

Российская Академия Наук

Кольский научный центр
Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина

СЕВЕР И РЫНОК: ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОРЯДКА

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

1/2014 (38)

Ответственный редактор номера – д.э.н. Т.П.Скуфьина

В этом номере представлены научные статьи, подготовленные по материалам выступлений на всероссийской научно-практической конференции «Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы», Апатиты, 6-8 ноября 2013 г.

Конференция проводилась при поддержке гранта РФФИ «Научный проект организации всероссийской научно-практической конференции «Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы» № 13-06-06091, гранта Минобрнауки по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры современной России» «Формирование стратегических приоритетов развития российской Арктики» № 2012-1.2.1-12-000-3002-007, гранта РГНФ № 12-32-06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития»

Апатиты
2014

**СЕВЕР И РЫНОК:
формирование экономического порядка
№ 1 (38) 2014**

Научно-информационный журнал
Основан в 1998 году
чл.-корр. РАН Геннадием Павловичем Лузиным

Выходит 4 раза в год

Учредитель – Институт экономических проблем
им. Г.П.Лузина Кольского научного центра
Российской академии наук

ISSN 2220-802X

Редакционная коллегия:

д.э.н., проф. В.Б.Акулов;
к.э.н., доц. Е.П.Башмакова;
к.э.н., доц. В.В.Дидык;
к.э.н., доц. Л.О.Залкинд;
к.э.н. Л.В.Иванова;
к.э.н., доц. Г.В.Кобылинская;
чл.-корр. РАН В.Н.Лаженцев;
д.э.н., проф. Ф.Д.Ларичкин;
С.А.Павлова (отв. секретарь);
д.т.н., проф. В.А.Маслобоев;
к.э.н., доц. Л.А.Рябова;
д.э.н., проф. В.С.Селин (главный редактор);
д.э.н. Т.П.Скуфьина (зам. главного редактора);
к.э.н., доц. А.В.Шпак;
к.т.н., доц. В.А.Цукерман

184200, г.Апатиты Мурманской области,
ул. Ферсмана, 24а
Тел.: 8-81555-79-257
E-mail: pavlova@iep.kolasc.net.ru

Позиция редакции необязательно совпадает с
мнением автора

Журнал включен в систему Российского
индекса научного цитирования

Журнал включен в Реферативный журнал
и Базы данных ВИНТИ

© Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина
КНЦ РАН, 2014
© Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Кольский научный центр РАН, 2014

Скуфьина Т.П. Аналитический обзор проблематики
исследований Севера и Арктики (на материалах докладов
всероссийской научно-практической конференции «Развитие
Севера и Арктики: проблемы и перспективы»)..... 3

**СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И
СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ**

Вицентий А.В. Разработка подхода к интеграции
разнородных информационных ресурсов на основе семантического
описания.....11
Жаров В.С. Выбор системы показателей для управления
инновационным развитием экономики регионов..... 18
Зерщикова Н.И. Современное социально-экономическое
состояние Арктической зоны Российской Федерации
как основа обеспечения безопасности страны.....21
Зубарева Т.А. Государственная собственность на недра
и экономика северных регионов.....26
Ключникова Е.М. Особенности политики устойчивого развития
северного городского округа.....30
Меньших Н.Г. Человеческий капитал как фактор
устойчивого инновационного развития экономики Севера и
Арктики.....36
Никифорова Л.Ю. Инновационный путь пространственного
развития Севера и Арктики.....41
Разгулина Е.Д. Участие крупного бизнеса в социально-
экономическом развитии Европейского севера России.....46
Селин В.С., Селин И.В. Индустриализация и проблемы
повышения уровня инновационности продукции
в промышленности северных регионов.....53
Тараканов М.А. Инновации в нормативно-правовом обеспечении
Северного морского пути.....58
Цукерман В.А., Меньших Н.Г. Комплекс «наука – образование –
инновации» как основа инновационного промышленного развития
Севера и Арктики.....65
Чайка Л.В. Проблемы развития энергоснабжения субарктического
региона Республики Коми.....71
Шпак А.В. Особенности транспортного освоения экстремальных
территорий.....77
Цукерман В.А. Модернизация инновационно-
технологического развития Севера и Арктики: проблемы и
перспективы.....82
Котомин А.Б. «Сланцевая революция» и перспективы
развития российской газовой отрасли.....88
Горячевская Е.С., Цукерман В.А. Оценка инновационного
потенциала территорий арктической зоны Российской
Федерации.....94
Горячевская Е.С. Пути осуществления инновационной
деятельности промышленными предприятиями Арктической
зоны Российской Федерации.....100

**СЕКЦИЯ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИЯХ
СЕВЕРА И АРКТИКИ**

Васильев А.М. Конкурентоспособность рыбной отрасли
Европейского Севера России: возможности ее повышения.....107
Иванова Л.В. Рейтинг управления лесами как индикатор
эффективности функционирования лесного сектора в регионах...113
Иевлев А.А., Бурцев И.Н., Чибилев А.А., Астахова И.С.,
Юхтанов П.П. Сохранение геологического разнообразия Тимано-
Североуральского региона: система ООПТ, геологических и
естественноисторических музеев.....118
Ларичкин Ф.Д., Фадеев А.М., Череповицын А.Е., Шишкин А.И.
Экологический менеджмент при освоении морских месторождений
углеводородов в Арктике.....126
Неделько Н.С., Петрова С.В., Кибиткин А.И. Обоснование
необходимости рационального природопользования в сфере
промышленного рыболовства.....133
Бурцева И.Г., Бурцев И.Н. Социально-экономические проблемы
горнорудной промышленности Республики Коми.....138

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ПРОБЛЕМАТИКИ ИССЛЕДОВАНИЙ СЕВЕРА И АРКТИКИ
(на материалах докладов всероссийской научно-практической конференции
«Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы»)**

Т.П.Скуфьина

доктор экономических наук, зав. отделом

Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина КНЦ РАН

Аннотация. Представлена специфика конференции «Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы». На основе докладов проанализирована проблематика российских исследований по экономическим, правовым, социальным, экологическим аспектам развития Северо-Арктических территорий. Представлена степень влияния российских ученых на решение задач развития Севера и его арктической составляющей.

Ключевые слова: проблематика, научные исследования, Север, Арктика, социально-экономические, правовые, экологические аспекты.

**REVIEW ON THE PROBLEMS OF THE NORTH AND THE ARCTIC RESEARCH
(through the reports of the all-Russian Scientific and Practical Conference
«Development of the North and the Arctic: problems and prospects»)**

T.P.Skuffina

Dr. Sc. (Econ.), Head of Department

G.P.Luzin Institute for Economic Studies

of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. Conference «Development of the North and the Arctic: problems and prospects is reviewed. The problems of the Russian researches on the economic, juridical social and ecological aspects of the development of Arctic territories are analyzed on the basis of the conference reports. The Russian scientists' effect on the solution on the problems of the North's development as well as the Arctic part of it, is shown.

Keywords: range of problems, researches, the North, the Arctic, social and economic juridical and ecological aspects.

Организация конференции. Всероссийская научно-практическая конференция «Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы» является логическим продолжением одноименной межрегиональной конференции, проведенной в ноябре 2012 г. Институтом экономических проблем (ИЭП КНЦ РАН) совместно с филиалом СПбГИЭУ в г.Апатиты (в настоящее время – филиал НОУ ВПО «Санкт-Петербургский университет экономики» в г.Апатиты) [1]. Достаточно неожиданная для организаторов прошлогодней конференции масштабность мероприятия, вызванная интересом научной общественности к Северу и Арктике, современным проблемам и вариантам геоэкономического позиционирования, позволила в 2013 г. представить эту конференцию как общероссийскую. В 2013 г. был подан в РФФИ и выигран грант № 13-06-06091 на проведение обсуждаемой конференции, что решило финансовые вопросы проведения мероприятия. Другие проекты, поддержавшие конференцию: проект РГНФ № 12-32-06001, Минобрнауки № 2012-1.2.1-12-000-3002-007.

Цель всероссийской научно-практической конференции – конструктивное обсуждение экономических, правовых, социальных и экологических аспектов развития территорий российского Севера и Арктики. Широта поставленной цели предопределила масштабность и значимость проблематики исследований, отраженной в программе конференции.

Спецификой конференции стало отсутствие пленарных заседаний. Работа конференции позволила выделить положительные стороны отсутствия пленарных докладов: 1) демократизм атмосферы на каждой из проведенных секций; 2) проведение секционных заседаний одно за другим – каждый день по секции, таким образом, участники имели возможность послушать любой доклад.

Проведение конференции сопровождалось публикацией тезисов докладов. Сами статьи авторов научно-аналитических докладов представлены в настоящем номере, освещающем наиболее актуальные проблемы конференции. Конференция вызвала большой интерес у научного сообщества. Об этом свидетельствуют количественные данные: в конференции приняли участие 202 человека (включая слушателей), было заслушано 80 докладов, количество очных и заочных участников, представивших тезисы докладов, – 186. Общественная заинтересованность выразилась в серии статей в газетах «Хибинский вестник», «Кировский рабочий», «Мурманский вестник», 10-минутном ролике о конференции по радио «Мурман».

Степень взаимного соответствия проблематики проектов, как поддержавших конференцию, так и выполняющихся в ИЭП КНЦ РАН, и перечня актуальных проблем, обсужденных в конференции. Следует отметить высокую степень соответствия, что свидетельствует об актуальности исследований ИЭП, в том числе поддержанных различными фондами. Для подтверждения отметим связь «североарктической» тематики конференции с исследованиями ИЭП КНЦ РАН по продолжающимся грантам. Уникальная специализация института, отличающая его работы, – это акцент на социальных, экономических проблемах, перспективах развития Севера и Арктики, что закономерно отражается и в НИР института, поддержанных ведущими фондами. На конференции доложены результаты исследований сотрудников ИЭП по текущим грантам: Минобрнауки по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы», проект № 2012-1.2.1-12-000-3002-007 «Формирование стратегических приоритетов развития российской Арктики» [2, 3, 4]; РФФИ, проект № 13-06-00030 «Экономическая оценка развития межрегиональной дифференциации в России и прогноз влияния ВТО на динамику процесса» [2, с.34-43; 5]; РГНФ, проект № 12-32-06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития» [2, с.22-34; 6, 7]; РГНФ, проект № 12-32-01295а «Определение условий развития социального потенциала муниципальных образований северного региона» [2, с.165-173]; РГНФ, проект № 13-32-01266а «Исследование и разработка принципов управления социально-экономическим развитием северного региона, ориентированных на индикаторы качества жизни» [8]; РФФИ, проект № 12-06-00192а «Неоднородность экономического пространства и районирование российского Севера» [6].

Анализ проблематики исследований и комплекс научных проблем, решению которых способствовала конференция. Ключевые темы были посвящены обсуждению фундаментальных и научно-прикладных результатов научных работ, направленных на выявление системных проблем и формирование новых стратегических приоритетов развития российского Севера и Арктики с учетом существенных изменений в глобальной расстановке сил последнего двадцатилетия, национальных интересов арктических стран, глобальных изменений природной среды, роста значения ресурсов Северо-Арктических территорий, экологических требований и культурно-цивилизационных задач развития. Значительное внимание было уделено вопросам методологии и количественным методам измерения специфики трансформации социально-экономического пространства российского Севера и Арктики в общероссийском и глобальном контекстах. Важным направлением конференции являлось проведение школы молодых ученых с целью закрепления на Кольской земле кадров высшей квалификации, обладающих особой, северной компетентностью.

Условно широкую проблематику российских исследований можно представить в виде четырех составляющих, четырех направлений: 1) политика и управление в Арктике; 2) природопользование и охрана окружающей среды Северо-Арктических территорий; 3) методы измерения и отображение специфики трансформации социально-экономического пространства Севера и Арктики; 4) кадровое обеспечение экономики и социальной сферы северных территорий. С организационных позиций каждое из этих направлений было выделено в отдельную секцию.

Секция 1. «Экономические процессы и стратегия развития Российской Арктики». Руководители: д.э.н., проф., зав. отделом ИЭП КНЦ РАН В.С.Селин; к.т.н., доц., зав. отделом ИЭП КНЦ РАН В.А.Цукерман; к.г.н., доц., в.н.с. ИЭП КНЦ РАН В.В.Васильев. Секретарь: к.э.н. М.В.Ульченко.

В рамках данного направления были обсуждены следующие вопросы: стратегические приоритеты развития российской Арктики; экономические процессы в российской Арктике; инновационное и технологическое развитие Арктики; развитие современного инструментария выбора приоритетов, разработки и реализации стратегий в области экономического, инновационного и технологического развития Арктики; взаимодействие принципов устойчивого развития и экономической безопасности в пространственной динамике северных регионов России; сравнительный анализ экономических процессов в зарубежной и российской Арктике, подходы к освоению ресурсов и защите национальных экономических интересов; проблемы энергетического комплекса, согласования оборонной и хозяйственной деятельности арктических территорий и др.

Основные направления экономической политики и конкурентоспособности арктических регионов были представлены в докладе президента Северной торгово-промышленной палаты А.М.Глушкова. Высказанные тезисы, обозначающие условия плодотворного развития Арктики, развиты в выступлении к.э.н., доц., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН Н.И. Зершиковой, не только обозначившей значение зоны Арктики в обеспечении безопасности России, но и указавшей на комплекс

приоритетных задач формирования факторов национальной безопасности, предполагающих повышение эффективности конкретных мер управления в первую очередь, в экономической сфере.

Конкретные проблемы и направления индустриализации регионов Северо-Арктической зоны представил в своем выступлении д.э.н., проф., зав. отделом ИЭП КНЦ РАН В.С.Селин. Разработанная им концепция индустриализации демонстрирует возможности повышения эффективности ресурсно-сырьевого сектора Северо-Арктической зоны, в первую очередь за счет усиления технического уровня производства, комплекса мероприятий повышения извлечения и глубины переработки сырья. При этом подчеркивается, что добывающие отрасли и корпорации, обладающие мощными финансовыми ресурсами, должны выступать стратегическими заказчиками техники и новых технологий у обрабатывающих производств. Реализация обозначенных задач индустриализации Арктики, включая вопросы экологизации, невозможна без осуществления действенного партнерства власти и бизнеса, на что указали в своих выступлениях м.н.с. А.П.Кузнецов и м.н.с. Е.Д.Разгулина (Институт социально-экономического развития территорий РАН). Развитие проблемы формирования действенной политики устойчивого развития арктических территорий на уровне городских округов продолжилось в выступлении зав. сектором международных связей Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН Е.М.Ключниковой. Она обосновала насущную необходимость повышения роли экологизации принимаемых на местном уровне решений по основным направлениям экономической политики в связи с особенностями северных территорий, характеризующихся малой экологической емкостью природной среды, низкой биопродуктивностью экосистем, которые делают неприемлемым использование общепринятых методов и приемов освоения природных ресурсов, градостроительства и т.д.

Поднятые вопросы экологизации принимаемых решений тесно связаны с развитием инновационных технологий обеспечения жизнедеятельности экономики и социальной сферы Арктики. В результате обсуждения многочисленных докладов, посвященных факторам и проблемам инновационного развития Севера и Арктики (доклады д.э.н., проф., декана экономического факультета В.С.Жарова (Петрозаводский государственный университет, Кольский филиал), к.т.н., доц., зав. отделом В.А.Цукермана, н.с. Е.С.Горячевской, м.н.с. Н.Г.Меньших, к.э.н., в.н.с. Ю.Ф.Куранова (ИЭП КНЦ РАН), к.т.н., н.с. А.В.Вицентия (Институт информатики и математического моделирования КНЦ РАН); к.э.н., н.с. Л.Ю.Никифоровой (Институт проблем региональной экономики РАН)), не только выделены известные проблемы инновационного движения Арктики, но и аргументированы выгодные предпосылки его активизации, включая выгодное экономико-географическое положение, развитие транспортных путей, в том числе СМП, международное сотрудничество в рамках Евро-Арктического региона, развитие транспортной системы, прежде всего портовой инфраструктуры, ледокольного флота, современных автомобильных и железнодорожных коридоров, системы межрегиональных авиационных сообщений с учетом северной специфики, информатизацию и др.

Ряд исследователей-североведов, представлявших свои доклады, в рамках поиска новых точек инновационного развития обращались к различным составляющим экономики и социальной сферы Арктики, перечислить все из них не представляется возможным (выступления к.т.н., доц., в.н.с. Котомина, к.э.н., с.н.с. А.А.Гасниковой (ИЭП КНЦ РАН) и др.). При этом не только в этих, но и буквально в каждом секционном выступлении подчеркивалась необходимость создания определенных институциональных условий ведения бизнеса и развития социальной сферы зоны Арктики, включающих механизмы протекционизма и компенсационности. При этом, по мнению участников, следует обратиться к международному опыту региональной политики выравнивания, охарактеризованному в выступлении к.э.н., доц., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН М.В.Ульченко. Механизм создания адекватных институциональных условий – в разработке специфического законодательства по отношению к Арктике. В этой связи чрезвычайно злободневным выглядят представленные исследования по вопросам районирования, специфики выделения Арктической зоны РФ.

Особенное внимание участников секции было обращено на решение научной проблемы активизации развития Северного морского пути (СМП). Современное состояние и проблемы нормативно-правового обеспечения СМП, освещенные в работах и выступлениях д.э.н., проф. зав. отделом В.С.Селина, с.н.с. М.А.Тараканова (ИЭП КНЦ РАН) и др., указали на необходимость разработки специализированной федеральной целевой программы развития СМП.

Секция 2. «Рациональное природопользование и охрана окружающей среды на территориях Севера и Арктики». Руководители: д.э.н., проф., директор ИЭП КНЦ РАН

Ф.Д.Ларичкин; д.э.н., проф., зав. кафедрой Горного университета А.Е.Череповицын; к.э.н., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН Л.В.Иванова. Секретарь: к.э.н., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН Т.Е.Алиева.

В рамках данного направления обсуждены следующие вопросы: теоретические проблемы рационального природопользования, экологической безопасности и экологической экономики; опыт и стратегии использования природно-ресурсного потенциала Севера и Арктики; проблема изменения климата в Арктике; инновационные стратегии российских горнопромышленных корпораций; комплексное использование недр и минерального сырья; природоохранные технологии освоения месторождений полезных ископаемых; эколого-экономические аспекты энергосбережения; эколого-экономические проблемы использования техногенного сырья; организационно-экономический механизм природопользования и охраны окружающей среды; экологическое воспитание и образование; проблемы развития сети ООПТ; правовые проблемы охраны окружающей среды и рационального природопользования и др.

