяйственного комплекса России. — М.: ООО «Типография ЛЕВКО», Институт устойчивого развития/Центр экологической политики России, 2009. — 88 с.

13. *Тухлонов А.К.* Политическая география Северной Азии в условиях глобализации. — Улан-Удэ: ЭКОС, 2014. — 256 с.

14. *Dombrowsky, I.* Revisiting the Potential for Benefit-Sharing in the Management of Transboundary Rivers // *Water Policy*, 2009, № 2, p. 125-140.

15. *Козз Р.* Фирма, рынок и право / пер. с англ. — М.: Новое издательство (Библиотека Фонда «Либеральная миссия»), 2007. — 224 с.

16. *Barrett, S.* Conflict and Cooperation in Managing International Water Resources // *World Bank Policy Research Working Paper*, 1994, № 1303. - 35 p.

17. *Richards, A. & Singh, N.* No Easy Exit: Property Rights, Markets, and Negotiations over Water // *Water Resources Development*, 2001, № 3, p. 409-425.

18. *Phillips, D., M. Daoudy, S. McCaffrey, J. Ojendal, Turton, A.* Transboundary Water Cooperation as a Tool for Conflict Prevention and for Broader Benefit-Sharing, Prepared for the Ministry of Foreign Affairs, Sweden, *Global Development Studies* 4, 2006. - 273 p.

19. *Sadoff, C., Whittington, D. & Grey, D.* Africa's International Rivers: An Economic Perspective. Washington, DC, USA: World Bank, 2002. - 94 p.

20. *Hardin, G.* The Tragedy of the Commons // *Science*, 1968, Vol. 162, Issue 3859, p. 1243-1248.

21. *Folmer, H., Mouche, P. & Ragland, S.* Interconnected Games and International Environmental Problems // *Environmental and Resource Economics*, 1993, № 3, p. 313-335.

22. *Bennett, L., Ragland, S. & Yolles, P.* Facilitating International Agreements through an Interconnected Game Approach — the Case of River Basins / *Conflict and Cooperation on Transboundary Water Resources*. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1998, p. 61-89.

23. *Just, R. & Netanyahu, S.* The Importance of Structure in Linking Games // *Agricultural Economics*, 2000, № 24 (1), p. 87–100.

24. *Ostrom E., Gardner R., Walker J.* Rules, Games, and Common-Pool Resources. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994. — 365 p.

25. *Макаров А.В.* Совместное использование выгод в контексте управления международными реками: концепция и постановка проблемы в бассейне озера Байкал // *Экономика природопользования*. — 2013. — № 6. — с. 123-141.

26. *Klaphake, A.* Kooperation an Internationalen Flüssen aus ökonomischer Perspektive: Das Konzept des Benefit Sharing. Bonn: Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, 2005. — 96 p.

27. SADC concept paper on benefit sharing and transboundary water management and development, 2010. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.limpoporak.com/_system/DMSSStorage/3411en/SADC%20concept%20paper_benefit%20sharing.pdf

28. Policy Guidance Note on the Benefits of Transboundary Water Cooperation: Identification, Assessment and Communication. United Nations Economic Commission for Europe, 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/WAT_Benefits_of_Transboundary_Cooperation/ECE_MP.WAT_47_PolicyGuidanceNote_BenefitsCooperation_1522750_E_pdf_web.pdf

29. *Bismas, A.* Management of International Waters: Opportunities and Constraints // International Journal of Water Resources Management, 1999, № 15 (4), p. 429–441.

30. *Wolf, A.* Transboundary Waters: Sharing Benefits, Lessons Learned. Thematic Background Paper, Bonn: Secretariat of the International Conference on Freshwater, 2001. - 35 p.

31. *Sadoff, C. & Grey D.* Beyond the River: The Benefits of Cooperation on International Rivers // Water Policy, 2002, № 4 (5), p. 389-403.

32. *Sadoff, C. & Grey D.* Cooperation on International Rivers: a Continuum for Securing and Sharing Benefits // Water International, 2005, № 30, p. 420-427.