Значительное внимание в выступлениях было посвящено научной проблеме формирования эффективного экологического менеджмента при освоении морских месторождений углеводородов в Арктике. В частности, в комплексном междисциплинарном исследовании д.э.н., проф. Ф.Д.Ларичкина, к.э.н., доц. А.М.Фадеева (ИЭП КНЦ РАН), д.э.н., проф., зав. кафедрой А.Е.Череповицына (Горный институт, Санкт-Петербург), д.т.н., проф., г.н.с. А.И.Шишкина (Институт экономики КарНЦ РАН) создание эффективной системы управления морским природопользованием рассматривалось как важнейшая предпосылка успешного развития морехозяйственного и нефтегазового комплекса (НГК) России. Актуальность решения этой задачи обусловлена тем, что, как показал анализ практики, экологические риски при освоении нефтегазовых шельфовых месторождений Арктики существенно выше, чем на шельфе других морей или на материке.

Серия докладов по специфике промышленного рыболовства акватории Арктики (д.э.н., проф., зав. отделом ИЭП КНЦ РАН А.М.Васильев; к.э.н., ст. преп. С.В.Петрова; к.э.н., ст. преп. Н.С.Неделько; к.э.н., ст. преп. Л.Е.Ефграфова; д.э.н., проф., зав. кафедрой А.И.Кибиткин (Мурманский государственный технический университет)) указала не только на проблемы конкурентоспособности рыбной отрасли, но и на процессы рационализации рыболовства с позиций экологизации, диктуемые концепцией международного управления морскими живыми ресурсами. В продолжение – серия докладов о лесных ресурсах подтвердила обоснованность нарастания экологических требований и необходимость коренной модернизации технологий воспроизводства лесного фонда. На усиление значимости решения экологических проблем Севера и Арктики указали также результаты прикладных исследований экологической емкости субарктических территорий Республики Коми, представленные к.э.н., доц., зав. лабораторией Института социально-экономических и энергетических проблем Севера КомиНЦ РАН Т.В.Тихоновой. Базисный вывод, поддержанный всеми участниками секционного заседания, – для принятия управленческих решений по дальнейшему освоению северных территорий безусловным постулатом должно стать то, что вовлечение природно-сырьевых ресурсов в хозяйственный оборот не должно нарушать хрупкого экологического равновесия на Севере и в Арктике.

Особенное значение для практического учета этого тезиса не только в управлении, но и в обществе в целом занимают вопросы экологического воспитания. В работе Л.Р.Ждановой, м.н.с. И.С.Астаховой (Институт геологии КомиНЦ УрО РАН) рассказывалось об опыте выставочной деятельности Геологического музея им. А.А.Чернова. Подчеркивалась значимость отражения в экспонатах музея не только минерально-сырьевой базы, но и информации о способах добычи полезных ископаемых, а также их влияние на экологию. Практические аспекты сохранения и представления геологического разнообразия, требующие стандартизации процедур музейной работы, были представлены в докладе к.г.-м.н., руководителя Геологического музея им. А.А.Чернова А.А.Иевлева, к.г.-м.н., доц. И.Н.Бурцева, м.н.с. П.П.Юхтанова, И.С.Астаховой (Институт геологии КомиНЦ РАН); чл.-корр. РАН, д.г.н., директора Института степи Уро РАН А.А.Чибилева. Авторы рассматривали георазнообразие как неотъемлемую часть общечеловеческого наследия и показали, что сохранение геологического разнообразия – столь же фундаментальная проблема, стоящая перед человеческой цивилизацией, как и сохранение биологического разнообразия.

Георазнообразие Севера России позволяет решить и экономические проблемы. Так, в докладе д.г.-м.н., проф., директора Геологического института КНЦ РАН Ю.Л.Войтеховского георазнообразие Мурманской области рассматривалось с позиций перспектив его использования в развитии малых экономических форм: 1) малые высокопроизводительные горнодобывающие предприятия (Фенноскандия чрезвычайно богата промышленным минеральным сырьём, добываемым небольшими

карьерями, легко рекультивируемыми по окончании добычи); 2) добыча и обработка коллекционного и камнесамоцветного сырья; 3) геотуризм. При обсуждении участники согласились, что исторически унаследованное тяготение к гигантским, обычно градообразующим, горнопромышленным комплексам и отсутствие гармонизирующих, смягчающих риски малых экономических форм свидетельствует о неблагоприятной ситуации.

Комплекс докладов геологической направленности можно завершить выводом одного из докладов: чтобы сберечь этот мир, нужно в любом гражданине воспитывать естественно-научное мировоззрение, прививать знания о законах природы, развивать естественные науки в равной степени, как технические и гуманитарные.

Однако экологическая ответственность подразумевает повышение издержек ведения хозяйственной деятельности для модернизации производства. Решение этой острейшей проблемы финансирования обозначено в выступлении к.э.н., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН Т.Е.Алиевой: это механизм корректировки платежей за экологический ущерб как стимул модернизации экологически опасных объектов. Другое направление решения экологических проблем – совершенствование технологий. Многочисленные выступления, посвященные результатам разработанных технологий, в частности в Кольском научном центре, всегда представляемым на проводимых ИЭП КНЦ РАН конференциях подтверждают наличие высокоэффективных технологий, разработанных именно «северными» НИИ. Например, в докладе к.т.н, Т.П. Белогуровой, д.т.н. О.Н.Крашенинникова (Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В.Тананаева КНЦ РАН), к.т.н. А.М.Макарова (Филиал Санкт-Петербургского университета управления и экономики) представлена разработанная технология особо тяжелого бетона, отличающегося повышенной плотностью и прочностью и сделанного на основе минерального сырья Кольского полуострова, для обетонирования подводных трубопроводов.

Секция 3. «Моделирование, методы измерения и специфика социальных и экономических процессов на территориях Севера и Арктики». Руководители: д.э.н., проф., зав. отделом ИЭП КНЦ РАН Т.П.Скуфьина; к.э.н., доц., зав. сектором ИЭП КНЦ РАН И.А.Гущина; д.э.н., проф. СТИ им. А.А.Угарова (филиал Национального исследовательского технологического университета МИСИС) В.П. Самарина. Секретарь: к.э.н. А.Н.Чапаргина.

В рамках данного направления обсуждены следующие вопросы: методологические проблемы анализа и прогнозирования социально-экономического развития Севера; моделирование социально-экономических процессов на Севере России; регионы и муниципалитеты Севера России: современные процессы и стратегии устойчивого развития; размещение региональной инфраструктуры на Севере; внешнеэкономическая деятельность и конкурентные преимущества регионов и муниципалитетов северных территорий; анализ тенденций социальных процессов в местных сообществах на Севере; социальная политика регионов и муниципальных образований на Севере РФ; выявление динамики социального настроения на основе социологических опросов; тенденции государственной и корпоративной финансовой политики в современных экономических условиях (северный аспект) и др.

Научная проблема совершенствования методов измерений и моделирования социально-экономической реальности северных территорий поднималась в целой серии выступлений. Так, в выступлении д.э.н., проф., зав. отделом ИЭП КНЦ РАН Т.П.Скуфьиной указывалась необходимость усиления работ по формированию стратегических приоритетов развития Севера и Арктики количественным описанием социально-экономических процессов. При этом на основе опыта руководства крупным коллективом научных сотрудников в рамках работы по ФЦП, были рассмотрены возможности и ограничения методов моделирования, использованных научным коллективом при диагностике проблем и разработке перспектив развития российской Арктики. В докладах к.ф.-м.н., доц., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН С.В.Баранова и к.э.н., доц., с.н.с. Института экономики Карельского научного центра РАН Г.Т.Шкиперовой и к.э.н., с.н.с. Совета по изучению производительных сил А.В.Котова на основе комплекса методов, включающих авторские модернизации и оригинальные разработки, были охарактеризованы сравнительные позиции экологической нагрузки и социально-экономического развития субъектов Севера, указывающие на то, что именно северные территории определяют высокие количественные параметры межрегиональной социально-экономической дифференциации всей РФ.

Актуальность применения методов моделирования социально-экономических и управленческих процессов была подтверждена их плодотворным использованием в НИР, выполняемых в большинстве научных и образовательных организаций, представленных участниками секции. Это отражено в докладах, посвященных моделированию городского пространства,

проблемам местного самоуправления, социальному потенциалу Мурманской области, транспортному потенциалу Северо-Арктических территорий, созданию виртуальной интеграционной площадки для информационной поддержки управления развитием арктических территорий, в выявлении эффекта декаплинга экономического развития Мурманской области, оценке перспектив развития рынка банковских услуг для населения Севера и др. (доклады: к.ф.н., зав. кафедрой З.Ю.Желнина, к.ф.н., директор Р.В.Хацевич (Мурманский институт экономики филиала НОУ ВПО Санкт-Петербургский университет управления и экономики), к.т.н., доц., с.н.с. А.В.Маслобоев (Институт информатики и математического моделирования технологических процессов КНЦ РАН), к.э.н., с.н.с. Д.Л.Кондратович, к.э.н., с.н.с. М.В.Ульченко, к.э.н., н.с. А.Н.Чапаргина, н.с. В.А.Серова (ИЭП КНЦ РАН), д.э.н., проф. В.П.Самарина (СТИ филиал Национального исследовательского технологического университета МИСИС) и др.).

Решение проблемы транспортного освоения Севера и Арктики, имеющей не только фундаментальный, но и исключительно важный прикладной характер, авторы докладов видят в определении роли государства и частных инвесторов, баланса их взаимодействия, более четко конкретизированных в задачах государственной транспортной политики (доклады к.э.н., доц., зав. сектором А.В.Шпак и н.с. В.А.Серовой (ИЭП КНЦ РАН)). Кроме того, в развитии региональной транспортной инфраструктуры в Арктической зоне должны применяться дифференцированные подходы. В тех субъектах Арктики, где транспортная инфраструктура достаточно развита (Мурманская и Архангельская области, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район Красноярского края), основным направлением ее развития является создание кластерных структур.

Установленные возможности дальнейшего развития коммуникаций, обслуживания экспортно-импортных и транзитных грузопотоков и в целом обеспечения транспортной доступности позволят решить и ряд социально-экономических проблем северных приграничных регионов, о которых рассказали к.э.н., доц. с.н.с. Т.П.Шмуйло, к.т.н., доц. Е.Г.Немкович (Институт экономики Карельского научного центра РАН), м.н.с. Института социально-экономических и энергетических проблем Севера КомиНЦ УрО РАН А.С.Пономарева. Другим аспектом развития субъектов Севера РФ является развитие государственно-частного партнерства (ГЧП): м.н.с. Е.Н.Степанова (ИЭП КНЦ РАН) в своем докладе подчеркнула, что переломным моментом в развитии ГЧП может стать внесенный в Госдуму Правительством РФ в марте 2013 г. законопроект об основах ГЧП, расширяющий возможности совместной работы, формирующий условия для инвестирования в долгосрочные инфраструктурные проекты. Это первостепенно для развития Северо-Арктических территорий России, в том числе и для создания новых объектов нефтепереработки. Так, в выступлении к.э.н., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН А.А.Биева на основе расчетов экономического эффекта от появления локальных нефтеперерабатывающих заводов и снижения транспортных затрат на завоз нефтепродуктов обоснована целесообразность развертывания регионального производства нефтепродуктов в Мурманской, Сахалинской области и Республике Саха (Якутия).

Наиболее значительная часть докладов на секции была посвящена проблемам местного самоуправления. В выступлениях к.э.н., доц., директора филиала Санкт-Петербургского государственного экономического университета (г.Апатиты) Е.А.Вербиненко, к.э.н., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН Н.А.Серовой раскрываются причины их возникновения: становление местного самоуправления в регионах Севера РФ имеет свои особенности, вызванные экстремальными природно-климатическими условиями, большими территориями, низкой плотностью населения, этнокультурными особенностями, слабой транспортной доступностью. Именно поэтому, как показали в своих выступлениях к.э.н., с.н.с. В.В.Дядик, к.э.н., н.с. Н.В.Дядик, м.н.с. Е.Е.Емельянова (ИЭП КНЦ РАН), здесь наиболее остро проявляются как типичные, так и специфические проблемы муниципальных образований, связанные с их дифференциацией по уровню социально-экономического развития, дефицитом местных бюджетов, недостатком профессионально подготовленных кадров, одновременной необходимостью и проблематичностью учета национального фактора при формировании органов местного самоуправления и т.д. Такая ситуация закономерно отображается в неудовлетворенности населения зоны Арктики деятельностью отраслей социальной инфраструктуры, что выяснено в процессе опросов населения результаты которых представлены в докладе к.э.н., доц., зав. сектором И.А.Гущиной и м.н.с. О.А.Положенцевой (ИЭП КНЦ РАН). В процессе дискуссии этой серии докладов отмечено, что недостаточный учет характерных черт «северности» в законодательстве о местном самоуправлении предопределяет приоритет федерального уровня в решении обозначенных проблем.

Теснейшим образом обозначенные проблемы муниципальных образований Севера и Арктики связаны с вопросами благосостояния населения. В докладе к.э.н., доц., с.н.с. ИЭП КНЦ РАН Е.А.Корчак освещается проблема низкого уровня жизни населения периферийных моногородов

Арктической зоны с ограниченной транспортной доступностью, градообразующие предприятия которых находятся в сложном экономическом положении, определяемом ограниченностью рынка сбыта производимой продукции.

Решение проблемы сложной ситуации на рынке труда периферийных моногородов – в содействии занятости, т.е. ведение муниципального банка вакансий, сезонных и временных рабочих мест, мониторинг муниципального рынка труда с целью прогнозирования отраслевой и профессионально-квалификационной структуры спроса на рабочую силу, формирование системы высококачественного многопрофильного профессионального образования, обеспечение образовательными услугами и трудоустройством безработных граждан и граждан, испытывающих трудности в поиске работы, диверсификация сфер приложения труда за счет поддержки развития малого предпринимательства, в т.ч. среди женщин и молодежи и др. Относительно периферийных моногородов говорить о формировании среднего класса несколько преждевременно, вместе с тем, именно формирование среднего класса является необходимым фактором устойчивого развития территорий, как было наглядно показано Е.А.Луновой, д.э.н., проф. А.Г.Столбовым (Мурманский государственный технический университет). При этом, как подчеркивали докладчики, определяющая роль формирования условий повышения уровня жизни населения Севера и его арктической составляющей отводится государственной политике. Эта позиция полностью соответствует общемировым тенденциям. Так, к.э.н., доц., зав. кафедрой Петрозаводского государственного университета (Кольский филиал) А.Д.Корчак представил результаты анализа специфики «северной» социальной политики зарубежных стран и уровня жизни населения этих территорий. Несмотря на некоторые специфические характеристики, каждая из «северных» политик близка по смыслу: это содействие продуктивной занятости населения (развитие бизнеса, генерация знаний, повышение мобильности трудовых ресурсов, формирование постоянной занятости молодежи, повышение безопасности условий труда в дискомфортных природно-климатических условиях, субсидирование сельхозпроизводителей и т.д.), улучшение территориальной доступности и др.

Особенный интерес вызвало выступление к.э.н., доц., зав. сектором ИЭП КНЦ РАН И.А.Гущиной и м.н.с. О.А.Положенцевой, посвященное рассмотрению и интерпретации результатов социологических опросов населения Мурманской области. Освещалось материальное благополучие как основа стратификационной самоидентификации. Зафиксированы негативные тренды в самооценках принадлежности к определенному социальному слою, что отразилось в настроениях неопределенности, падении уровня позитивности населения.

О проблемах подготовки кадров для северных регионов рассказала ст. преп. Петрозаводского государственного университета А.Н.Щеглова (Кольский филиал). В этой связи актуальна **интеграция науки и образования в рамках конференции**, осуществленная работой студенческой секции, включающей школу молодых ученых.

Секция 4. «Север и Арктика глазами молодых исследователей» (студенческая секция). Руководители: к.э.н., доц., директор филиала СПбГИЭУ Е.А.Вербиненко; к.э.н., доц. Р.В.Бодылевич; к.э.н., с.н.с. Д.Л.Кондратович. Секретарь: м.н.с., аспирант ИЭП КНЦ РАН Д.С.Крапивин.

Секцию открывало выступление к.э.н., доц., директора филиала Санкт-Петербургского университета экономики в г.Апатиты Е.А.Вербиненко. В школе молодых ученых состоялось три лекции-доклада, прочитанные ведущими исследователями – д.э.н., проф. В.С.Селиным, к.э.н., доц. Е.П.Башмаковой, д.э.н. В.П.Самариной.

В рамках студенческой секции обсуждено следующее: вопросы социального и экономического развития России и ее северных территорий; проблемы и перспективы развития Мурманской области; экологические аспекты развития северных территорий; вопросы государственного и муниципального управления Мурманской области; экономическая теория в решении проблем глобального, макро-, микроэкономического уровней; инновационные и технологические вопросы развития России, регионов, муниципалитетов, предприятий и организаций на северных территориях; правовые аспекты социальных и экономических процессов на Севере и др.

Во время работы секции проведена школа молодых ученых, предполагающая участие ведущих ученых по проблематике Севера и Арктики, в том числе и приглашенных из других научных и образовательных организаций, других регионов РФ.

Степень влияния российских ученых на решение упомянутых задач. Конструктивное представление экономических, правовых, социальных, экологических проблем территорий российского Севера и Арктики указало на то, что исследователи-североведы не только детально описывают специфику системных трансформаций и объясняют структуру изменений, но и разработали действенные технологии решения ряда проблем. Учитывая декларированную управлением необходимость повышения научного сопровождения принимаемых решений, следовало бы предположить, что конференция стала не только демонстрацией достижений и действенным

обсуждением проблем в области российского регионо- и североведения, но также позволит тенденции социально-экономических и геополитических потерь российского Севера и Арктики стать не столь очевидной. Однако на практике присутствует противоречие: наблюдается недостаточность учета предложений ученых в политике и практике управления развитием Северо-Арктических территорий РФ, реализации промышленных проектов и т.д.

Литература

1. Скуфьина Т.П. О межрегиональной научно-практической конференции «Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы» // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2013. – № 1 (32). – С.3-7.
2. Региональная экономика и вопросы североведения / коллектив авторов; под науч. ред. д.э.н., проф. В.С.Селина, д.э.н. Т.П.Скуфьиной: моногр. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2013. – 204 с.
3. Скуфьина Т.П. Перспективы развития Севера России // Вопросы экономики. – 2010. – № 8. – С.148-151.
4. Корчак А.Д., Корчак Е.А. Основные характеристики рынка труда северных регионов РФ // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2013. – № 6 – С.36-41.
5. Баранов С.В. Технологии оценки неоднородности социально-экономического развития регионов Российской Федерации: проблемы и решения // Экономическая наука современной России. – 2009. – № 3. – С.48-55.
6. Васильев В.В., Селин В.С. Методология комплексного природохозяйственного районирования северных территорий и российской Арктики. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2013. – 260 с.
7. Транспортно-инфраструктурный потенциал российской Арктики / коллектив авторов; под науч. ред. д.э.н. В.С.Селина. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2013. – 279 с.
8. Кондратович Д.Л., Ульченко М.В. Методологические особенности определения векторов социально-экономического развития северного региона на основе анализа некоторых индикаторов качества жизни // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6.

СЕКЦИЯ 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

РАЗРАБОТКА ПОДХОДА К ИНТЕГРАЦИИ РАЗНОРОДНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ СЕМАНТИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ

А.В.Вицентий

кандидат технических наук, научный сотрудник

Институт информатики и математического моделирования

технологических процессов КНЦ РАН

доцент, Петрозаводский государственный университет, Кольский филиал

Аннотация. Рассматривается подход к интеграции разнородных мультипредметных ресурсов для поддержки решения задач, возникающих в рамках единого информационного пространства Арктической зоны Российской Федерации. Предлагаемый подход основан на применении семантического описания ресурсов и использует современные методы онтологического проектирования, что позволяет организовать эффективную процедуру формирования набора ресурсов ЕИП, отвечающих требованиям и ограничениям решаемой задачи.

Ключевые слова: интеграция ресурсов, информационная поддержка принятия решений, Арктическая зона Российской Федерации.

DEVELOPING AN APPROACH TO INTEGRATION OF HETEROGENEOUS INFORMATION RESOURCES ON THE BASIS OF SEMANTIC DESCRIPTION

A. V. Vitsentiy

PhD (Engineering), Researcher

Institute of Informatics and Mathematic Modeling of Technological Processes

of the Kola Science Centre the Russian Academy of Sciences,

Associate Professor of the Kola Branch of the Petrozavodsk State University

Abstract. The article examines an approach to integration of heterogeneous multi-subject resources to support solving problems arising in the framework of the common information space of the Arctic zone of the Russian Federation. The proposed approach is based on semantic description of resources and uses modern methods of ontological engineering that makes it possible to organize an efficient procedure of forming a set of resources of the common information space meeting the requirements and restrictions of the solved problem.

Keywords: integration of resources, information decision support, the Arctic zone of the Russian Federation.

В 2008 г. президент РФ утвердил «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу» [1]. В этом документе определяются главные цели, основные задачи, стратегические приоритеты и механизмы реализации государственной политики Российской Федерации в Арктике, а также система мер стратегического планирования социально-экономического развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности России. Один из пунктов данного документа посвящен развитию информационно-телекоммуникационной среды в Арктике, а именно в сфере информационных технологий и связи – формирование единого информационного пространства Российской Федерации в ее Арктической зоне с учетом природных особенностей [2]. В частности, там указывается, что в сфере информационных технологий и связи необходимо:

– внедрить современные информационно-телекоммуникационные технологии и средства (в том числе подвижные) связи, телерадиовещания, управления движением судов и полетами авиации, дистанционного зондирования Земли, проведения площадных съемок ледового покрова, а также системы гидрометеорологического и гидрографического обеспечения и обеспечения научных экспедиционных исследований;

– создать надежную систему оказания навигационных, гидрометеорологических и информационных услуг, обеспечивающую эффективный контроль хозяйственной, военной, экологической деятельности в Арктике, а также прогнозирование и предупреждение чрезвычайных

ситуаций, снижение ущерба в случае их возникновения, в том числе за счет применения глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и многоцелевой космической системы.

В проекте Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года охарактеризована важная роль и место Арктической зоны в Российской Федерации [3]. В данном документе указывается, что Арктическая зона Российской Федерации (АЗ РФ) «выступает в качестве стратегической ресурсной базы Российской Федерации, обеспечивающей решение задач социально-экономического развития страны». Среди сильных сторон АЗ РФ с точки зрения глобальной конкурентоспособности отмечены: богатство и разнообразие природно-ресурсной базы; сравнительно высокие качественные характеристики человеческого капитала; существенный промышленно-производственный потенциал, имеющиеся технологические заделы. Данные преимущества обеспечивают потенциально высокую инвестиционную привлекательность комплексных межотраслевых, межрегиональных и международных проектов в приарктических регионах. Однако реализация имеющихся потенциальных возможностей развития сдерживается целым комплексом присущих этим территориям особенностей как природного, так и социально-экономического характера. Наряду с экстремальными природно-климатическими условиями жизнедеятельности, для регионов АЗ РФ характерны моноструктурный характер экономики, преобладание ведомственного подхода и довольно низкий уровень координации между субъектами экономической деятельности [4].

В то же время накопленные знания и имеющийся опыт жизнедеятельности в АЗ РФ позволяют утверждать, что реализовать имеющийся потенциал этих территорий, обеспечить их устойчивое развитие можно только на основе системного подхода к преодолению имеющихся недостатков, междисциплинарного анализа подлежащих решению задач и выработке научно обоснованных комплексных механизмов их решения. В сфере науки и технологий целью государственной политики РФ в Арктике является «обеспечение достаточного уровня фундаментальных и прикладных научных исследований по накоплению знаний и созданию современных научных и геоинформационных основ управления арктическими территориями, а также надежного функционирования систем жизнеобеспечения и производственной деятельности в природно-климатических условиях Арктики» [3]. В качестве основного инструмента, способного обеспечить интеграцию, структурированное хранение и целевое предоставление информации, необходимой для поддержки принятия решений в различных сферах деятельности, выступают информационные технологии. Поэтому формирование единого информационного пространства в АЗ РФ с учетом ее природных особенностей также включено в перечень основных целей государственной политики в Арктике [4].

Арктическая зона Российской Федерации является стратегическим районом, в котором сконцентрировано множество национальных интересов РФ, в т.ч. ресурсная база, транспортная инфраструктура, уникальная экологическая и особая социально-экономическая системы. Одной из главных целей государственной политики Российской Федерации в Арктике является развитие сферы информационных технологий и создание единого информационного пространства арктических территорий как обязательного компонента комплексной системы подготовки, планирования и реализации мероприятий государственной политики РФ в Арктике. При этом понятие «единое информационное пространство» (ЕИП) до сих пор не получило своего строгого определения, несмотря на достаточно широкое применение. Варианты интерпретации данного понятия рассмотрены, в частности, в [5]. Часто используется вариант, представленный в «Концепции формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов» [6], которая была разработана в 1995 году. В этом документе единое информационное пространство определяется как «совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно-телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающим информационное взаимодействие организаций и граждан, а также удовлетворение их информационных потребностей». В качестве главных компонентов ЕИП указываются [4]:

- информационные ресурсы, содержащие данные, сведения и знания, зафиксированные на соответствующих носителях информации;
- организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие единого информационного пространства, в частности, сбор, обработку, хранение, распространение, поиск и передачу информации;
- средства информационного взаимодействия граждан и организаций, обеспечивающие им доступ к информационным ресурсам на основе соответствующих информационных технологий, включающие программно-технические средства и организационно-нормативные документы.

В этом же документе отмечается, что «знания, хранящиеся в информационных банках данных, только тогда могут стать фактором прогрессивных социально-экономических качественных изменений, когда они найдут заинтересованного в них потребителя и будут ему доступны». Данный аспект является крайне важным с точки зрения эффективности использования ЕИП, ведь круг пользователей информационных ресурсов и спектр их информационных потребностей в настоящее время очень широк. В современных условиях ЕИП должно обеспечивать не только реализацию информационно-справочных функций, но и комплексную поддержку решения сложных аналитических задач, связанных с процессами управления социально-экономическими системами. В связи с этим, говоря об «информационных ресурсах» и их «использовании», следует иметь в виду не только хранимые данные и средства целевого доступа к ним, но и программные комплексы, обеспечивающие анализ, моделирование и получение новых знаний. Развитие когнитивных информационных технологий информационно-аналитические инструменты, ориентированные на пользователей различного уровня – от исследователей до управленцев-практиков. Использование современных методов и технологий самоорганизации телекоммуникационных сетей и информационных ресурсов позволяет разработать механизмы автоматизированной настройки ЕИП на решение конкретных задач [4].

Перспективным подходом к решению указанных задач представляется развитие технологий интеграции разнородных информационных ресурсов и систем. Интеграция позволит максимально полно использовать имеющиеся потенциал и новые решения в рамках организации единого информационного пространства и обеспечения средств информационно-аналитической поддержки управления развитием Арктической зоны РФ.

Для обеспечения эффективного решения большинства междисциплинарных задач требуется организация информационной поддержки, основу которой составляют механизмы обеспечения доступа и интеграции различных проблемно ориентированных ресурсов. Однако разрозненность таких ресурсов, обусловленная их мультипредметным характером, отсутствие эффективных механизмов их универсального описания, поиска и подбора, единого для ресурсов различного типа, обуславливает актуальность решения задачи интеграции проблемно ориентированных ресурсов единого информационного пространства на основе использования формальных моделей их представления, что позволит реализовать процедуры автоматизированного подбора и интеграции разнородных мультипредметных информационных ресурсов, необходимых для решения междисциплинарных задач [7].

Центральное место в решении проблемы организации информационной поддержки решения междисциплинарных задач занимают вопросы обеспечения информационными ресурсами. Причем такие ресурсы представляют собой разнородные источники данных, распределенные в гетерогенном информационном пространстве. Арктической зоной Российской Федерации является часть Арктики, в которую входят полностью или частично: территории Республики Саха (Якутия), Мурманской области, Архангельской области, Красноярского края, Ненецкого автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа, Чукотского автономного округа, а также прилегающие к этим территориям, землям и островам внутренние морские воды, территориальное море, исключительная экономическая зона и континентальный шельф РФ, в пределах которых Россия обладает суверенными правами и юрисдикцией в соответствии с международным правом. В данной работе, прежде всего, будет рассматриваться ЕИП региона на примере Мурманской области. Полученные результаты могут быть масштабированы и на другие территории АЗРФ [8].

При решении задач, связанных с разработкой моделей, механизмов и технологии интеграции разнородных проблемно ориентированных ресурсов, можно использовать как методы семантической интеграции и анализа структурированных данных, так и концепцию сервисного подхода к управлению данными. Целесообразность применения данных методов обусловлена разнородностью обрабатываемых данных, различием средств и способов доступа к ним, их мультипредметным характером. Целью применения данных методов является реализация обобщенного описания ресурсов и механизмов их сопоставления на основе семантического описания.

Разработка информационной технологии, обеспечивающей интеграцию разнородных проблемно-ориентированных ресурсов на основе их семантического описания и предлагаемых механизмов интеграции, включает в себя следующие этапы:

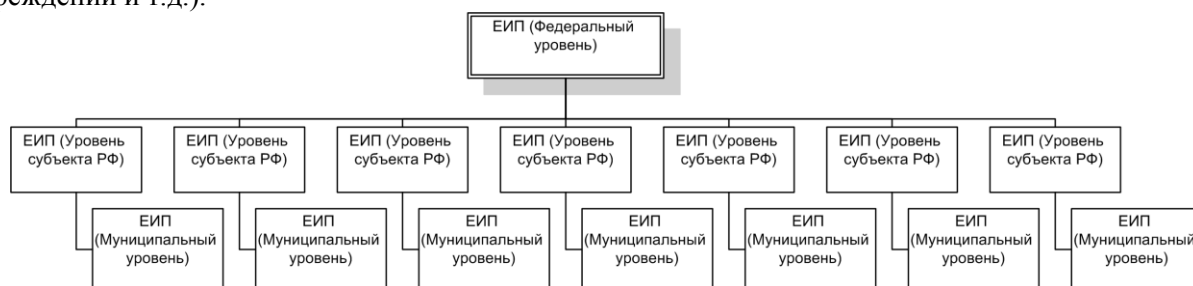
- 1) анализ особенностей организации, представления и реализации процедур доступа к проблемно ориентированным ресурсам, представленным в рамках единого информационного пространства с целью определения перспективных подходов и механизмов интеграции;

- 2) адаптация технологии семантического описания разнородных ресурсов к задаче гибкого формирования целевых выборок из доступных источников;
- 3) разработка модели системы распределенного семантического поиска и сравнения ресурсов с учетом требований задачи;
- 4) создание онтологического описания разнородных ресурсов и задач с целью формализации требований к ним;
- 5) разработка технологии интеграции проблемно ориентированных ресурсов на основе предложенных онтологий и механизмов семантического поиска.

Анализ современного состояния исследований в данной области показывает, что существующие системы интеграции данных могут обеспечивать интеграцию на физическом, логическом и семантическом уровнях, причем логическая и семантическая интеграции представляются наиболее перспективными в рамках вышеуказанных задач. Интеграция на логическом уровне предусматривает возможность доступа к данным, содержащимся в различных источниках, в терминах единой глобальной схемы, которая описывает их совместное представление с учетом структурных и поведенческих свойств данных. Семантические свойства данных при этом не учитываются. Интеграция на семантическом уровне обеспечивает поддержку единого представления данных с учетом их семантических свойств в контексте единой онтологии предметной области.

Отличительной чертой рассмотренного подхода является заложенная в него возможность подбора, сравнения и интеграции разнородных мультипредметных ресурсов в зависимости от требований задачи и динамическое перестроение получившегося набора в случае необходимости, например, при отказе одного из ресурсов или невозможности доступа к нему.

Первым вопросом, требующим решения, является вопрос о структуре единого информационного пространства. Для представления такой структуры удобнее всего будет разложить ее на уровни и представить в виде дерева. В общем виде структура ЕИП арктических регионов РФ представлена на рисунке. На первом уровне находится федеральное ЕИП, включающее в себя единые информационные пространства семи субъектов РФ и прилегающих к этим территориям, землям и островам внутренние морские воды, территориальное море, исключительную экономическую зону и континентальный шельф РФ, в пределах которых Россия обладает суверенными правами и юрисдикцией в соответствии с международным правом. На втором уровне находятся ЕИП каждого из вышеупомянутых субъектов РФ в отдельности. Единые информационные пространства субъектов РФ включают ЕИП уровня муниципалитетов (районов, округов, крупных предприятий, государственных учреждений и т.д.).



Структура единого информационного пространства

Таким образом, на высшем уровне иерархии – федеральном – концентрируются основные потоки информации. Спускаясь от этого уровня к нижележащим, можно получить информацию о конкретных учреждениях того или иного региона. С другой стороны, наличие некоторого общего узла (корня дерева) позволяет, в случае необходимости, относительно легко интегрировать ЕИП арктических регионов в другие ЕИП, например, в ЕИП приарктических стран.

Формирование ЕИП на уровне региона следует начать с построения структуры ЕИП муниципалитетов и других образований, как наиболее насыщенных информационными субъектами территорий. При этом, на самом общем уровне топологическую структуру информационных сетей можно представить как $S = \langle D, L \rangle$, где D – множество субъектов информационной структуры (различные учреждения в рамках территориального образования), а L – множество каналов связи между ними. Наличие структурированного описания узлов (ресурсов) ЕИП позволяет повысить скорость и эффективность поиска необходимой информации и обеспечения интеграции нескольких узлов в «виртуальное пространство» для решения конкретной задачи, выраженной формальной моделью [8].

В общем виде формальное описание – это структурированная информация, которая может быть использована для того, чтобы охарактеризовать ту или иную сущность (компонент) в рамках ЕИП. Под сущностью (компонентом) может пониматься объект реального мира, связанный с ЕИП, субъект ЕИП, информационный ресурс или сервис и т.д. В свою очередь, ресурсы могут характеризоваться различными параметрами (иметь атрибуты и их значения), такими как множество реализуемых ресурсом функций, входные и выходные параметры, доступность ресурса (уровень прав доступа к ресурсу), временные рамки, когда возможно его использование, стоимость использования ресурса, его надежность и т.д.

Таким образом, ЕИП можно представить как некоторую динамическую (информационно-коммуникационно-вычислительную среду) операционную среду, включающую в себя наборы информационных ресурсов

$$OE = \sum_{i=1}^{Nr} Res_i .$$

Для практического использования ресурс можно представить следующей моделью: $Res = \langle TYP_r, Vol_r, Fr, CHAR_r \rangle$, где TYP_r – тип ресурса; Vol_r – «объем» ресурса (выражается по разному для разных типов ресурсов); Fr – функции ресурса, предоставляемые в доступ; $CHAR_r$ – набор характеристик ресурса (включая ограничения). Значения параметров (атрибутов) набора характеристик ресурса могут отличаться для ресурсов одного типа, объема и функциональной наполненности. В набор входят следующие параметры (атрибуты) $CHAR_r = \langle Tr, PERMr, F-Sr \rangle$, где Tr – время доступности ресурса; $PERMr$ – права доступа к ресурсу; $F-Sr$ – надежность ресурса.

Основной задачей любого ресурса является предоставление в доступ своих сервисов, или, другими словами, реализация заложенных в ресурс функций. Результат их выполнения будет, по сути, составлять часть решения задачи. Тогда модель задачи может быть представлена следующим образом: $Probl = \langle INPr, Frp, Rp \rangle$, где $INPr$ – наборы входных данных задачи; Frp – наборы необходимых функций различных ресурсов; Rp – отношения, определяющие правила (последовательность) выполнения функций для получения результата. В этом случае модель решения задачи может быть представлена как $Sol = \langle OUTr, LMr \rangle$, где: $OUTr$ – наборы выходных данных задачи (результат работы функций Frp ($OUTr = Fn(INPr)$)); LMr – флаг удовлетворения накладываемых требований и ограничений.

Задача в общем виде описывается как $P = \langle Res, Lnk, Out \rangle$, где Res – множество ресурсов; Lnk – множество связей; Out – выходные данные (результат обработки задачи). Расширенное описание задачи: $Prob = \langle I, Nn, SaA, C, S, Svc, R, Out \rangle$, где I – информационные ресурсы (совокупность данных, задействованных в решении задачи); Nn – узлы ЕИП, задействованные в решении задачи, обеспечивающие хранение и предоставление доступа к информации; SaA – программно-алгоритмическое обеспечение, используемое для решения задачи; C – средства связи компонентов; S – спецификации, определяющие правила связывания компонентов; R – множество связей между компонентами; Out – результат работы.

Основные ресурсы: а) информационные ресурсы; б) средства доступа к ресурсам; в) средства обработки ресурсов.

В зависимости от цели, выделяются следующие классы задач: 1) задачи поиска информационных ресурсов (задачи поиска необходимых массивов данных, нормативной базы, и т.д.); 2) задачи поиска алгоритмических ресурсов (задачи поиска алгоритмов, моделей и методов обработки исходных данных; требования: входы–выходы–формат результата); 3) вычислительные задачи (задачи поиска вычислительных ресурсов, обработка данных по имеющимся алгоритмам и входным данным)

Таким образом, используя формальное описание задачи и определив ее класс, потребитель получает возможность осуществить подбор необходимых ресурсов из ЕИП в автоматизированном режиме.