33. *Tollison, R.D. & T.D. Willett* An Economic Theory of Mutually Advantageous Issue Linkage in International Negotiations // International Organization, 1979, Vol. 33 (4), p. 425-449.

34. *Sebenius, J.K.* Negotiation Arithmetic: Adding and Subtracting Issues and Parties // International Organization, 1983, Vol. 37 (2), p. 281-319.

35. *Cesar, H. & A. de Zeeuw* Issue Linkage in Global Environmental Problems / Economic Policy for the Environment and Natural Resources. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 1996, p. 158-173.

36. *Finus, M.* Game Theory and International Environmental Cooperation (New Horizons in Environmental Economics). Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2001. – 432 p.

37. Руководство по практическому применению принятой в Эспо Конвенции. Европейская экономическая комиссия ООН, 2006. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2006/eia/ese.mp.eia.8.pdf>

38. Заключение об оценке регулирующего воздействия на проект федерального закона «О ратификации Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте и о присоединении к Протоколу по стратегической экологической оценке к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте», 2012. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/mines/about/structure/depreulatinginfluence/4714_160312.doc

39. Mongolia Outlook 2012: Worlds Fastest Growing Economy. Eurasia Capital, 2012. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.eurasiac.com/?q=mongolia-outlook-2012-worlds-fastest-growing-economy.pdf>

40. The Investment Policy Review of Mongolia. UNCTAD, 2013. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.investmongolia.com/wp-content/uploads/2014/05/Investment-Policy-Review-of-Mongolia.pdf>

41. Mongolia / Asian Development Outlook 2013. Asian Development Bank, 2013. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.adb.org/sites/default/files/pub/2013/ado2013.pdf>

42. Mongolia Economic Update (November 2015). World Bank, 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://documents.worldbank.org/curated/en/588341468197974334/Mongolia-Economic-update.pdf>

43. Макаров А.В. Формирование стратегии взаимовыгодного сотрудничества в целях охраны трансграничных вод в бассейне озера Байкал // Экономика природопользования. – 2015. – № 1. – с. 108-121.

44. Mongolia: Power Sector Development and South Gobi Development, Draft Report, Submitted to the World Bank by Economic Consulting Associates, 2008. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://siteresources.worldbank.org/INTMONGOLIA/Resources/ECA_Report_on_Power_and_South_Gobi_development_ENG.pdf

45. Mongolia Updating the Energy Sector Development Plan: Final Report. Prepared by E. Gen Consultants Ltd. Bangladesh in association with M.V.V. decon GmbH, Germany, and Mon-Energy Consult, Mongolia / Asian Development Bank, 2013. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.adb.org/projects/documents/updating-energy-sector-development-plan-tacr>

46. Investment Plan for Scaling Up Renewable Energy in Mongolia, Draft Report. Ulaanbaatar: Government of Mongolia, 2015. – 78 p.

47. Итоговый отчет МГУ по проекту ПРООН/ГЭФ «Прогнозная оценка долгосрочных изменений водного баланса в бассейне трансграничной реки Селенги в условиях климатических флуктуаций и изменения характеристик водопользования, 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://baikal.iwlearn.org/ru/rezultaty/ru/proekt-1/rezultaty-i-otchety/085%20-20Water%20balance%20projection.pdf/view>

48. Макаров А.В. Актуальные вопросы обеспечения баланса экологических и экономических интересов в международном бассейне реки Селенги // Экономика природопользования. – 2016. – № 1. – с. 138-149.

НОВЫЕ КНИГИ

Крапивин В.Ф., Потапов И.И., Солдатов В.Ю. Климат, природа, общество. - Берлин: Lap-Lambert Academic Publishing, 2017. 384 pp. ISBN 978-3-330-03841-7

Монография объединяет результаты исследований, проведенных авторами за последние годы. Основные результаты были своевременно опубликованы в российских и зарубежных журналах, многие из них в соавторстве с учеными из России, Англии, Вьетнама, Голландии, Греции, Канады, Румынии, США и Японии. Спектр этих исследований охватывал проблемы обработки данных о состоянии объектов окружающей среды с использованием моделей их функционирования и синтеза систем мониторинга изменений в окружающей среде с применением дистанционных методов зондирования земных покровов и водных поверхностей, а также технологий синтеза информационно-измерительных систем с использованием датчиков оптического и микроволнового диапазонов.