Однако на практике при попытке использовать доступ к неоднородным ресурсам потребители испытывают затруднения в получении нужных данных, так как они, как правило, распределены по нескольким независимым источникам, имеют разные форматы и не систематизированы должным образом. Доступ к таким ресурсам требует учета разных форм хранения и структур данных, программных и аппаратных платформ и технологий. Таким образом, можно говорить о существовании формально не связанных между собой источников данных, которыми могут быть как традиционные системы баз данных, поддерживающие различные модели и структуры данных (реляционные, объектные, объектно-реляционные, графовые и т.п.), разнообразные унаследованные системы, репозитории, веб-сайты и файлы структурированных данных.

Для тех групп потребителей, которые решают комплексные задачи (например, проблемы устойчивого развития), особенно важным становится доступ к междисциплинарным, мультипредметным данным. Чтобы получить такие данные для решения своих задач, чаще всего необходимо пользоваться большим количеством специфичного программного обеспечения, знать языки запросов к данным, их структуру и семантику. Однако потребители, будучи специалистами в своих предметных областях, испытывают затруднения в работе с такими сложными технологиями обращения к данным.

В рамках поставленной задачи необходимо, не внося изменений в уже существующие структуры источников данных, сделать их данные доступными для потребителя так, чтобы он мог использовать для доступа к ним некоторую единую технологию. Иными словами, необходимо провести виртуализацию данных с целью сокрытия особенностей доступа к ним от конечного потребителя. В то же время необходимо предложить возможность выделения семантически связанных наборов данных и подход к их классификации. Соответственно, важной задачей является возможность семантической маркировки существующих данных, что сделает их пригодными для машинной обработки и более эффективного поиска.

Для описания спецификации семантики источников данных хорошо подходят описательные (дискрипционные) логики. В качестве инструмента реализации таких обобщенных спецификаций возможно использовать онтологические спецификации. В настоящее время такие задачи реализуются средствами абстрактной модели данных в виде ориентированных графов «субъект – предикат – объект» – RDF и языка описания онтологий OWL. Для высокоуровневого описания доступных в ЕИП предметных областей предлагается создать центральную онтологию (классификатор), которая состоит из иерархии онтологических классов и не зависит непосредственно от каких-либо источников данных.

Наличие такой центральной (промежуточной по отношению к потребителю и непосредственно ресурсам) онтологии является обязательным условием успешной интеграции разнородных ресурсов. При этом она может быть расширена другими онтологиями такой же структуры или парами онтология – отображение. Каждая такая пара обеспечивает подключение конкретного источника данных: онтология описывает структуру его классов, а отображение указывает соотношение его классов и онтологических свойств к реальной структуре источника данных, а также параметры подключения к нему. Таким образом, запрос к источнику данных может формироваться в терминах онтологий и их свойств.

Несмотря на свою разнородность, интегрируемые источники данных могут иметь общие онтологические свойства, потому предлагается создать дополнительную связывающую онтологию для указания связи между такими свойствами с помощью стандартных предикатов OWL. Решение такого класса можно отнести к семейству медиаторных систем, где медиатор реализуется в виде небольшого программного компонента, реализующего выполнение запросов к источникам данных, описанным с помощью онтологий, т.е. представляет собой программный коннектор между непосредственно источником и его метаописанием, с которым и работает потребитель.

На стороне потребителя происходит выбор данных, а формирование запроса к источникам данных, а также получение ответа на него выполняется коннектором с помощью обращения к онтологии. Сам программный коннектор использует построенное дерево классов из онтологических спецификаций, их связи с отображениями на реальные источники данных, а также полученные из онтологических спецификаций и опроса источников данных ограничения на допустимые диапазоны значений данных в этих источниках.

Стыкование онтологий на уровне программного коннектора производится путем установления связей их классов по унифицированному идентификатору ресурса (URI), который уникален для каждого онтологического класса, кроме случая, когда имеется в виду один и тот же класс. При этом на используемую онтологию налагается требование наличия иерархизированной структуры предметной области. Требования к структуре онтологии для расширения классификатора состоят в необходимости вложения у базового онтологического класса только одного подкласса, URI которого будет совпадать с URI класса, к которому производится подсоединение, все другие классы онтологии являются подклассами этого класса. Таким же является требование, если текущая онтология будет расширять другую онтологию с целью расширения классификатора. При этом никаких дополнительных ограничений на количество расширяющих классификацию онтологий, не считая программно-аппаратных ограничений, таких, например, как объем выделяемой программному коннектору памяти, и уникальности имен классов не накладывается, что обеспечивает хорошую масштабируемость предлагаемого решения.

Требования к структуре онтологии для подключаемого источника данных определяют, что у базового онтологического класса подклассами являются только два класса. URI первого из этих двух онтологических классов совпадает с URI онтологического класса, к которому производится присоединение в дереве классификатора. Второй онтологический класс имеет оговоренный URI, указывающий на то, что все его подклассы будут нести в себе метаданные об источнике данных, на которые могут ссылаться другие онтологические классы – подклассы первого онтологического класса. Такими метаданными, например, могут быть единицы измерений, размерность и др. С другой стороны, для описания каждого конкретного онтологического класса онтология может включать в себя дополнительные атрибуты для метаданных, записанные в ней как константы.

Тогда с точки зрения реализации программного коннектора, для интеграции семантики предметной области с источником данных необходимо реализовать механизм отображения концептов онтологии соответствующим сущностям источника данных посредством описания их отображения. При этом можно использовать как собственные средства, обеспечивающие связь с источником данных, которые позволяют использовать в качестве источника практически любой ресурс – от СУБД до плоских файлов и HTML-таблиц, так и уже существующие технологические решения (например, специальный JDBC драйвер), что снимает проблему различия структуры представления данных в различных источниках.

Роль носителя семантики предметной области играет сама онтология для источника данных, записанная в формате OWL. Создание файла описания отображения и настройка параметров подключения к источнику данных происходит согласно документации и является автоматизированным процессом.

Таким образом, предлагаемый подход позволяет структурировать источники данных и устанавливать связи между ними, не внося изменений в сами данные, структуры их хранения и механизмы сопровождения. Решение основано на сопоставлении структур источников данных с семантикой предметной области и является легко расширяемым. При этом возможно установление связей между данными из нескольких источников и контроль формируемых пользователем запросов на соответствие допустимым диапазонам или формату конкретного источника данных.

Таким образом, реализация предлагаемого подхода позволит обеспечить основу комплексной поддержки решения сложных аналитических задач, связанных с процессами управления социально-экономическими системами, а также обеспечить эффективные средства информационно-аналитической поддержки управления развитием Арктической зоны Российской Федерации.

Литература

1. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу: утверждены Президентом РФ Д.Медведевым 18 сент. 2008 г. № Пр-1969. – М., 2008.
2. Мальков М.В. Развитие информационно-телекоммуникационной среды в Арктике // Труды Кольского научного центра РАН. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2011. – № 4(7). – С.10-18. – (Информационные технологии; вып. 2.)
3. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. – URL: www.minregion.ru/upload/02_dtp/101001_str.doc
4. Олейник А.Г., Федоров А.М. Проблемы и задачи формирования единого информационного пространства арктической зоны Российской Федерации // Труды Кольского научного центра РАН. – Апатиты, 2011. – № 4(7). – С.19-28 с. – (Информационные технологии; вып. 2).
5. Мир Web: создание, использование, безопасность // Паутина: сайт. – URL: <http://pautina34.ru/?p=192>
6. Концепции формирования и развития единого информационного пространства России и соответствующих государственных информационных ресурсов // Сайт Сибирского отделения РАН. – URL: http://www.nsc.ru/win/laws/russ_kon.htm
7. Вицентий А.В. Разработка подхода к интеграции разнородных информационных ресурсов на основе семантического описания // Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы: тезисы докл. всерос. науч.-практ. конф. Апатиты, 6-8 ноября 2013 г. – 2013. – С.17-19.
8. Вицентий А.В. Разработка модели единого информационного пространства для оценки надежности его функционирования // Труды Кольского научного центра РАН. – Апатиты, 2011. – № 4(7). – С.65-70. – (Информационные технологии; вып. 2).

ВЫБОР СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ

В.С.Жаров

**доктор экономических наук, главный научный сотрудник
Института экономических проблем им. Г.П.Лузина КНЦ РАН
декан экономического факультета
Петрозаводский государственный университет, Кольский филиал**

Аннотация. Предлагается система показателей для анализа и прогнозирования уровня инновационности развития экономики регионов – субъектов Федерации, включающая внешний и внутренний индексы, долю добавленной стоимости в объеме продаж и прирост этой доли.

Ключевые слова: управление, анализ, прогнозирование, система показателей, инновационное развитие, субъект Федерации, регионы Севера.

CHOICE OF INDICATORS FOR MANAGEMENT OF INNOVATION DEVELOPMENT OF REGIONAL ECONOMY

V.S.Zharov

**Dr. Sc. (Econ.) leading Researcher
G.P.Luzin Institute for Economic Studies
of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences
Dean of the Faculty of Economics of the Kola Branch of the Petrozavodsk State University**

Abstract. There is proposed a system of indicators for analyzing and forecasting innovation development level of regional economies in the Russian Federation, including external and internal indices, share of value added in sales and increase of this share.

Keywords: management, analysis, forecasting, system of indicators, innovation development, subject of the Federation, regions of the North.

Проблема выбора показателей для управления инновационным развитием экономики региона – субъекта Федерации заключается в том, что, с одной стороны, целевые показатели должны определяться одним и тем же способом для всех уровней управленческой иерархии в экономике регионов и, с другой стороны, они должны позволять рассчитывать уровень инновационной деятельности и инновационной активности на всех стадиях процесса управления развитием, то есть в процессе анализа, прогнозирования, программирования и индикативного планирования. Следовательно, для этого необходимо наличие статистических данных, адекватно отражающих инновационный процесс на всех уровнях управленческой иерархии, и должна быть возможность включения рассматриваемых показателей в экономико-математические модели, позволяющие осуществлять прогнозирование развития экономики регионов – субъектов Федерации.

За рубежом, в частности в странах Европейского Союза, в основе подобных методик используется множество различного вида коэффициентов [1, 2], которые одновременно отражают и инновационный потенциал развития, и затраты на реализацию такого типа развития, и результаты этого развития, что не вполне правомерно, причем они рассчитываются для экономики отдельных стран без выделения отраслей промышленности. Используемые для расчета значений этих коэффициентов статистические данные в целом имеют неадекватный характер [1], то есть не в полной мере позволяют объективно оценивать инновационность развития. При этом, с одной стороны, набор таких коэффициентов периодически изменяется, с другой стороны, они не позволяют осуществлять прогнозирование уровня инновационности развития.

В России анализ инновационности развития осуществляется, как правило, на основе статистической отчетности по разделу «Инновации», которая, во-первых, не вполне достоверна и, во-вторых, не может быть использована при прогнозировании.

При разработке прогнозов до сих пор и в литературных источниках, посвященных проблеме перехода экономики страны на инновационный путь развития, и в уже принятых к реализации программах инновационной деятельности отдельных регионов-субъектов Федерации критериальные показатели, характеризующие уровень достижимости целей, трактуются различным образом, хотя при этом есть определенные элементы схожести. Они сводятся к следующему.

Практически все авторы публикаций и разработчики программ выделяют генеральную цель, которую очень часто еще называют миссией, и несколько целей более низкого уровня, имеющих уже практическое значение в отличие от миссии, имеющей общий характер. Ряд авторов для определения уровня достижимости практических целей предлагают соответствующие критериальные показатели, которые некоторые еще называют индикаторами.

Различие в подходах целеполагания в основном сводится к тому, что понимает тот или иной автор или разработчик под миссией, практическими целями или целевыми критериальными показателями. При этом в наименьшей степени отличаются разные мнения при формулировании миссии и в наибольшей – при определении критериальных показателей достижимости целей.

Инновационное развитие обеспечивается в основном за счет совершенствования или внедрения новой технологии производства, что позволяет снижать нормы расхода материальных ресурсов, в том числе энергетических, или использовать более дешевые виды таких ресурсов, что и приводит в конечном итоге к уменьшению доли материальных затрат в себестоимости производимой и реализуемой продукции, а также соответственно (при прочих равных условиях) к увеличению доли добавленной стоимости (ДС) в объеме продаж. Таким образом, прирост этой доли свидетельствует об инновационности деятельности, а темпы прироста показывают ее интенсивность, то есть уровень инновационной активности (внешний индекс). Однако доля ДС в объеме продаж может повышаться и за счет увеличения цен на продукцию под воздействием изменения рыночного спроса и предложения, темпы которого могут оказаться выше темпов инфляции в сфере производства продукции. В связи с этим для элиминирования подобного фактора еще дополнительно рассчитывается показатель в виде коэффициента, характеризующего соотношение темпов изменения объема материальных затрат и темпов изменения объема всех затрат (внутренний индекс). Если его значение за соответствующий период времени будет менее единицы, то это и подтверждает инновационность развития [3].

Значение уровня инновационной активности зависит также от базового значения доли ДС в объеме продаж, то есть чем выше значение этой доли, тем труднее ее повышать в перспективе. Таким образом, для обеспечения сопоставимости значений этого уровня за несколько периодов времени (например, за ряд лет) необходим расчет значения мультипликатора увеличения доли ДС. Чем оно выше, тем легче обеспечить соответствующий прирост доли ДС [4].

В результате учета всех вышерассмотренных условий формируется система целевых показателей, из которых основным является доля ДС. Такой показатель может быть одним из управляющих параметров в системе имитационных динамических моделей, которые были ранее нами разработаны для управления развитием экономики региона – субъекта Федерации, но без учета необходимости обеспечения инновационного характера развития. Он позволяет определять на перспективу необходимые темпы изменения объемов материальных затрат и учесть взаимозависимость увеличения объема основных фондов при техническом и технологическом перевооружении производства с необходимым уровнем повышения производительности труда и среднемесячной заработной платы работающего персонала.

Возможность практического использования вышеуказанной системы показателей для анализа уровня инновационности развития была показана нами на примере промышленного развития регионов Севера – субъектов Федерации, для которых на основе статистических сборников «Регионы России. Социально-экономические показатели» за 2006-2012 г. были рассчитаны ежегодные значения внешнего и внутреннего индексов (табл.1 и 2). В 2011 г. инновационно развивались пять субъектов Федерации – Архангельская область, Ненецкий, Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий национальные округа, Республика Саха и Магаданская область. Таким образом, только Архангельская область и Республика Саха в течение 2006-2011 годов обеспечивали инновационное промышленное развитие.

Таблица 1

Внешний индекс в промышленности регионов Севера

Регион	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2010/2005 гг.	2011 г.
Республика Карелия	0.842	1.069	1.171	0.654	1.194	0.822	0.957
Республика Коми	1.116	0.972	1.312	0.739	1.042	1.097	0.998
Архангельская область	1.144	1.193	1.061	0.773	0.929	1.040	1.130
Ненецкий авт. округ	1.236	1.261	0.973	0.601	1.033	0.942	1.025
Мурманская область	1.078	1.316	1.085	0.554	0.958	0.818	0.965
Ханты-Мансийский авт. округ	1.060	1.040	1.084	0.691	0.991	0.818	1.069
Ямало-Ненецкий авт. округ	1.147	1.048	1.160	0.583	1.055	0.858	1.023
Республика Саха (Якутия)	1.101	1.107	1.209	0.834	0.910	1.119	1.026
Камчатский край	1.118	1.177	1.035	0.970	0.623	0.823	0.994
Магаданская область	1.079	1.119	0.985	0.701	1.072	0.894	1.001
Сахалинская область	1.074	1.540	1.210	0.604	1.016	1.228	0.878
Чукотский авт. округ	1.450	1.630	1.025	0.505	0.971	1.188	0.964

Таблица 2

Внутренний индекс в промышленности регионов Севера

Регион	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2010/2005 гг.	2011 г.
Республика Карелия	1.082	0.958	0.921	1.162	1.039	1.153	0.980
Республика Коми	0.884	1.054	0.561.	1.902	0.950	0.945	1.018
Архангельская область	0.776	0.628	0.747	2.250	1.151	0.942	0.663
Ненецкий авт. округ	0.105	-10.049	0.819	-1.556	0.939	1.266	0.698
Мурманская область	1.025	0.572	0.517	4.514	0.988	1.351	0.958
Ханты-Мансийский авт. округ	1.083	0.608	0.534	4.242	0.966	1.438	0.924
Ямало-Ненецкий авт. округ	0.556	0.829	0.089	30.941	0.963	1.220	0.827
Республика Саха (Якутия)	0.853	0.847	0.466	1.648	1.302	0.722	0.993
Камчатский край	0.980	0.912	0.792	1.163	1.351	1.113	0.857
Магаданская область	1.044	0.722	1.206	1.491	1.024	1.389	0.844
Сахалинская область	0.839	-0.358	3.633	-0.534	0.871	0.507	1.539
Чукотский авт. округ	-1.593	-0.254	1.638	-4.561	1.031	-3.112	0.690

Далее за те же периоды времени были определены доли добавленной стоимости в стоимости промышленной продукции регионов Севера и прирост этих долей (табл.3 и 4). За период 2006-2011 гг. наибольший прирост доли добавленной стоимости (0,101) обеспечила Архангельская обл., что и определяет ее наивысшую инновационную активность.

Таблица 3

Доля добавленной стоимости в стоимости промышленной продукции регионов Севера

Регион	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Республика Карелия	0.523	0.440	0.471	0.551	0.360	0.430	0.411
Республика Коми	0.517	0.577	0.561	0.736	0.544	0.567	0.566
Архангельская область	0.573	0.656	0.783	0.831	0.642	0.596	0.674
Ненецкий авт. округ	0.790	0.977	1.232	1.199	0.720	0.744	0.762
Мурманская область	0.593	0.640	0.842	0.914	0.506	0.485	0.468
Ханты-Мансийский авт. округ	0.770	0.816	0.849	0.920	0.636	0.630	0.673
Ямало-Ненецкий авт. округ	0.707	0.812	0.851	0.987	0.575	0.607	0.621
Республика Саха (Якутия)	0.584	0.643	0.712	0.861	0.718	0.653	0.670
Камчатский край	0.439	0.491	0.577	0.598	0.580	0.361	0.359
Магаданская область	0.531	0.573	0.641	0.631	0.443	0.474	0.475
Сахалинская область	0.667	0.716	1.103	1.335	0.806	0.819	0.719
Чукотский авт. округ	0.462	0.670	1.091	1.118	0.565	0.548	0.529

Таблица 4

Прирост доли добавленной стоимости в стоимости промышленной продукции регионов Севера

Регион	2006/ 2005 гг.	2007/ 2006 гг.	2008/ 2007 гг.	2009/ 2008 гг.	2010/ 2009 гг.	2010/ 2005 гг.	2011/ 2010 гг.
Республика Карелия	-0.083	0.031	0.080	-0.191	0.070	-0.093	-0.019
Республика Коми	0.060	-0.016	0.175	-0.192	0.023	0.050	-0.001
Архангельская область	0.083	0.127	0.048	-0.189	-0.046	0.023	0.078
Ненецкий авт. округ	0.187	0.255	-0.033	-0.478	0.024	-0.046	0.018
Мурманская область	0.046	0.202	0.072	-0.407	-0.021	-0.108	-0.017
Ханты-Мансийский авт. округ	0.046	0.032	0.071	-0.284	-0.006	-0.140	0.043
Ямало-Ненецкий авт. округ	0.104	0.039	0.136	-0.412	0.032	-0.101	0.014
Республика Саха (Якутия)	0.059	0.069	0.149	-0.143	-0.065	0.069	0.017
Камчатский край	0.052	0.087	0.020	-0.018	-0.219	-0.077	-0.002
Магаданская область	0.042	0.068	-0.010	-0.188	0.032	-0.056	0.000
Сахалинская область	0.049	0.387	0.232	-0.528	0.013	0.152	-0.100
Чукотский авт. округ	0.208	0.421	0.027	-0.553	-0.016	0.087	-0.019

Хотя в целом за шестилетний период инновационно развивались лишь два региона, в отдельные годы прирост доли добавленной стоимости за счет инновационной деятельности был у всех регионов Севера, за исключением Чукотского автономного округа, что отмечено в табл.4 жирным шрифтом.

Литература

1. Региональные научно-технологические комплексы России: индикаторы оценки и методика сравнительного анализа / А.К.Казанцев, С.Н.Леора, И.А.Никитина и др. // Информационно-аналитический бюллетень ЦИСН. – 2009. – № 1. – С.3-75.
2. Ситенко Д.А. Макроэкономические показатели оценки инновационной деятельности: европейский опыт // Армия и общество. – 2010. – № 3. – С.149-154.
3. Жаров В.С. Методологические основы оценки уровня инновационного промышленного развития регионов Севера // Проблемы социально-экономического развития регионов Севера. – Апатиты: Кольский филиал ПетрГУ. – 2009. – Вып 5. – С.63-70.
4. Жаров В.С. Инновационное развитие предприятий и экономические интересы субъектов управления // Север и рынок: Формирование экономического порядка. – 2012. – № 3. – С.84-92.

СОВРЕМЕННОЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАК ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

Н.И.Зерщикова

кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН

Аннотация. Представлены основы формирования экономической безопасности, роль Арктики в экономике России и воздействие текущего социально-экономического состояния Арктической зоны Российской Федерации в обеспечении безопасности страны.

Ключевые слова: Арктическая зона, социально-экономическое развитие, национальная безопасность.

CURRENT SOCIAL AND ECONOMIC STATE OF THE RUSSIAN FEDERATION'S ARCTIC ZONE AS A BASIS FOR PROVIDING STATE SAFETY

N.I.Zerschikova

PhD (Econ.) Senior Rescarcher
G.P.Luzin Institute for Economic Studies
of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. The grounds for formation of economic safety, the Arctic's role in the Russian Federation's economy and the effect of the current social and economic state of the Russia's Arctic zone on providing state safety are discussed.

Keywords: the Arctic zone, social and economic development, national safety.

В макроэкономике экономическая безопасность – такое состояние, или уровень развития средств производства в стране, при которых процесс устойчивого развития экономики и социально-экономическая стабильность общества обеспечивается независимо от наличия и действия внешних факторов. Экономическая безопасность – совокупность экономических, политических, военных, научно-технологических и социальных аспектов и факторов, определяющих состояние или уровень национальной безопасности государства [1].

Национальная экономическая безопасность – это защищенность экономики страны от внутренних и внешних неблагоприятных факторов, которые нарушают нормальное функционирование экономики, подрывают достигнутый уровень жизни населения. Закон Российской Федерации «О безопасности» определяет экономическую безопасность России как защиту жизненно важных интересов всех жителей страны, российского общества в целом и государства

в экономической сфере от внутренних и внешних угроз. Экономическая безопасность является главным компонентом системы национальной безопасности. Гарантии экономической безопасности являются необходимым условием для обеспечения стабильного развития национальной экономики.

Концепция национальной безопасности Российской Федерации является нормативно-правовым актом, закрепляющим основные положения национальной безопасности, в том числе и экономической. Концепция национальной безопасности Российской Федерации представляет собой систему основных положений, направленных на обеспечение в Российской Федерации безопасности личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз во всех сферах жизнедеятельности. В этом документе определено, что под национальной безопасностью Российской Федерации понимается безопасность ее многонационального народа как носителя суверенитета и единственного источника власти в Российской Федерации.

Основу национальной безопасности составляют национальные интересы – совокупность взаимосвязанных и уравновешенных между собой интересов государства, общества и индивидуума [2, 3].

Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года разработана во исполнение Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу, утвержденных президентом Российской Федерации 18 сентября 2008 г. № Пр-1969 и с учетом основных положений документов системы государственного стратегического планирования Российской Федерации.

Пространственной особенностью территорий арктических зон является то, что в соответствии с общепринятым географическим определением Арктикой считается район, расположенный севернее полярного круга (66°33" с.ш.), площадь которого составляет 21 млн км². В пределах Арктики расположены территории, континентальные шельфы и исключительные экономические зоны восьми арктических государств – России, Канады, США (Аляска), Норвегии, Дании (Гренландия и Фарерские острова), Финляндии, Швеции и Исландии. Максимальную протяжённость границ в Арктике имеет Россия.

Арктика играет особую роль в глобальных процессах, определяющих климат Земли. Северный Ледовитый океан сильно влияет на циркуляцию воды в Мировом океане и движение воздушных масс. Поэтому наблюдение за изменениями циркуляции воды и воздуха здесь должно производиться постоянно.

Особенностью природных богатств Арктики является то, что она обладает практически всеми видами природных ресурсов. По данным Геологической службы США, потенциальные запасы нефти в этом регионе составляют 90 млрд баррелей, газа – 47.3 трлн м³, газового конденсата – 44 млрд баррелей. Наибольшими среди арктических стран запасами углеводородов, по оценкам ученых, располагает Россия. В районах, которыми она уже владеет и на которые претендует, находится более 250 млн баррелей нефти и газа в нефтяном эквиваленте, что составляет 60.1% всех запасов Арктики. Прилегающий к территории России Арктический шельф может стать в XXI в. основным источником углеводородного сырья как для самой России, так и для мирового рынка. Из 6.2 млн км² российского континентального шельфа интерес для поиска нефти и газа представляют 6 млн, т.е. почти вся его площадь, из них 4 млн км² – наиболее перспективные участки.

В арктической зоне сосредоточена большая часть российских запасов золота (40%), хрома и марганца (90%), платиновых металлов (47%), коренных алмазов (100%), вермикулита (100%), угля, никеля, сурьмы, кобальта, олова, вольфрама, ртути, апатита (50%), флогопита (60-90%). Общие кондиционные прогнозные ресурсы залегающих здесь углей оцениваются как минимум в 780 млрд т, из них 599 млрд т – энергетических и более 81 млрд т – коксующихся. Здесь же добывается 100% алмазов, сурьмы, апатита, флогопита, вермикулита, редких и редкоземельных металлов, 98% платиноидов, 95% газа, 90% никеля и кобальта, 60% меди и нефти. Общая стоимость минерального сырья в недрах арктических районов России, по оценкам ученых, превышает 30 трлн долл., причём две трети этой суммы приходится на долю энергоносителей. А общая стоимость разведанных запасов – 1.5-2 трлн дол.

Арктическая морская среда является ареалом распространения множества уникальных видов животных, среди которых наиболее редкими являются белый медведь, нарвал, морж и белуха. Более 150 видов рыб населяют арктические и субарктические воды, в том числе важнейшие для рыбного промысла треска и американская камбала. Именно рыбохозяйственный комплекс арктической зоны обеспечивает до 15% вылова водных биоресурсов и производимой в Российской Федерации рыбной продукции.

В регионе производится продукция, обеспечивающая около 11% национального дохода России (при доле проживающего здесь населения в 1%) и до 22% объёма общероссийского экспорта. К настоящему времени в регионе создана многопрофильная производственная и социальная инфраструктура преимущественно сырьевых отраслей экономики, а также военно-промышленного и транспортного (Северный морской путь – СМП) комплексов. Реиндустриализация в масштабах Арктики требует скоординированной общегосударственной программы, в рамках которой должны объединиться потенциалы государства и частного бизнеса в форме частно-государственного партнёрства.

Природа Арктики в высшей степени чувствительна к антропогенному воздействию и очень медленно восстанавливается после неразумного вмешательства. В Арктике сходятся основные атмосферные потоки, речные и морские течения, которые издавна приносят сюда загрязняющие вещества. При этом характер воздушных потоков сильно зависит от сезона: например, зимой и весной в Арктику нередко попадают загрязнённые воздушные массы из отдалённых районов Евразии. В Фрктической зоне России было выделено 27 районов (11 – на суше, 16 – в морях и прибрежной зоне), получивших наименование «импактных», где эти процессы уже привели к сильнейшей трансформации естественного геохимического фона, загрязнению атмосферы, деградации растительного покрова, почвы и грунтов, внедрению вредных веществ в цепи питания, повышенной заболеваемости населения. Распределение импактных районов крайне неравномерно. Четыре главных очага напряжённости – это Мурманская область (10% суммарного выброса загрязняющих веществ), Норильская агломерация (более 30%), районы освоения нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири (более 30%) и Архангельская область (высокая степень загрязнения специфическими веществами).

Арктику необходимо исследовать как важную составляющую глобальной климатической системы, связанную с другими её элементами – переносами тепла, влаги, соли и воды за счёт циркуляции атмосферы и океана. В 1990 г. с целью развития диалога и разработки программ сотрудничества стран, имеющих свои интересы в Арктике, был создан Международный арктический научный комитет (International Arctic Science Committee, IASC), а в 1991 г. учреждён Северный форум (Northern Forum). В сентябре 1996 г. в Оттаве (Канада) Канадой, Данией, Финляндией, Норвегией, Россией, Швецией и США был создан Арктический совет (Arctic Council). Главное его внимание сосредоточено на охране окружающей среды Арктики, обеспечении устойчивого развития как средства улучшения экономического, социального и культурного благосостояния народов Севера. Совет собирается на министерском уровне ежегодно.

Исследования последних лет показали, что в связи с глобальным потеплением площади ледников постоянно сокращаются. Так, по данным специалистов Метеорологического управления Великобритании, с 1950-х гг. и до настоящего времени площадь ледяного покрова Северного Ледовитого океана уменьшилась на 20%, а средняя толщина льда зимой с 1970 г. сократилась на 40%. По их мнению, «ледяная шапка» на Северном полюсе может исчезнуть уже через 80 лет. По данным, полученным американскими исследователями, нынешние темпы исчезновения ледников составляют 8% за 10 лет. Если эта тенденция сохранится, то уже летом 2060 г. льда в Арктике может не остаться вовсе. Исследования показали, что Арктика может оказать сильное влияние на потепление климата.

Основанием для начала разговоров о переделе Северного Ледовитого океана стала подписанная в 1982 г. Конвенция ООН по морскому праву. Согласно ст. 76 этого документа, права пяти названных выше государств, территории которых частично расположены внутри полярного круга, распространяются исключительно на их экономические зоны (200 морских миль от побережья, или примерно 370 км). Только в пределах этой зоны государствам разрешено разведывать и разрабатывать месторождения полезных ископаемых. В соответствии с Конвенцией ни одна страна не владеет Северным полюсом и морями вокруг него. Решением вопросов, связанных с полярными областями, занимается специальная комиссия ООН по шельфу (International Seabed Authority). Конвенция ООН по морскому праву также объявила недра морей и океанов за пределами 200-мильной зоны общим наследием человечества. После принятия Конвенции по морскому праву на морских границах сразу же появились спорные участки. Решение вопроса о принадлежности Арктического шельфа зависит не только от результатов научных исследований. Теперь эта проблема становится ещё и политической. Борьба за обладание природными ресурсами Арктики только начинается.

Открытый в середине 1930-х гг. Северный морской путь стал итогом многовекового освоения северных окраин России. Долгие годы СМП обеспечивал транспортировку грузов для обустройства Арктической зоны России, экспорт грузов из Европы в Японию, Китай и обратно,

обслуживал несколько индустриальных зон Советского Союза, где добывались цветные, редкоземельные металлы, ценные минералы и углеводороды (северные районы европейской части России, Западносибирский нефтегазовый комплекс, Норильский промышленный узел, индустриальные комплексы Северо-Востока России).

В 1991 г. Россия открыла Северный морской путь для проводки иностранных судов, установив некоторые ограничения, поскольку существенная часть акватории СМП находится под ее юрисдикцией. В 2001 г. было создано Некоммерческое партнёрство по координации использования Севморпути, объединившее 33 организации. Сегодня в мире по-разному представляют себе будущий статус СМП. Россия считает его собственной транспортной коммуникацией. США, Канада и Скандинавские страны предлагают «интернационализировать» Севморпуть. Противоречия вокруг СМП становятся важным пунктом в повестке дня российско-американских отношений.

Через Арктику и территорию России проходит также кроссполярный авиамост – кратчайший путь между Северной Америкой и Азией. На его развитие нацелен актуальный проект «Циркумполярные воздушные линии». Определённый интерес для международного авиационного сообщества как наиболее короткие представляют также кроссполярные маршруты «Север-Юг», связывающие США и Канаду со странами Юго-Восточной Азии и Китаем через Якутию. Понятно, что обеспечение безопасности полётов над арктическими территориями требует достаточно больших инвестиций в развитие инфраструктуры аэропортов. Развитие международных транзитных коридоров – Северного морского пути и воздушного моста между Северной Америкой и Юго-Восточной Азией – может превратить Россию в одного из ведущих операторов международных транспортных потоков, что даст дополнительный доход в бюджет страны.

В Арктике все виды деятельности прочно связаны с интересами военной безопасности России. Этот регион имеет исключительно важное военно-стратегическое значение для решения задач обороны. Здесь базируются силы Северного флота РФ, находится его операционная зона, сосредоточены важнейшие предприятия оборонной промышленности. Государственная граница Российской Федерации на протяжении почти 20 тыс. км проходит по Северному Ледовитому океану. Это наиболее открытая в плане прямого контроля полоса государственной границы и передовая линия системы обороны территории государства. Её защита и охрана сопряжены с особыми трудностями.

В настоящее время вследствие глобальных изменений мировой политики геополитическая и военно-стратегическая роль Севера повысилась. Арктика, играющая роль буфера между основными мировыми центрами – США, Западной Европой, Россией, Японией и Китаем, становится полигоном территориальной, ресурсной и военно-стратегической игры.

Российская Арктика – регион особых геостратегических интересов государства и долгосрочных экономических интересов общества, прежде всего с точки зрения освоения и рационального использования природных ресурсов и обеспечения глобального экологического равновесия. [4]. Развитие Арктики – существенный фактор обеспечения национальной безопасности. Ключевые факторы, оказывающие влияние на социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации, [5]:

1. Экстремальные природно-климатические условия, включая низкие температуры воздуха, сильные ветры и наличие ледяного покрова на акватории арктических морей.

2. Очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий и низкая плотность населения.

3. Удаленность от основных промышленных центров, высокая ресурсоемкость и зависимость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от поставок из других регионов России топлива, продовольствия и товаров первой необходимости.

4. Низкая устойчивость экологических систем, определяющих биологическое равновесие и климат Земли, и их зависимость даже от незначительных антропогенных воздействий.

Текущее состояние социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации характеризуется наличием рисков и угроз [5].

Сейчас важнее, кто и как будет осваивать минеральные и биологические ресурсы Северного Ледовитого океана. Только на территории Баренцева моря, разграниченной на днях между Россией и Норвегией, запасы углеводородов оцениваются в 7.6 млрд т условного топлива. Ученые и эксперты спорят об общем объеме месторождений на дне континентального шельфа. По данным исследователей United States Geological Survey во главе с Дональдом Готье, Арктика может содержать около 50 трлн м³ газа и около 90 млрд баррелей неразведанных запасов нефти (примерно

11 млрд т). Это больше совокупных ресурсов Нигерии, Казахстана и Мексики. По данным Министерства энергетики США, Крайний Север хранит около 22% неразведанных мировых запасов углеводородов. По оценкам российского Минприроды, только в отечественном арктическом секторе можно извлечь 120 млрд баррелей (15 млрд т) нефти и почти 85 трлн м³ газа [6].

Риски и угрозы текущего социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации:

1. Социальная сфера:

- отрицательные демографические процессы в большинстве приарктических субъектов российской федерации, отток трудовых ресурсов (особенно высококвалифицированных) в южные районы России и за границу;
- несоответствие сетей социального обслуживания характеру и динамике расселения, в том числе в образовании, здравоохранении, культуре, физической культуре и спорте;
- критическое состояние объектов жилищно-коммунального хозяйства, недостаточная обеспеченность населения чистой питьевой водой;
- отсутствие эффективной системы подготовки кадров, дисбаланс между спросом и предложением трудовых ресурсов в территориальном и профессиональном отношении (дефицит кадров рабочих и инженерных профессий и переизбыток невостребованных);
- низкое качество жизни коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, проживающих на территории Арктической зоны Российской Федерации.

2. Экономическая сфера:

- отсутствие российских современных технических средств и технологий для поиска, разведки и освоения морских месторождений углеводородов в арктических условиях;
- износ основных фондов, в особенности транспортной, промышленной и энергетической инфраструктуры;
- неразвитость базовой транспортной инфраструктуры, ее морской и континентальной составляющих, старение ледокольного флота, отсутствие средств малой авиации;
- высокая энергоемкость и низкая эффективность добычи природных ресурсов, издержки северного производства при отсутствии эффективных компенсационных механизмов, низкая производительность труда;
- дисбаланс в экономическом развитии между отдельными приарктическими территориями и регионами, значительный разрыв между лидирующими и депрессивными районами по уровню развития;
- недостаточное развитие навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения мореплавания;
- отсутствие средств постоянного комплексного космического мониторинга арктических территорий и акваторий, зависимость от иностранных средств и источников информационного обеспечения всех видов деятельности в Арктике (включая взаимодействие с воздушными и морскими судами);
- отсутствие современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, позволяющей осуществлять оказание услуг связи населению и хозяйствующим субъектам на всей территории Арктической зоны Российской Федерации;
- неразвитость энергетической системы, а также нерациональная структура генерирующих мощностей, высокая себестоимость генерации и транспортировки электроэнергии.

3. Сфера науки и технологий:

- дефицит технических средств и технологических возможностей по изучению, освоению и использованию арктических пространств и ресурсов, недостаточная готовность к переходу на инновационный путь развития Арктической зоны Российской Федерации.