Монография нацелена на систематизацию современных данных и знаний о состоянии, динамике и распределении жизненно-важных ресурсов в системе климат-природа-общество с учетом влияния на них природных и антропогенных факторов. В качестве конструктивного механизма для анализа этих данных и использования имеющихся знаний о компонентах этой системы предлагается экоинформатика как новое научное направление, синтезирующее методики, алгоритмы и модели с современными техническими достижениями в области глобального мониторинга окружающей среды.

Затрагиваемые в книге проблемы охватывают широкий спектр теоретических и прикладных задач, решение которых неизбежно приводит к проблеме изменения глобального климата. Поиск причин этих изменений сводится к построению геоэкологической информационно-моделирующей системы (ГИМС), охватывающей наиболее значимые прямые и обратные связи в окружающей среде.

Работа состоит из семи глав. Предметом первой главы является критический взвешенный анализ имеющихся подходов к определению понятия устойчивое развитие современной цивилизации и выбор наиболее адекватного критерия выживания человечества. Проблема устойчивого развития рассматривается совместно с проблемой глобализации при учете различных факторов неравномерного экономического, политического и социального развития стран. Проанализированы фактические данные об использовании природных ресурсов и изменениях окружающей среды, отображающие глобальную динамику современного общества потребления и его возможные перспективы. Особое внимание уделено при этом проблеме энергопотребления и водным ресурсам.

Вторая глава излагает существующие данные об изменении климата и анализирует факторы, которые определяют эти изменения. Предлагаются

решения проблемы надежного прогнозирования климатических трендов с использованием мало параметрических моделей. Описаны новые модели парникового эффекта, отражающие влияние биогеохимических циклов и атмосферного аэрозоля на этот эффект. Особое внимание уделено интерактивности глобальных проблем климата и круговорота углерода и метана.

Третья глава рассматривает различные подходы к моделированию растительных покровов, обращая особое внимание лесным экосистемам. Объясняются принципы синтеза моделей и описываются их структуры. Основной моделью динамики лесных экосистем является принцип оптимального структурирования биоценологических процессов с их привязкой к информационным базам, формируемым на данных спутникового мониторинга. Реализация этого принципа позволяет минимизировать сложность моделей при максимизации их информационной значимости. Рассматриваются модели составляющих лесных экосистем, включая формирование полога леса и его пространственной структуры.

В четвертой главе анализируются вопросы оценки роли экосистем гидросферы в формировании глобальных изменений окружающей среды и климата, обращая особое внимание арктическим широтам и зонам апвеллингов. Впервые предлагаются новые методы диагностики тропических зон Мирового океана с целью раннего обнаружения зон зарождения циклонов, которые могут достигать стадий ураганов.

Глава 5 изучает закономерности развития процессов урбанизации в связи с их ролью в глобальных изменениях. Рассмотрены методы диагностики наземных экосистем в различных их переплетениях с антропогенными системами. Отмечены возможности информационно-инструментальных средств радиовидения в реализации этих методов. Описаны демографические модели как инструментарий для расчета рисков реализации антропогенных проектов по изменению земных покровов. Обсуждены перспективы развития среды обитания населения и формирования жизненно-важных условий с учетом эволюции глобальной природной среды.

В главе 6 излагаются сведения о спутниковых системах, обеспечивающих оперативный контроль экосистем с оценкой их состояния и роли в формировании окружающей среды. Обсуждаются подходы к организации дистанционного мониторинга наземных и океанских экосистем и демонстрируются примеры эффективного применения современных средств мониторинга лесных пожаров, здоровья лесов и их классификации по пожарной опасности. Изложена технология синтеза систем геоэкологического информационного мониторинга и указаны их функции для обеспечения сбора и анализа многоканальной информации и принятия статистических решений о наличии или отсутствии в окружающей среде чрезвычайных ситуаций. Рассмотрена процедура синтеза мониторинговой системы, обеспечивающей воспроизведение динамики природных систем на основе фрагментарных по пространству и эпизодических во времени измерений их характеристик. Объясняются принципы организации таких систем на основе введения множества типовых идентификаторов природно-техногенных процессов и объектов. Охарактеризованы основные методы сбора данных об окружающей среде с помощью дистанционных измерений.