4. Сфера природопользования и охраны окружающей среды:

- выделяется возрастание техногенной и антропогенной нагрузки на окружающую среду с увеличением вероятности достижения ее предельных значений в некоторых прилегающих к Российской Федерации акваториях Северного Ледовитого океана, а также на отдельных территориях Арктической зоны Российской Федерации, характеризующихся наличием особо неблагоприятных зон, потенциальных источников радиоактивного загрязнения, высоким уровнем накопленного экологического ущерба.

Экономика арктических территорий имеет все большую тенденцию воздействовать на экономику страны в целом [7]. Большинство видов профильной продукции Севера безальтернативно с точки зрения их возможного производства в других регионах страны или закупки по импорту. Фактически ни одна отрасль экономики и социальной сферы России не может функционировать без топливно-энергетических и других ресурсов, добываемых и производимых в северных регионах. В то же время освоение месторождений Арктики ставит множество проблем и требует значительных инвестиций [4]. Несмотря на значение северных регионов для мирового сообщества и нашей страны, в России эта часть территории остается остропроблемной зоной [8]. Решение проблем современного социально-экономического состояния Арктической зоны Российской Федерации является основой обеспечения безопасности стран.

Литература

1. Экономическая безопасность. – URL: http://abc.informbureau.com/html/yeiiiiexaneass_aaciiianinou.html
2. Концепция национальной экономической безопасности. – URL: <http://www.grandars.ru/student/nac-ekonomika/ekonomicheskaya-bezopasnost.html>
3. Арктика: стратегии освоения. – URL: <http://ru.vlab.wikia.com/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
4. Избранное в Рунете // Перспективы / Фонд исторической перспективы РИСИ. – URL: <http://www.perspektivy.info/print.php?ID=36212>
5. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. – URL: <http://ru.vlab.wikia.com/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
6. Морское бурение в Арктике. Эндрю Крамер (Andrew E. Kramer), Клиффорд Краусс (Clifford Krauss) // The New York Times. – URL: <http://ru.vlab.wikia.com/wiki/%D0%90%D1%80%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0>
7. Скуфьина Т.П. Альтернативы развития российского Севера // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 4. – С.2-10.
8. Развитие экономического потенциала северных регионов России / под науч. ред. д.э.н. В.С.Селина, д.э.н. К.В.Павлова, к.э.н. Е.П.Башмаковой. – Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2011. – С.3.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СОБСТВЕННОСТЬ НА НЕДРА И ЭКОНОМИКА СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ

Т.А.Зубарева

старший научный сотрудник

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН

Аннотация. В настоящее время в Российской Федерации существует только государственная форма собственности на недра. Это самым непосредственным образом связано с экономикой северных регионов. Налоги, уплачиваемые ресурсодобывающими предприятиями северных регионов, составляют практически треть в структуре доходной части государственного бюджета.

Ключевые слова: государственная собственность на недра, недропользование, участки недр федерального значения, налог на добычу полезных ископаемых.

THE STATE OWNERSHIP FOR SUBSOIL AND ECONOMY OF NORTHERN REGIONS

T.A.Zoubareva

Senior Researcher

G.P.Luzin Institute for Economic Studies

of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. At present in the Russian Federation subsoil is only owned by the state. This is directly connected to the economy of the northern regions. The taxes, paid by the mining enterprises of the northern regions, constitute practically one third in the structure of the revenue part of the state budget.

Keywords: state ownership for subsoil, subsoil use, subsoil lots of the federal importance, tax on mineral extraction.

Право собственности является одним из основных институтов гражданского законодательства в Российской Федерации. В Гражданском кодексе РФ (ГК РФ) содержание права собственности раскрывается через так называемую триаду правомочий собственника. Согласно статье 209 ГК РФ, собственнику имущества принадлежат права владения, пользования и распоряжения объектом собственности. С точки зрения экономики наиболее существенным является право пользования объектом собственности. Это право дает возможность собственнику извлекать пользу из принадлежащего ему имущества.

В соответствии с Конституцией РФ (статья 9) земля и другие природные ресурсы могут находиться в частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности. Из всех вышеперечисленных форм собственности в Законе «О недрах» от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 закреплена лишь одна – государственная собственность на недра.

Недра как объект права собственности имеют двойственный характер. Эта двойственность проявляется в том, что недра:

- с одной стороны, неотделимы от биосферы и как любые природные ресурсы (земельные, водные и др.) являются всенародным достоянием. Это позволяет рассматривать их как объект права исключительно государственной собственности;
- с другой стороны, ресурсы недр (полезные ископаемые, подземное пространство и др.) в процессе возникновения отношений недропользования превращаются в товар (продукцию, имущество) и становятся предметом гражданско-правовых сделок, а значит, и объектом гражданско-правовых имущественных или хозяйственных отношений.*

Общеизвестно, что основой экономики северных регионов является добыча полезных ископаемых. В связи с этим вопросы собственности на недра и непосредственно связанные с ними вопросы недропользования для этих регионов имеют существенное значение.

В настоящее время вопросы владения, пользования и распоряжения недрами в РФ в соответствии со статьей 2 Закона «О недрах» находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов РФ. Следует отметить, что данная статья не содержит механизм решения вопросов, которые возникают при совместном ведении, а это делает неясной процедуру выделения участков недр федерального значения.

Закон «О недрах» гласит о том, что в целях обеспечения обороны и безопасности государства отдельные участки недр относятся к участкам недр федерального значения [2].

К участкам недр федерального значения относятся участки недр:

1) содержащие месторождения и проявления урана, алмазов, особо чистого кварцевого сырья, редких земель иттриевой группы, никеля, кобальта, тантала, ниобия, бериллия, лития, металлов платиновой группы;

2) расположенные на территории субъекта Российской Федерации или территориях субъектов Российской Федерации и содержащие на основании сведений государственного баланса запасов полезных ископаемых начиная с 1 января 2006 г.: извлекаемые запасы нефти от 70 млн т; запасы газа от 50 млрд м³; запасы коренного золота от 50 т; запасы меди от 500 тыс. т;

3) внутренних морских вод, территориального моря, континентального шельфа Российской Федерации;

4) при пользовании которыми необходимо использование земельных участков из состава земель обороны, безопасности.

С 2008 г. в официальном издании РФ публикуется перечень участков недр федерального значения. Так, по состоянию на 26 августа 2013 г. в данном перечне находятся почти одна тысяча таких участков недр (табл.1).

Добытые из недр полезные ископаемые и иные ресурсы могут находиться в федеральной государственной собственности, собственности субъектов РФ, муниципальной, частной и иных формах собственности. Таким образом, полезные ископаемые, добытые предприятиями различных форм собственности из участков недр федерального значения, могут находиться только в федеральной государственной собственности.

*М.Е.Певзнер. Горное право. – М.: Горная книга, 2012. – С.24.

Количество участков недр федерального значения по Российской Федерации
в целом и по отдельным северным регионам

Субъект Российской Федерации	Количество участков недр федерального значения	Доля северных регионов в общем количестве, %
Российская Федерация	987	100.0
В том числе по северным регионам	356	36.0
Республика Карелия	32	3.2
Республика Коми	26	2.6
Архангельская область	19	1.9
Мурманская область	111	11.2
Ханты-Мансийский автономный округ	37	3.7
Ямало-Ненецкий автономный округ	74	7.5
Республика Тыва	9	0.9
Республика Саха (Якутия)	20	2.0
Камчатский край	19	1.9
Магаданская область	5	0.5
Сахалинская область	Н.д.	Н.д.
Чукотский автономный округ	4	0.4

Источник: Перечень участков недр федерального значения и расчеты автора.

Государство, как собственник, предоставляет недропользователям право осуществления добычи полезных ископаемых из недр на основании лицензии, которую недропользователи приобретают на конкурсе или аукционе. Это как правило, но, как известно, из каждого правила есть исключения. Есть такое исключение и в сфере недропользования. Законом государству дано право предоставлять отдельные участки недр континентального шельфа недропользователям без проведения конкурсов и аукционов, что может создавать условия для коррумпированности чиновников.

Северным регионам, основой экономики которых остается добыча полезных ископаемых, в силу вышеизложенного достаются только доходы, полученные от совместного с государством использования недр, а ведь именно на территории этих регионов находятся участки недр федерального значения.

Таким образом, недропользователи в РФ с точки зрения института собственности не являются полными собственниками, так как они пользуются практически на правах аренды принадлежащими государству недрами.

Платное пользование ресурсами недр является одним из принципиально новых положений в горном праве современной России. В Российской Федерации установлены следующие виды налогов и сборов: федеральные налоги и сборы, налоги и сборы субъектов РФ (региональные налоги и сборы) и местные налоги и сборы. Все платежи, предусмотренные Законом «О недрах», могут быть разделены на две группы (рис.1): налог на добычу полезных ископаемых; акцизные сборы.

Следует отметить, что налог на добычу полезных ископаемых является одним из основных налогов в доходной части федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ.

Согласно Бюджетному кодексу РФ, в федеральный бюджет перечисляется 100% таких видов налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ):

- 1) НДПИ в виде углеводородного сырья (газ горючий природный);
- 2) НДПИ в виде углеводородного сырья (за исключением газа горючего природного);
- 3) НДПИ на континентальном шельфе РФ, в исключительной экономической зоне РФ, за пределами территории РФ (рис.2).

Налог на добычу полезных ископаемых является федеральным налогом. Представленная на рис.2 структура доходов федерального бюджета по видам доходов за I полугодие 2011-2013 гг. наглядно демонстрирует, что НДПИ является третьим по величине из доходов федерального бюджета после вывозных таможенных пошлин и налога на добавленную стоимость. Так, в I полугодие 2011 г. его доля в доходах федерального бюджета была 17.9%, в I полугодие 2012 г. – 19.8%, а в I полугодие 2013 г. – 19.7%. Можно сказать, что в I полугодие 2012 и 2013 гг. наметилась тенденция к увеличению НДПИ в структуре доходов федерального бюджета.

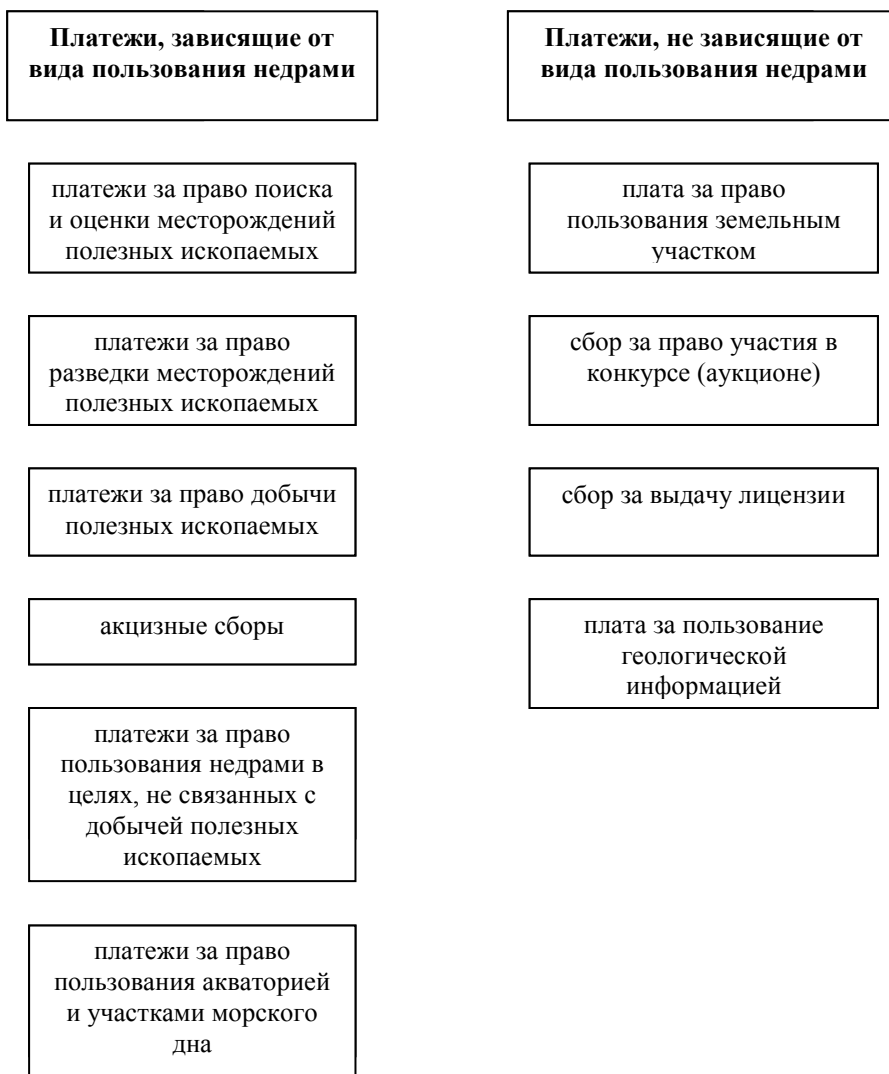


Рис.1. Система платежей за пользование недрами

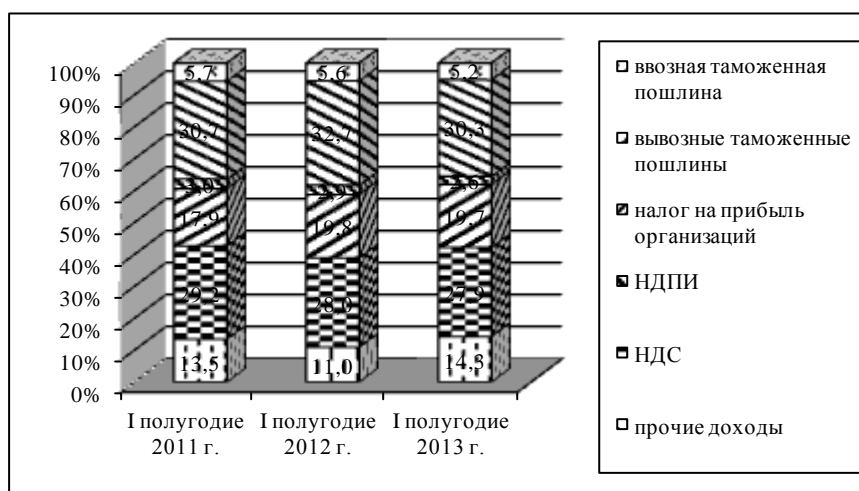


Рис.2. Структура доходов федерального бюджета по видам доходов за I полугодие 2011-2013 гг.

Налог на добычу полезных ископаемых распределяется между тремя уровнями бюджета: федеральным, региональным и местным. При этом следует иметь в виду, что данное распределение зависит от вида полезного ископаемого. Так, в соответствии с п. 2 ст. 56 Бюджетного кодекса РФ в бюджеты субъектов РФ поступают такие налоговые доходы:

- НДС в виде углеводородного сырья (за исключением газа горючего природного) – по нормативу 5%;
- налог на добычу общераспространенных полезных ископаемых – по нормативу 100%;
- НДС (за исключением полезных ископаемых в виде углеводородного сырья, природных алмазов и общераспространенных полезных ископаемых) – по нормативу 60%;
- НДС в виде природных алмазов – по нормативу 100%.

Как видим, доля северных регионов в НДС всей страны составляет около 70%. В федеральный бюджет при этом поступает также около 70%, а в консолидированные бюджеты – около 40% (табл.2).

Таблица 2

Доля северных регионов в налоге на добычу полезных ископаемых*, %

Бюджет	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Всего	70.4	69.0	68.7
В федеральный бюджет	70.3	69.5	69.2
В консолидированные бюджеты субъектов РФ	40.4	38.9	39.3

Расчеты автора по данным налоговой службы РФ.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- 1) провозглашенное в статье 9 Конституции РФ существование различных форм собственности на недра до сих пор не реализовано;
- 2) значительная доля НДС в федеральном и региональных бюджетах еще раз доказывает сырьевую направленность экономики страны;
- 3) доля северных регионов в НДС России составляет 70.0%, в федеральный бюджет поступает примерно столько же, на долю же северных регионов приходится около 40.0%.

ОСОБЕННОСТИ ПОЛИТИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Е.М.Ключникова

зав. сектором международных связей

Институт проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН

Аннотация. Обосновываются необходимость и методические рекомендации по формированию и реализации системной политики устойчивого развития городских округов северных регионов РФ, а также формулировки принципов, целей, индикаторов и экономических факторов обеспечения устойчивого развития на местном уровне.

Ключевые слова: устойчивое развитие, политика муниципального образования, органы местного самоуправления, принципы, цели, индикаторы устойчивого развития, северный регион.

FEATURES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT POLICY IN NORTHERN CITY DISTRICT

Е.М.Klyuchnikova

Head of Sector of international Relations

Institute of the North Industrial Ecological Problems
of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. The article substantiates the need and methodical recommendations on formation and realization of the system policy of sustainable development of city districts of RF northern regions. The formulations of principles, objectives, indicators and economic factors of ensuring sustainable development at the local level are grounded.

Keywords: sustainable development, policy of a municipality, local self-government bodies, indicators of sustainable development, northern region.

Глобальной тенденцией настоящего времени является нарастание конкурентной борьбы за ресурсы, поэтому обеспечение присутствия Российской Федерации на Севере и в Арктической зоне является важнейшим условием национальной безопасности страны [1]. В сохранении и привлечении квалифицированного населения на территории с суровым и неблагоприятным климатом важную роль играет высокое качество жизни в северных муниципальных образованиях, для обеспечения которого необходим специально разработанный набор инструментов политики на местном уровне. В мировой практике инструменты муниципальной политики повышения качества жизни, как правило, разрабатываются в рамках концепции устойчивого развития. Экологическая доктрина Российской Федерации (2002) провозглашает, что устойчивое развитие страны, высокое качество жизни и здоровья ее населения, а также национальная безопасность могут быть обеспечены только при условии сохранения природных систем и поддержания соответствующего качества окружающей среды [2].

Таким образом, разработка теоретических и методических основ формирования политики устойчивого развития муниципальных образований в северном регионе является актуальной научной задачей.

Анализ методических подходов, документов ООН [3, 4] и международного опыта позволил выявить следующие экономические принципы перехода к устойчивому развитию муниципальных образований в северном регионе: последовательность и согласованность действий при достижении целей развития; стремление к поиску и реализации решений повышающих энергоэффективность систем жизнеобеспечения и экономики города; приоритет сохранения природной среды при планировании и ведении хозяйственной деятельности; обеспечение консенсуса при принятии решений в сфере развития и широкого участия в мероприятиях по достижению поставленных целей.

Среди определенных законодательством РФ полномочий органов местного самоуправления можно выделить основные направления муниципальной политики устойчивого развития [5]: управление отходами; обеспечение благоустройства территорий; сохранение естественных экосистем и биоразнообразия; экологическое образование, пропаганда, вовлечение населения, университетов, исследовательских центров и местного бизнеса в решение проблем развития.