Заключительная седьмая глава излагает результаты применения информационно-моделирующей технологии, описанной в других главах, для оценки последствий реализации гипотетических сценариев поведения общества при взаимодействии с природной средой. Рассмотрены сценарии

преобразования растительных покровов, выбросов парниковых газов, загрязнения объектов гидросферы и атмосферы.

В целом книга содержит обширный набор данных о современной динамике наземных и океанских экосистем с указанием наметившихся тенденций и объяснением возможных последствий для глобальной экодинамики. Читатель узнает много новых сведений о различных аспектах изучения наземных и водных экосистем с применением методов эcoinформатики и получит в свое распоряжение конструктивные методики, алгоритмы и модели, которые позволят ему успешно решать широкий набор задач, возникающих при изучении этих экосистем и их роли в изменениях климата. Приведенные в монографии знания будут способствовать развитию теории предсказуемости глобальных и региональных изменений в экосистемах различных широт на основе временных рядов спутниковых наблюдений, что обеспечит надежность описания проявлений и последствий чрезвычайных ситуаций в окружающей среде.

Книга будет полезна студентам старших курсов, аспирантам и научным сотрудникам при изучении глобальной экодинамики, включая наземные и водные экосистемы и оценку их роли в современной глобальной экодинамике.

Иван Иванович ПОТАПОВ

16 сентября 2017 г. Заведующему Отделом научной информации по глобальным проблемам Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН), известному ученому в области экологии и охраны природы **Ивану Ивановичу Потапову** исполнилось 80 лет.

Иван Иванович родился в Москве, окончил МХТИ им. Д.И. Менделеева в 1960 г. по специальности химик-технолог электрохимических производств, кандидат технических наук, имеет звание старшего научного сотрудника.

В ВИНИТИ работает с 1967г. Долгое время руководил Отделением научной информации по проблемам наук о Земле и охраны окружающей среды.

Ведет целенаправленную и плодотворную научную работу по проблемам информатики и экологии, а также научно-информационную работу по пропаганде знаний в области охраны окружающей среды и информационных изданий, является автором более 250 опубликованных научных статей, 5 авторских свидетельств на изобретения, 5 монографий, а также соавтором в англо-русском и немецко-русском словарях по химии и химической технологии.

Является членом Главной редколлегии информационных изданий ВИНИТИ, заместителем Главного редактора информационных изданий ВИНИТИ в области охраны окружающей среды, членом редакционных коллегий отечественных и зарубежных журналов по проблемам наук о Земле и экологии. Много лет был членом Ученого совета ВИНИТИ РАН.

Большой и полезный вклад вносил в общественную, научную и экологическую жизнь страны: сотрудничал в Национальном выделенном центре России в Международной системе информации по окружающей среде (ИНФОТЕРРА) Программы ООН по окружающей среде и в Координационном центре информационной сети по охране окружающей среды Межгосударственного экологического совета стран СНГ, был членом Координационного совета по обеспечению природоохранной деятельности субъектов Российской Федерации по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии, был экспертом Федеральных целевых программ.

Заслуги И.И. Потапова отмечены правительственными наградами: медалью “Ветеран труда” (1986 г.), медалью “В память 850-летия Москвы” (1998 г.) и Почетной Грамотой за многолетнюю плодотворную работу в РАН и в связи с 275-летием Академии (1999 г.), Почетной Грамотой Министерства образования и науки Российской Федерации.

Отличается инициативностью, элементом творчества, постоянным чувством долга, глубокой ответственностью, отзывчивости и доброжелательности к работникам института.

Коллеги, сослуживцы, друзья и все хорошо знающие Ивана Ивановича сердечно поздравляют его с юбилеем и желают ему крепкого здоровья, счастья, благополучия и дальнейших творческих успехов.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Редакция просит авторов при оформлении рукописей руководствоваться следующими правилами.

1. К рассмотрению принимаются рукописи, отражающие результаты оригинальных исследований. Содержание рукописи должно относиться к проблематике журнала, соответствовать научному уровню журнала, обладать определенной новизной и представлять интерес для широкого круга читателей журнала.

2. Опубликованные материалы, а также рукописи, находящиеся на рассмотрении в других изданиях, к рассмотрению не принимаются.

3. Редакция принимает на себя обязательство ограничить круг лиц, имеющих доступ к присланной в редакцию рукописи (сотрудники редакции, члены редколлегии и редсовета, а также рецензенты данной работы).

4. Рукопись должна содержать постановку задачи, библиографические ссылки, выводы исследования и должно быть определено место полученных результатов среди научных публикаций по данной проблематике.

5. К рассмотрению принимаются рукописи объемом около одного авторского листа (авторский лист содержит 40 тыс. знаков, считая пробелы). Статьи принимаются в распечатанном виде через два интервала с размером шрифта не менее № 12 и с полями не менее 20 мм (**наличие электронного файла обязательно**) и по электронной почте (только в формате Microsoft Word for Windows). Распечатка рукописи должна быть подписана всеми авторами с указанием даты ее отправки.

6. На 1-й странице наверху слева указываются инициалы и фамилия автора, ниже помещаются название статьи, краткий реферат (объемом около 500 знаков, т.е. не более 10 строк) и ключевые слова (фамилия автора(ов), название статьи, реферат и ключевые слова – на русском и английском языках), далее – основной текст.

7. Все страницы рукописи, включая список литературы, таблицы, подписи к рисункам, рисунки, должны быть пронумерованы. Формулы, рисунки, таблицы нумеруются в порядке их упоминания в тексте.

8. Рисунки должны быть выполнены на отдельных листах. Подписи к ним также нужно напечатать на отдельном листе (в виде перечня). На обороте каждого рисунка необходимо указать простым карандашом его номер (если он не имеет номера – страницу). Все рисунки воспроизводятся в черно-белом изображении. Рукопись не должна содержать более 5 рисунков и (или) 5 таблиц.

9. При написании математических формул, подготовке графиков, диаграмм, блок-схем не допускается применение размеров шрифтов менее № 8. Таблицы и рисунки являются частью текста и должны допускать электронное редактирование.

10. Формулы должны быть напечатаны (или вписаны от руки и размечены: латинские буквы подчеркиваются волнистой линией (синими или черными чернилами), греческие обводятся красным, а их экспликация вы-

носятся на поля; размечаются строчные буквы (две черточки сверху) и прописные (две черточки снизу) в тех случаях, когда их начертания не различаются.

11. Если в статье используются спецзнаки, то необходимо привести их перечень (на отдельном листе, без экспликации). Например: Λ, V, U, Π – спецзнаки.

12. Ссылки на литературу даются в порядке упоминания; в тексте номер ссылки ставится в квадратные скобки. Список использованных источников приводится в конце рукописи, в алфавитном порядке по фамилиям авторов в соответствии с принятыми стандартами библиографического описания.

Библиографические описания в списке литературы оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. В качестве примера приводим три наиболее распространенных описания – статьи, книги и электронного ресурса удаленного доступа:

Шрейдер Ю.А. Алгебра классификации // НТИ. Сер. 2. – 1994. – № 11. – С. 1-4.

Куницын В.Е., Терещенко Е.А., Андреева Е.С. Радиотомография ионосферы. – М.: Физматлит, 2007. – с. 250-282.

Статистические показатели российского книгоиздания в 2006 г.: цифры и рейтинги [Электрон. ресурс]. – 2006. – URL: http://bookchamber.ru/stat_2006.htm (дата обращения: 12.03.2009).

13. К рукописи необходимо приложить на отдельном листе следующие сведения об авторе(ах):

- а) фамилия, имя, отчество (полностью);
- б) ученая степень, звание, должность;
- в) место работы (полностью); почтовый адрес;
- г) телефон для связи с автором; адрес электронной почты (если есть).