Анализ российского законодательства выявил, что обеспечение устойчивого развития на всех уровнях, включая муниципальный, имеет под собой законодательную базу и согласно Стратегии национальной безопасности РФ до 2020 года [6], является стратегической целью обеспечения национальной безопасности РФ, выступает в качестве целей в других законодательных документах различного уровня (Градостроительный кодекс, ФЗ «Об охране окружающей среды», региональные стратегии). В целом, законодательная база РФ по устойчивому развитию носит фрагментарный и по большей части декларативный характер. В ней отсутствуют законодательно закрепленные принципы устойчивого развития, не разработаны общенациональная стратегия (цели) устойчивого развития и федеральные программы по реализации общенациональных целей устойчивого развития.

Выявлено, что, несмотря на декларирование следования Мурманской обл. принципам устойчивого развития, политика устойчивого развития как региона в целом, так и особенно его муниципальных образований сформирована очень слабо. Ни в одном из городов не разработаны и не приняты стратегии устойчивого развития, в существующих стратегиях социально-экономического развития, несмотря на декларирование следования принципам устойчивого развития, не дано определение этим принципам, не поставлены цели устойчивого развития и не разработан взаимоувязанный комплекс инструментов политики устойчивого развития.

В муниципальных образованиях Мурманской обл. наиболее разработаны подходы к достижению таких целей устойчивого развития, как «ответственное управление отходами» и «сохранение экосистем и биоразнообразия». Однако финансирование мероприятий по достижению этих целей находится на очень низком уровне (рис.1).

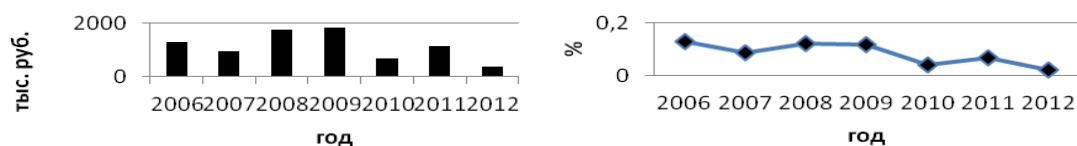


Рис.1. Уровень затрат городского бюджета городского округа Апатиты на мероприятия по охране окружающей среды

На основе анализа существующей практики оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления (далее – ОЭД ОМСУ) выявлено, что система показателей ОЭД ОМСУ могла бы применяться в качестве системы индикаторов устойчивого развития в том случае, если перед городами будут поставлены цели устойчивого развития, а сама система скорректирована для оценки степени достижения этих целей.

Выявлен ряд показателей ОЭД ОМСУ, на основе которых мы смогли рассчитать индикаторы экономического (рис.2) и экологического (рис.3) аспектов устойчивого развития городов [7, 8].

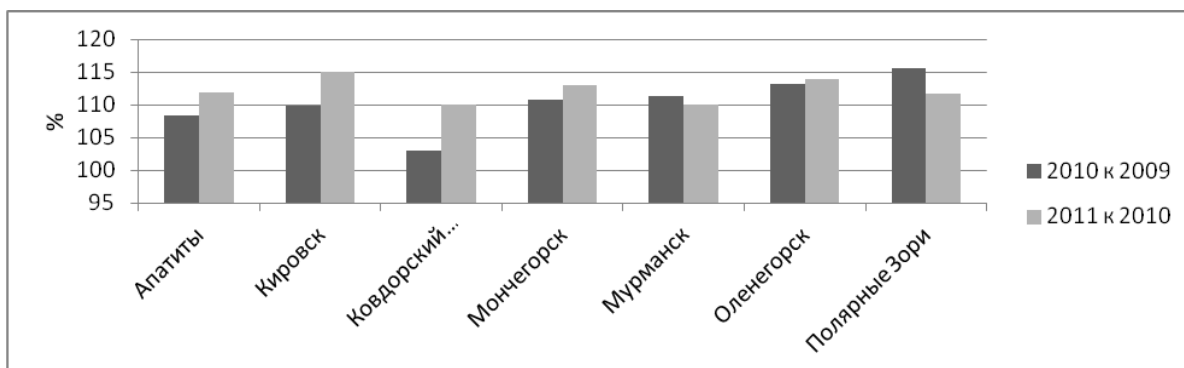


Рис.2. Динамика роста среднемесячной реальной начисленной заработной платы работников, крупных и средних предприятий и некоммерческих организаций в городских округах

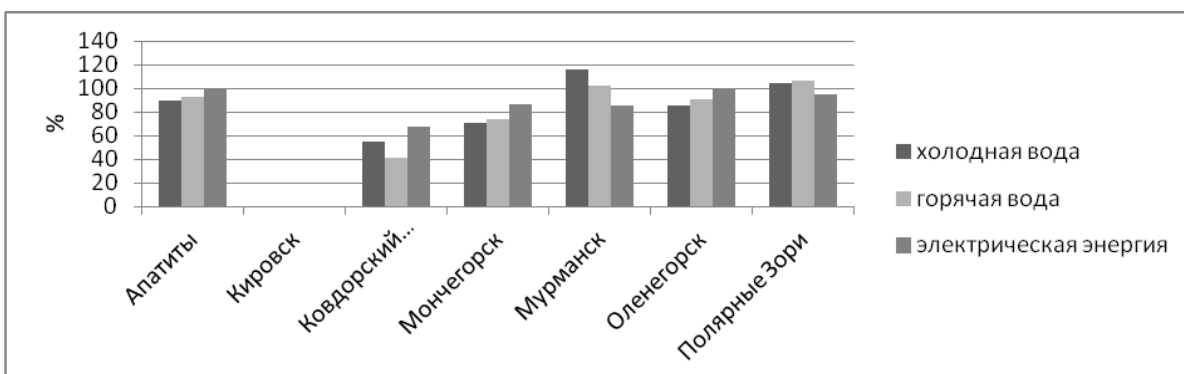


Рис.3. Динамика изменений удельной величины потребления муниципальными бюджетными учреждениями холодной и горячей воды, электрической энергии, % 2011 год к 2010 г.

Таким образом, на базе существующих показателей ОЭД ОМСУ нам удалось рассчитать только 2 индикатора, отражающих устойчивость развития. Что является совершенно недостаточным, поэтому, исходя из выявленных целей устойчивого развития северных муниципальных образований, мы предлагаем дополнить ОЭД ОМСУ следующими индикаторами: доля завершенных инвестиционных природоохранных проектов; доля отходов, отправляемых на переработку; доля членов общественных организаций в общей численности жителей.

Особенностью северных территорий является малая экологическая емкость природной среды и низкая биопродуктивность экосистем, которые делают неприемлемым использование общепринятых методов и приемов освоения природных ресурсов, градостроительства и т.д. [9]. Поэтому в формировании политики устойчивого развития городского округа в северном регионе РФ необходимо повысить роль экологизации принимаемых на местном уровне решений по основным направлениям эколого-экономической политики развития на местном уровне.

Опираясь на существующий международный опыт по переходу к устойчивому развитию на местном уровне, предложенные российскими авторами подходы по формированию политики развития северных территорий, учитывая положения законодательства РФ, регулирующего деятельность органов местного самоуправления, мы выделили основные направления деятельности, на которых должна строиться муниципальная политика устойчивого развития: повышение энергоэффективности; уменьшение образования и переработка отходов; улучшение здоровья

населения (уменьшение загрязнений); сохранение естественных экосистем и биоразнообразия; вовлечение различных слоев населения в достижение поставленных целей.

На основе анализа динамики качества городской среды муниципальных образований Мурманской обл. выявлено, что за последние 20 лет экологические проблемы трансформировались в сторону все большего вклада населения в загрязнение окружающей среды. Рост благосостояния населения, являющийся фактором экономической устойчивости, негативно отражается на параметрах окружающей среды (рис.4) [10, 11, 12].

В сложившейся ситуации информирование, просвещение, образование и пропаганда становятся важными инструментами достижения целей. Поэтому природоохранная политика городского округа должна быть направлена на работу с населением. Механизм сотрудничества с местным бизнесом и неправительственными организациями для создания условий по внедрению более строгих экологических требований и организации поддержки природоохранных инициатив ОМСУ должен быть разработан и использован [13].

Используемые в управленческой практике инструменты становятся инструментами политики устойчивого развития в том случае, если они используются для достижения целей устойчивого развития. Таким образом, функция целеполагания является определяющей при переходе к устойчивому развитию, в том числе и на местном уровне.

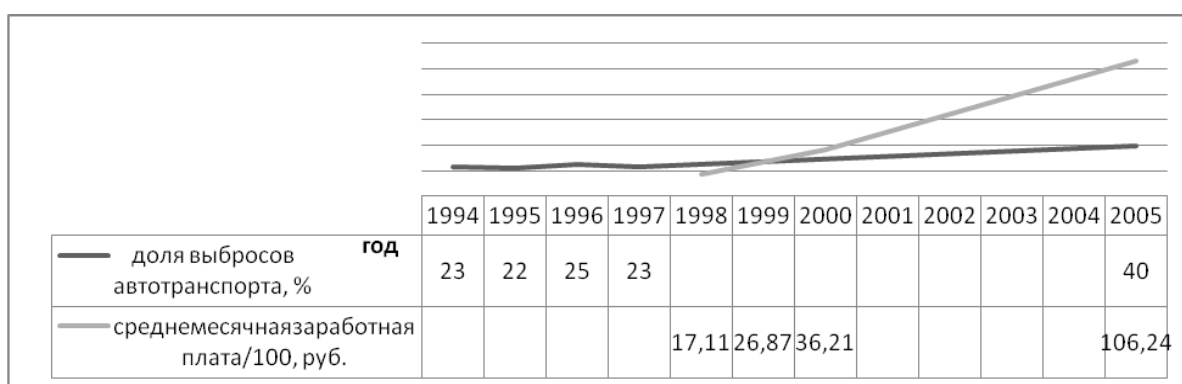


Рис.4. Соотношение динамики изменения среднемесячной заработной платы и доли выбросов автотранспорта в общем объеме выбросов в атмосферу в Мурманской обл.

Обзор существующего опыта перехода к устойчивому развитию муниципалитетов, проведенный Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР, 2001), показал, что стратегии устойчивого развития, разработанные как новые концепции с нуля, не смогли решить стоящих задач. Более того, они подорвали существующие процессы и привели к пустой трате ограниченных ресурсов. Поэтому целесообразна разработка системы координации, которая будет способствовать интеграции всех компонентов устойчивого развития в основных процессах планирования.

В условиях Российской Федерации, целесообразно на первых порах ограничиться планированием экологизации принимаемых решений по основным направлениям политики устойчивого развития на местном уровне, основываясь на выявленных принципах политики устойчивого развития, для достижения целей устойчивого развития и с помощью экономических факторов поддержки политики устойчивого развития. Мониторинг достижения поставленных целей должен осуществляться на основе выявленных индикаторов устойчивого развития, встроенных в политический процесс (т.е. на их основе должны приниматься управленческие решения). Данные атрибуты муниципальной политики объединены в систему, представленную в табл.1.

Органам местного самоуправления предлагается в качестве документа, координирующего различные процессы планирования и регулирования на местном уровне, разработать и утвердить муниципальный нормативный правовой акт (условное название – Основы политики устойчивого развития, далее – ОПУР) [14], утверждающий принципы, цели, основные направления и индикаторы устойчивого развития на местном уровне.

Система политики устойчивого развития (УР) северного городского округа

Декларация: обеспечение экологизации принимаемых решений			
Принципы УР	Цели УР	Направления УР	Индикаторы УР
1. Последовательность и согласованность действий при достижении целей развития 2. Поиск и реализация решений, повышающих энергоэффективность систем жизнеобеспечения и экономики муниципального образования 3. Приоритет сохранения природной среды при планировании и ведении хозяйственной деятельности 4. Обеспечение консенсуса при принятии решений по целям развития и широкого участия в достижении поставленных целей	1. Сдерживание процесса изменения климата (повышение энергоэффективности) 2. Улучшение здоровья людей (уменьшение загрязнений) 3. Ответственное управление природными ресурсами и отходами 4. Сохранение экосистем и биоразнообразия 5. Социальная включенность	1. Управление отходами 2. Обеспечение благоустройства территорий 3. Сохранение естественных экосистем и биоразнообразия 4. Экологическое образование, пропаганда, вовлечение населения, университетов, исследовательских центров и местного бизнеса в решение проблем развития	1. Показатели системы оценки эффективности деятельности омсу 2. Доля завершенных инвестиционных природоохранных проектов 3. Доля отходов, отправляемых на переработку 4. Доля членов общественных организаций в общей численности жителей
Экономические факторы обеспечения процессов УР:	1. Источники инвестиций всех видов и уровней 2. Подготовка кадров для целей устойчивого развития 3. Использование механизма частно-государственного партнерства 4. Определение экономической эффективности		
Рекомендации по совершенствованию процессов муниципального управления:	1. Стратегическое планирование 2. Стимулирование внедрения передовых технологий через систему муниципальных закупок 3. Создание общественных советов по контролю исполнения муниципальных нормативно-правовых актов в сфере обращения с отходами, благоустройства, управления земельными ресурсами		

Для формирования политики устойчивого развития необходимо внедрить утверждаемые вышеназванным документом принципы в каждодневную практику органов местного самоуправления, основываясь на положениях документа при применении любого инструмента муниципальной политики. Каждая целевая программа должна разрабатываться и финансироваться на основе принципов устойчивого развития, утвержденных ОПУР. При предоставлении в аренду муниципального имущества, земельных участков приоритет должен отдаваться тем хозяйствующим субъектам, которые докажут, что их деятельность будет способствовать повышению энергоэффективности экономики города и сохранению/восстановлению природы, что хозяйствующий субъект участвует в общественной жизни муниципального образования (в работах по благоустройству, поддержке спортивных команд, пропагандирует здоровый образ жизни и тому подобное). Аналогично, положения ОПУР должны служить руководством при установлении местных налогов и сборов, оказании поддержки (представление субсидий) из средств местного бюджета.

Регулирование общественных отношений на муниципальном уровне также должно осуществляться с учетом положений ОПУР. Это возможно осуществить, например, созданием общественных советов по мониторингу исполнения основополагающих местных регуляторных нормативно-правовых актов в сфере охраны окружающей среды, каковыми являются Правила благоустройства, Правила землепользования и застройки, Порядки обращения с отходами. Функциями общественных советов должны стать: информирование населения о положениях вышеназванных нормативно-правовых актов, выявление положений, которые сложны к выполнению, подготовка проектов поправок к вышеназванным нормативно-правовым актам и разработка механизмов,

которые будут способствовать исполнению Правил и Порядков на всей территории городского округа. Это будет способствовать развитию широкого участия, формировать действующие общественные институты.

Кроме того, органы местного самоуправления должны будут проводить пропаганду ОПУР и постоянное информирование жителей города о том, как она исполняется. Мы рекомендуем включать мероприятия по информированию населения и пропаганде принципов устойчивого развития в каждую МЦП. Необходимость отвечать на вопросы: «Как МЦП способствует достижению целей устойчивого развития?», «Как МЦП будет способствовать энергоэффективности экономики, сохранению живой природы, вовлечению различных социальных групп в деятельность, направленную на развитие муниципального образования?», «Как в МЦП отражен аспект последовательности и согласованности действий при достижении целей развития?», планировать соответствующие мероприятия будет способствовать формированию нового мировоззрения руководства и муниципальных служащих.

Таким образом, обычные функции муниципальной политики: целеполагание, планирование, регулирование общественной жизни, экономическая поддержка, управление муниципальной собственностью, муниципальные закупки, информирование становятся инструментами устойчивого развития.

Важным инструментом достижения целей являются индикаторы, которые применяются для корректировки муниципальной политики. Индикаторы являются элементом системы управления и должны быть интегрированы в политический процесс.

Используя один из главных принципов устойчивого развития – принцип прагматичности (выявление механизмов – что работает?), для мониторинга применения принципов устойчивого развития города мы предлагаем использовать систему индикаторов, уже включенных в политический процесс (показатели ОЭД ОМСУ) и несложных в подсчете дополнительных индикаторов следования утвержденным принципам устойчивого развития (табл.2).

Таблица 2

Система индикаторов устойчивого развития северного городского округа

№ п/п	Принципы политики УР	Индикаторы
1	Последовательность и согласованность действий при достижении долгосрочных целей развития	1. Доля завершенных проектов 2. Доля достигнутых целей развития
2	Стремление к поиску и реализации решений, повышающих энергоэффективность систем жизнеобеспечения и экономики города	1. Удельная величина потребления энергетических ресурсов (электрическая и тепловая энергия, вода, природный газ) в многоквартирных домах 2. Удельная величина потребления энергетических ресурсов (электрическая и тепловая энергия, вода, природный газ) муниципальными бюджетными учреждениями 3. Доля населения, проживающего в населенных пунктах, не имеющих регулярного автобусного и (или) ж.-д. сообщения с административным центром городского округа (муниципального района), в общей численности населения города, %
3	Приоритет сохранения или восстановления природной среды при планировании и ведении хозяйственной деятельности	1. Доля особо охраняемых территорий, % 2. Доля средств местных бюджетов, освоенных в ходе реализации мероприятий по оптимизации системы обращения с отходами в рамках муниципальных целевых программ, в общем объеме расходов местного бюджета, % 3. Доля отходов, размещаемых на оборудованных полигонах, % 4. Доля отходов, отправляемых на переработку, %
4	Обеспечение консенсуса при принятии решений в сфере развития муниципального образования и широкое участие в мероприятиях по достижению поставленных целей	1. Количество действующих общественных организаций 2. Доля членов общественных организаций в общей численности жителей города, % 3. Количество действующих общественных советов при ОМСУ 4. Количество проектов поправок к нормативно-правовым актам, подготовленным общественными советами

Таким образом, для обеспечения устойчивого развития северного городского округа, представляющего собой социально-экономическое развитие, направленное на улучшение качества жизни населения, сохранение и восстановление окружающей природной среды как основы жизнеобеспечения муниципального образования в целях его максимально длительного

существования на данной территории [15], органы местного самоуправления должны проводить имеющую свои особенности политику.

Особенностями политики устойчивого развития северного городского округа являются: обеспечение экологизации принимаемых решений по основным, связанным охраной окружающей среды, направлениям муниципальной политики. Управление развитием городского округа на основе принципов и в целях устойчивого развития. Использование для мониторинга достижения целей развития системы индикаторов, характеризующих эколого-экономическую ситуацию и степень вовлеченности населения в достижение целей развития.