14. Рукописи, полученные редакцией, подвергаются обязательному анонимному рецензированию. Рецензия направляется автору(ам) для ознакомления. Решение о принятии к публикации или отклонении рукописи принимается редколлегией после рецензирования. Принятые к публикации рукописи проходят научное и литературное редактирование.

15. Редакция направляет авторам рукописей, требующих доработки, письмо с текстом рецензии. Доработанная рукопись должна быть представлена в редакцию не позднее 1 месяца. К доработанной рукописи должно быть приложено письмо от авторов, содержащее ответы на все замечания рецензента и указывающее на все изменения, сделанные в рукописи.

***Рукописи, не соответствующие указанным требованиям,
редакцией не рассматриваются***

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

в журнале «Экономика природопользования» ВИНИТИ РАН

Статья представляется во Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) в одном экземпляре с комплектом рисунков, аннотацией, ключевыми словами на русском и английском языках, а также с рекомендательным направлением организации, рецензией и актом экспертизы.

В случае, если на статью нет рецензии, редколлегия:

- после регистрации статьи направляет ее рецензенту, специалисту по тематике статьи;
- рассматривает замечания и пожелания рецензента;
- при необходимости обращается к автору с просьбой учесть замечания и пожелания рецензента;
- при получении от рецензента отрицательной рецензии статья передается другому рецензенту;
- при отрицательном результате повторного рецензирования статья снимается с рассмотрения.

Объем статьи не должен превышать 15-20 страниц машинописного текста. Текст статьи необходимо представлять на дискете 3,5 дюйма. Текст необходимо набирать в редакторе Word шрифтом №12, Times New Roman; текст не форматировать, т.е. не имеет табуляций, колонок и т.д.

Статья может быть представлена по электронной почте: E-mail iprotarov37@mail.ru.

Список использованной литературы составляется в порядке цитирования и дается в конце статьи на русском и английском языках. Ссылки на литературу в тексте отмечаются порядковыми цифрами в квадратных скобках. Все буквенные обозначения, приведенные на рисунках, необходимо пояснять в основном или подрисуночном тексте. Недопустимы двойные обозначения на рисунках и в тексте. Нумеровать следует только те формулы и уравнения, на которые есть ссылка в последующем изложении.

В конце статьи необходимо указать место работы всех авторов, их должности и контактную информацию. Просьба указывать раздел (рубрику) журнала, в котором желательно опубликовать статью.

Материалы, опубликованные в настоящем журнале, не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы или распространены без письменного разрешения ВИНИТИ РАН. При перепечатке отдельных частей ссылка обязательна.

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, и в базы данных Всероссийского института научной и технической информации РАН.

На сайте ВИНИТИ РАН <http://www2.viniti.ru> - рубрика Журналы ВИНИТИ РАН в Перечне ВАК – «Экономика природопользования» представлены: содержание каждого номера на русском и английском языках, а также полные тексты статей с аннотациями на русском и английском языках вместе с ключевыми словами.

Кроме того, опубликованные статьи в журнале «Экономика природопользования» (библиографические описания, ключевые слова и аннотации на русском и английском языках) представлена на сайте Научной электронной библиотеки: www.elibrary.ru.

Редакционная коллегия

СОДЕРЖАНИЕ

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

<i>Бобылев С.Н., Корнилова А.В.</i> Эколого-экономические индикаторы корпоративной ответственности	4
<i>Bobulev S.N., Kornilova A.V.</i> Eco-economic indicators of corporate responsibility for Russian oil and gas companies.....	4
<i>Гусев А.А.</i> Пути становления «зеленого» развития	29
<i>Gusev A.A.</i> The path to becoming "green" development.....	29

ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

<i>Шейнин Л.Б.</i> Экономическая дисциплина ландшафтных преобразований	39
<i>Sheynin L.B.</i> Economic discipline as an inspector of landscape transformation	39

ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ

<i>Вареничев А.А., Евсеев В.Н., Шchetинина И.А.</i> Экологические аспекты сжигания ТБО	53
<i>Varenichev A.A., Evseev V.N., Shchetinina I.A.</i> Ecological aspects of burning MSW.....	53

ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

<i>Загидулина С.А.</i> Оценка и прогноз заболеваемости туберкулезом в России.....	58
<i>Zagidulina S.A.</i> Evaluation and forecast of tuberculosis disease in Russia	58
<i>Потравный И.М., Кривошапкина О.А., Попова И.М.</i> Обоснование размера компенсаций коренным малочисленным народам севера при реализации проектов на территориях их традиционной деятельности	65
<i>Potravny I., Krivoshepkina O., Popova I.</i> Rationale amount of compensation to indigenous people in implementation projects within their traditional activities.....	65

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

<i>Макаров А.В.</i> Теоретико-методологические основы взаимовыгодного сотрудничества в области совместного водопользования.....	83
<i>Makarov A.</i> Theoretical and methodological bases of mutually cooperation at transboundary waters sharing.....	83

НОВЫЕ КНИГИ

Кривош В.Ф., Потапов П.П., Солдатов В.Ю. Климат, природа, общество. -
Берлин: Lap-Lambert Academic Publishing, 2017. 384 pp.
ISBN 978-3-330-03841-7 110

АВТОРЫ – НАШИ ЮБИЛЯРЫ

Иван Иванович ПОТАПОВ..... 113

Ответственный за выпуск *П.П. Потапов*

ИД № 04689 от 28.04.01	Подписано в печать: 08.08.2017 г.	Гарн. литературная
Бумага “Хероx”	Формат бумаги 60x84 1/16	Печать цифровая
Усл. печ. л. 7,63	Уч.-изд. л. 8,51	Тираж 45 экз.

Адрес редакции: 125190, Россия, г. Москва, ул. Усневича, д. 20
Тел. (499) 152-5500

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО И ПРИГЛАШЕНИЕ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ К 65-ЛЕТИЮ ВИНТИ РАН

«ИНФОРМАЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ»

Москва, 25-26 октября 2017 г.

подробная информация на сайте: <http://www.viniti.ru>

Главный организатор:

Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН)

Соорганизаторы:

Российская академия наук
Федеральное агентство научных организаций
Российский фонд фундаментальных исследований
Министерство образования и науки РФ

Проблемно-тематическое направление конференции: современный издательский процесс, интеллектуальная собственность, научные библиотеки, информационное обеспечение научной и инновационной деятельности, информационные технологии для научной и библиотечной отрасли, информационная безопасность, международное сотрудничество и информационный обмен, инфометрия, классификации, стандартизация, образование для отрасли, экономика информации

Основные вопросы, предлагаемые к обсуждению:

- Популяризация научных знаний: Новые модели распространения научной информации
- Редакционно-издательская деятельность в цифровой среде: продукты и сервисы
- Издательские стандарты и технологии
- Перспективы развития книжного дела. Проекты и программы
- Взаимодействие цифровых и печатных ресурсов в научно-технической библиотеке
- Информационно-библиотечное обслуживание: сервисный подход
- Управление данными и навигация в современной научной библиотеке
- Научные библиотечные консорциумы – основные подписчики на научную литературу
- Перспективы развития национальных систем научно-технической информации

- Государственные проекты и программы поддержки информационного обеспечения научно-образовательной деятельности
- Тенденции развития региональных аналитических центров
- Информационное обеспечение экспертной деятельности. Использование информационно-аналитических систем для управления наукой и образованием
- Формальные и неформальные каналы развития современных научных коммуникаций
- Современные агрегаторы научной литературы открытого доступа как источник научной информации
- Машинная обработка данных и аналитические исследования: Приоритеты и сотрудничество
- Использование специальных сервисов компании CrossRef для идентификации научных публикаций
- Роль поисковых систем в современном издательском процессе
- Защита данных от несанкционированного использования. Маркеры безопасности. Политика безопасности открытых систем
- Вопросы достоверности и доверенности при обработке информационного потока
- Межгосударственный обмен научно-технической информацией на евразийском пространстве
- Информационное взаимодействие в рамках СНГ
- Международное партнерство при хранении и обработке больших массивов данных
- Современное состояние систем классификации знаний как инструмента индексирования и поиска данных по перспективным направлениям науки и критическим технологиям
- Современные библиометрические методы определения научных лидеров: Новые математические модели
- Анализ читательской аудитории научной литературы путем вебметрического анализа
- Подготовка специалистов в сфере научно-информационной деятельности
- Мастер-класс по работе с классификационными системами (УДК, ГРНТИ)
- Информация как источник цифрового капитала и фактор социальных изменений
- Информационная деятельность как фактор национальной экономики
- Новейшие бизнес-модели для публикаций открытого и закрытого доступа

На конференции планируются доклады представителей ведущих информационных центров и научно-технических библиотек России, СНГ и дальнего зарубежья.

В рамках юбилейной конференции состоится научно-практический семинар по классификационным системам «Перспективные направления научных исследований и критические технологии в классификационных системах». Предполагается проведение специализированных обучающих мероприятий по УДК индексированию. Запланировано заседание методического совета пользователей ГРНТИ и УДК. Участники конференции получат свидетельства о повышении квалификации.

Материалы конференции будут опубликованы в журнале «**Научно-техническая информация**» **Серия 1 и 2**, а также в Трудах конференции. Труды Конференции издаются на CD-ROM и в виде публикаций.

Доклады

Принимаются оригинальные работы, имеющие научное и прикладное значение, соответствующие тематическим направлениям конференции и **НЕ ОПУБЛИКОВАННЫЕ ГДЕ-ЛИБО РАНЕЕ**.

Предлагаемый доклад должен отвечать следующим требованиям:

1. Необходимо указать название доклада, фамилию, имя, отчество (полностью) авторов/соавторов, название организации, город, страну, выделить автора, который будет представлять доклад.
2. Необходимо наличие аннотации, раскрывающей содержание доклада. Размер аннотации - не более 850 знаков (включая пробелы).
3. Доклады принимаются только в электронной форме; тексты – в формате MS Word; схемы, диаграммы, фотографии, сканированные виды экранов и т. п. - в формате JPG. Объем доклада вместе с аннотацией, рисунками, приложениями и т.п. не более 10 страниц формата А4.
4. Доклад необходимо выслать по электронной почте до 11 сентября 2017 г. в адрес оргкомитета: conf@viniti.ru

Доклады, не соответствующие вышеуказанным требованиям, **НЕ РАССМАТРИВАЮТСЯ**.

Программный комитет оставляет за собой право определять статус доклада (пленарный доклад, доклад, стендовый доклад), включать принятые доклады в те или иные секции.

Время для выступления: пленарные доклады – 15–20 мин., доклады на отдельных мероприятиях – до 10 мин. Доклады включаются в Труды на основании решения экспертов оргкомитета.

Контакты: 125190, Москва, ул. Усиевича, 20, ВИНТИ РАН
Телефоны: 8 (499) 152 61 13, 8 (499) 155 42 52, 8 (499) 151 02 61.
Факс 8 (499) 943 00 60
Интернет-сайт: <http://www.viniti.ru>
Эл. почта: conf@viniti.ru

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

НОВОЕ ИЗДАНИЕ УДК

Выход в свет – МАЙ 2016 г.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ДЕСЯТИЧНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

**АЛФАВИТНО-ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ
в 2-х томах**

Алфавитно-предметный указатель (АПУ) к 4-му полному изданию УДК на русском языке:

Том I содержит АПУ от буквы А до Н;

Том II содержит АПУ от буквы М до Я и указатель латинских наименований к классам УДК 56 Палеонтология, 57 Биологические науки, 58 Ботаника, 49 Зоология, 61 Медицинские науки.

АПУ содержит около 100 000 понятий, представленных в полных таблицах УДК.

При его составлении были учтены изменения, опубликованные в Выпусках № 1 – 6 «Изменения и дополнения к УДК»

Стоимость печатного издания 3000 руб., включая НДС 18%.

Для подписки необходимо направить заявку для оформления счета по адресу:

*125190, Россия, Москва, ул. Усиевича, 20, ВИНТИ РАН,
Научно-технологическое отделение (НМО)*

Факс: 8(499) 943 00 60 (для НМО)

Справки по телефону: 8(499) 155-42-52

E-mail: typo@viniti.ru

<http://www.udcc.ru>