Литература

1. Козьменко С.Ю. Региональное присутствие России в Арктике: геополитические и экономические тенденции // Арктика и Север. – 2011. – № 3. – С.15-27.
2. Об одобрении Экологической доктрины Российской Федерации: распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.08.2008 № 1225-р // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
3. Концепция устойчивого развития и Местная повестка дня на XXI век: метод. пособие / под ред. Д.А.Голубева, Н.Д.Сорокина. – СПб.: Союз художников, 2003. – С.480.
4. Kick the habit. A UN guide to climate neutrality / Alex Kirby. UNEMG, UNEP/GRID-Arendal, Malta. – 2008. – 202 p.
5. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: федер. закон от 06 октября 2003 г. № 131-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
6. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года: Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537 // Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
7. Сводный доклад Мурманской области о результатах мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов Мурманской области. 2010 год. – URL: http://mines.gov-murman.ru/content/devel_city/sub05/sub01/sub01/
8. Сводный доклад Мурманской области о результатах мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов Мурманской области. 2011 год. – URL: http://mines.gov-murman.ru/content/devel_city/sub05/sub01/sub02/
9. Красовская Т.М., Природопользование Севера России, М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 288 с.
10. Города и районы Мурманской области: стат. сб. – Мурманск. – 2008.
11. Города и районы Мурманской области: стат. сб. – Мурманск. – 2004.
12. Доклады о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 1997-2010 гг. URL: <http://www.gov-murman.ru/envcond/>
13. Ключникова Е.М. К вопросу об устойчивом развитии муниципальных образований в северных регионах РФ // Север и рынок. – 2013. – № 6(37). – С.15-20.
14. Ключникова Е.М. Выбор инструментов формирования политики устойчивого развития муниципальных образований Мурманской области // Север и рынок. – 2013. – № 1(32). – С.53-57.
15. Ключникова Е.М. Устойчивое развитие муниципального образования в северном регионе РФ – определение // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. – URL: <http://www.science-education.ru/111-10170>

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Н.Г.Меньших

научный сотрудник

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН

Аннотация. Изучены подходы и элементы качественной структуры человеческого капитала и выявлены основные причины, тормозящие устойчивое экономическое развитие в регионах Севера и Арктики. Исследованы основные виды человеческого капитала и проведен анализ индекса развития человеческого потенциала в регионах Севера и Арктики.

Ключевые слова: Север, Арктика, человеческий капитал, инновационное развитие

HUMAN CAPITAL AS A FACTOR OF SUSTAINABLE INNOVATION DEVELOPMENT OF ECONOMY IN THE ARCTIC AND IN THE NORTH

N.G.Men'shikh

Researcher

G.P.Luzin Institute for Economic Studies

of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. The approaches and elements of quality structure of the human capital are studied, the main reasons hindering sustainable economic development in the regions of the North and the Arctic are revealed. The main types of human capital are investigated and Human Development Index in the North and in the Arctic is analyzed.

Keywords: The North, the Arctic, human capital, innovation development.

Роль человеческих ресурсов в условиях становления рыночной экономики предельно актуализируется, их оптимизация и развитие выступает одной из стратегических задач эффективного управления. Инновационное развитие экономики требует соответствующих знаний, навыков, психологической готовности к принятию решений, действиям в нестандартных ситуациях, творческого, инициативного подхода к делу, а также умения взять на себя ответственность за принимаемые в сложных ситуациях решения, что предопределяет повышение качества человеческих ресурсов.

Эффективность функционирования экономики знаний напрямую связана с качеством и эффективностью использования человеческого капитала (далее – ЧК).

В современных условиях развития экономики важно осознать ключевую роль ЧК в преодолении кризисной ситуации. Возможности эксплуатации ресурсов не бесконечны. Один из возобновляемых ресурсов, возможности разумного использования которых должным образом недооценены, – производительные способности людей, реализующиеся в современных условиях в форме человеческого капитала, а также источники и резервы его замены и накопления. В этой ситуации ЧК расценивается как наиболее ценный производительный ресурс в преодолении и уменьшении последствий экономических кризисов.

Человеческий капитал – совокупность знаний, умений, навыков, используемых для удовлетворения многообразных потребностей человека и общества в целом. Впервые термин использовал Теодор Шульц, а его последователь – Гэри Беккер развил эту идею, обосновав эффективность вложений в человеческий капитал и сформулировав экономический подход к человеческому поведению.

Под ЧК первоначально понималась лишь совокупность инвестиций в человека, повышающая его способность к труду – образование и профессиональные навыки. В дальнейшем понятие ЧК существенно расширилось, в широком смысле – это интенсивный производительный фактор экономического развития, развития общества и семьи, включающий образованную часть трудовых ресурсов, знания, инструментарий интеллектуального и управленческого труда, среду обитания и трудовой деятельности, обеспечивающие эффективное и рациональное функционирование ЧК как производительного фактора развития. В тезисном выражении ЧК – это интеллект, здоровье, знания, качественный и производительный труд и качество жизни. Это главный фактор формирования и развития инновационной экономики и экономики знаний как следующего, высшего этапа развития.

Обзор теоретических интерпретаций категории «человеческий капитал», а также подходы к его определению приведены в работе [1]. Сегодняшние реалии побуждают ученых переоценивать и корректировать многие прежние подходы к формированию ЧК своевременно реагировать на новые проблемы, возникающие в ходе социально-экономических преобразований для преодоления различного рода кризисов.

Определяющим условием накопления ЧК является развитый человеческий потенциал, поскольку человеческий капитал формируется из него. Его сущность, функционирующего в производстве товаров и услуг, заключается в том, что является по существу самовозрастающей самодвижущей стоимостью. ЧК в стоимостном выражении – стоимость создания и поддержания на определенном уровне специальных качеств рабочей силы работников за счет затрат работодателя.

Классификация видов ЧК возможна по разным признакам и в разных целях, при этом выделяются виды ЧК, основанного на разграничении групп способностей, необходимых для активной жизнедеятельности человека, в т.ч. капитал здоровья, культурно-нравственный капитал,

интеллектуальный капитал, трудовой капитал и организационно-предпринимательский капитал. Эти виды ЧК имеют общую особенность: они неотчуждаемы от человеческой личности. Однако составляющие ЧК неоднородны, овеществленные знания могут отчуждаться от человека.

Структуру видов ЧК можно представить следующим образом (рис.).



Классификация видов человеческого капитала

Большое значение имеет деление ЧК на следующие виды:

- общий (перемещаемый) – является результатом общей профессиональной подготовки и может быть использован практически в любой специальности и на любом рабочем месте;
- специальный (неперемещаемый) – создается в результате специальной подготовки для реализации преимущественно на конкретном предприятии или на данном рабочем месте и может быть использован лишь в ограниченном пространстве.

В современных условиях конкурентные преимущества экономики и возможности ее модернизации в значительной степени сопряжены с накопленным и реализованным ЧК. Именно люди с их образованием, квалификацией и опытом формируют границы и возможности технологической, экономической и социальной модернизации общества, позволяющей сократить отставание от экономически развитых государств. Следует отметить, что в России ЧК как фактору инновационного развития не уделяется достаточного внимания. Основной акцент ставится на развитие инновационной инфраструктуры, на формирование эффективных институтов и повышение эффективности национальной инновационной системы. Однако такой «технический» подход к проблемам российской экономики и недооценка роли ЧК не способны обеспечить качественный скачок, необходимый для устойчивого развития российской экономики и перехода к инновационному развитию.

Исследования последних лет последовательно демонстрируют неспособность России в короткие сроки перейти на инновационный курс развития. Глубокие опасения вызывает тот факт, что Россия продолжает далеко отставать от развитых стран и этот разрыв с каждым годом увеличивается [2].

Для перехода на инновационный уровень развития в регионах Севера и Арктики, в т.ч. развития человеческого капитала, повышения качества жизни населения, необходимо активно использовать инновации, внедрять новые технологии, обновлять всю технологическую базу региональной экономики.

Таким образом, на первый план выдвигается задача формирования ЧК, восприимчивого к инновациям, готового к включению в научные и производственные процессы в условиях стремительно обновляющихся технологий. Не случайно «Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации 8 декабря 2011 г. № 2227-р важнейшим приоритетом определяет развитие «кадрового потенциала в сфере науки, образования, технологий и инноваций» [3]. При этом Стратегия определяет перечень компетенций, которыми должен обладать «инновационный человек». В частности, способность и готовность:

- к непрерывному образованию, постоянному совершенствованию, переобучению и самообучению, профессиональной мобильности, стремление к новому;
- к критическому мышлению;
- к разумному риску, креативность и предприимчивость, умение работать самостоятельно и готовность к работе в команде, готовность к работе в высококонкурентной среде;
- к овладению иностранными языками как коммуникационными инструментами эффективного участия в процессах глобализации, включая способность к свободному бытовому, деловому и профессиональному общению на английском языке.

Однако для экономики регионов, для управления развитием его кадрового потенциала важно понимать, какими свойствами обладает этот человеческий капитал, насколько он соответствует требованиям современной экономики в профессиональном, социальном и иных аспектах.

Во-первых, ЧК не отделим от его носителей – работников организации или населения региона.

Во-вторых, физиологические свойства и природные способности человека, получаемые наследственным путем, являются базовой частью ЧК, называемой капиталом здоровья.

В-третьих, ЧК в виде знаний, умений и навыков является приобретенным в результате затрат самого человека и общества.

В-четвертых, ЧК может быть использован в сфере общественного производства и является одним из факторов повышения эффективности последнего.

На макроуровне в качестве важнейших шагов в ближайший период к формированию новой модели развития и использования ЧК могут быть следующие:

- увеличение доли федерального и местных бюджетов в расходах на образование и подготовку кадров;
- разработка нормативно-правовой базы и создание системы координации различных форм профессионального образования с эффективной обратной связью на федеральном и региональном уровнях
- развитие тех элементов сложившейся на предприятиях системы профессионального обучения, которые оправдали себя в новых условиях, механизм финансирования профессионального обучения персонала предприятий должен быть органично включен в складывающуюся систему финансово-экономических и налоговых отношений;
- создание государственной системы защиты профессионализма квалифицированных работников и интересов работодателей путем разработки государственных профессиональных стандартов и формирование механизма сертификации персонала предприятий в соответствии с международными стандартами.

Роль ЧК в инновационном развитии экономики можно сформулировать с учетом работы [4] как набор различных действий, в т.ч.:

- повышение стоимости труда и его качества;
- проектирование институтов, обеспечивающих восприятие инноваций всеми элементами системы;
- перелив ресурсов из транзакционных в производственные секторы с расширением потребностей внутреннего рынка.

Уровень экономического развития все в большей степени определяется состоянием нематериальных форм богатства, творческим потенциалом человека и сфер, обеспечивающих развитие личности и формирование нового знания. Указанные изменения нашли теоретическое обоснование в экономической науке и, прежде всего, в теории ЧК.

Составляющими ЧК являются следующие качества: состояние здоровья, уровень физического и психического развития, характер и тип мышления, работоспособность; профессиональные знания,

умения и навыки, обуславливающие профессиональную компетентность; разносторонность знаний, эрудиция, кругозор; навыки профессионального и непрофессионального творчества, инновативность мышления, инициативность; способности к сотрудничеству, коллективной организации и взаимодействию.

Очевидно, что отмеченные качества человека – лишь необходимое, но не достаточное условие роста производительности и качества труда. Такими условиями является рациональная организация и использование имеющегося экономического потенциала человека. Только в этом случае последний становится ценностью, ЧК, способным приносить доход не только для самих работников, но и для предприятия и региона в целом.

Основными подсистемами ЧК на Севере являются квалификационно-образовательная и возрастная структура персонала и его текучести, показатели объема продаж и добавленной стоимости на одного работника, уровень оплаты труда, продолжительность программ обучения и повышения квалификации и степень охвата ими персонала и др.

Использование понятия «человеческий капитал» в стратегии инновационного развития промышленности Севера и Арктики может описывать следующие факторы: качества, которые человек применяет в инновационной деятельности; творческий характер человека, способность к инновациям; знания, командный дух, лидерство, ориентация и нацеленность на реализацию целей.

В «Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года» определены целевые индикаторы, направленные на становление инновационной экономики в России:

- устойчивый рост внутренних затрат на исследования и разработки.
- укрепление престижа российской науки, усиление притока молодых кадров в научную сферу.
- повышение патентной активности, рост капитализации научных результатов.
- повышение уровня инновационной активности в сфере малого бизнеса.
- повышение инновационной активности в экономике.
- рост удельного веса инновационной продукции как в общем объеме продаж промышленной продукции, так и в экспорте промышленной продукции.

На макроуровне в качестве важнейших шагов в ближайший период к формированию новой модели развития и использования ЧК могут быть следующие:

- увеличение доли федерального и местных бюджетов в расходах на образование и подготовку кадров;
- разработка нормативно-правовой базы и создание системы координации различных форм профессионального образования с эффективной обратной связью на федеральном и региональном уровнях
- развитие тех элементов сложившейся на предприятиях системы профессионального обучения, которые оправдали себя в новых условиях; механизм финансирования профессионального обучения персонала предприятий должен быть органично включен в складывающуюся систему финансово-экономических и налоговых отношений;
- создание государственной системы защиты профессионализма квалифицированных работников и интересов работодателей путем разработки государственных профессиональных стандартов и формирование механизма сертификации персонала предприятий в соответствии с международными стандартами.

Роль ЧК в инновационном развитии экономики Севера и Арктики можно сформулировать как набор различных действий, в т.ч.: повышение стоимости труда и его качества; проектирование институтов, обеспечивающих восприятие инноваций всеми элементами системы; перелив ресурсов из транзакционных в производственные секторы с расширением потребностей внутреннего рынка.

Уровень экономического развития регионов Севера и Арктики все в большей степени определяется состоянием нематериальных форм богатства, творческим потенциалом человека и сфер, обеспечивающих развитие личности и формирование нового знания. Указанные изменения нашли теоретическое обоснование в экономической науке и, прежде всего, в теории человеческого капитала.

Сохранение ЧК невозможно без привития ответственности за принимаемые решения, веры в собственные силы. Важным инструментом управления инвестициями в человеческий капитал является муниципальная политика. Социальный капитал не только как общественное доверие, но и как вера в собственные силы в изменении социальных условий начинает формироваться именно на этом уровне. Население вполне способно сопоставить условия жизни и занятости в соседних селах, городах, районах, тем самым вынести не только оценку эффективности процесса, но и включиться в управление, т. е. развивая социальный капитал, способствовать накоплению человеческого.

Литература

1. Меньших Н.Г., Цукерман В.А. Человеческий капитал как основа инновационного развития регионов // Трансфер технологий от науки к бизнесу: материалы V Междунар. симп., Алушта, Украина 15-20 сентября 2013 г. – Симферополь: Крымский науч. центр НАН Украины и МОН Украины, 2013. – С.108-113.
2. Методологические аспекты инновационного развития России. – URL: <http://www.reflexion.ru/club/KIR-PZ.pdf> (дата обращения: 17.09.2011).
3. Стратегия инновационного развития Российской Федерации до 2020 г.: сайт Правительства Российской Федерации. – URL: <http://government.ru/gov/results/17449/>
4. Меньших Н.Г., Цукерман В.А. Роль человеческого капитала в обеспечении инновационного развития экономики Арктической зоны Севера // Управление инновациями. – 2012: материалы междунар. науч.-практ. конф. 19-21 ноября 2012 г. / под ред. Р.М.Нижегородцева. – М.: ЛЕНАНД, 2012. – С.89-95.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ*

Л.Ю.Никифорова

кандидат экономических наук, научный сотрудник

Институт проблем регионального развития РАН, Санкт-Петербург

Аннотация. Рассмотрены направления пространственного развития территорий Севера и Арктики. На основе стратегических документов проанализированы возможности развития отдельных субъектов Арктической зоны Российской Федерации. Показано, что инновационный путь пространственного развития северных регионов является актуальным, при этом уточнено, что развитие территорий должно быть основано исключительно на использовании инновационных технологий с учетом северности.

Ключевые слова: пространственное развитие северных территорий, сценарии развития Арктической зоны РФ, инновационная инфраструктура, подготовка кадров.

INNOVATION WAY OF SPATIAL DEVELOPMENT OF THE NORTH AND THE ARCTIC

L.Yu.Nikiforova

PhD (Econ.), Researcher

Institute of Regional Development Studies of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg

Abstract. The article considers directions of spatial development of territories in the Arctic and in the North. On the basis of the strategic documents development opportunities of some regions of the Russian Arctic zone are analyzed. It is shown that the innovation way of spatial development of northern regions is topical. At the same time it is specified that development of territories should be exclusively based on applying innovation technologies taking into consideration the northern specificity.

Keywords: spatial development of northern territories, the RF Arctic zone development scenarios, innovation infrastructure, training of personnel.

Современный уровень развития производительных сил и потребность в сырьевых ресурсах показывает, что в связи с истощением ресурсов северные территории будут в большей степени влиять на экономику страны. В то же время и на самих северных территориях планируется развитие производств по добыче и переработке природного сырья, а также создание новых промышленных предприятий на основе реализации крупных инвестиционных проектов. В целях интеграции страны в мировую экономику наряду с производственным потенциалом Севера и Арктики предполагается развитие транзитного, транспортного сообщения с использованием Северного морского пути и формирование крупных торговых узлов.

* Работа выполнена при поддержке РГНФ (проект № 12-32-06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития»).

Специфика пространственного инновационного развития Севера и Арктики связана с особенностями арктической экономики, которая представляется как ресурсная, приморская и тесно взаимодействующая с военным и гражданским секторами.

Разработка и реализация арктических мегапроектов освоения углеводородов на шельфе, строительства железнодорожной магистрали «Белкомур» позволит активизировать процесс инновационного развития как на северных территориях, так и в России в целом. Новые мегапроекты могут создать мощный инновационный импульс и в ведущих отраслях российской промышленности, прежде всего в машиностроении, судостроении, ВПК, а также в отраслевых научно-исследовательских учреждениях и фирмах.

Приморский характер территорий Арктической зоны РФ (АЗРФ) определяет своеобразие формируемых здесь инновационных хозяйственных комплексов на шельфе и в береговой зоне. Предполагаемые изменения климата, сдвиг хозяйственной деятельности в направлении разработки шельфовых месторождений арктических морей приведут к усилению роли морского фактора в экономическом и социальном развитии территории.

Важное значение в развитии северных территорий имеет агломерационный эффект, связанный с формированием крупных транспортных комплексов, логистических узлов, центров образовательной и инновационной инфраструктуры.

В стратегических документах практически всех субъектов АЗРФ имеются положения, связанные с пространственным развитием их территории. Анализ основных из них показал, что среди всех субъектов АЗРФ Мурманская обл. имеет наиболее благоприятные предпосылки для пространственного инновационного развития. К таким предпосылкам относятся выгодное экономико-географическое положение, возможности незамерзающего Мурманского порта, включение области с учетом ее трансграничного положения в международное сотрудничество в рамках Баренцева региона.

Наличие развитой портовой инфраструктуры, ледокольного флота, судов, ремонтной базы, специалистов соответствующего профиля позволяет рассматривать Мурманский транспортный узел как головное звено Северного морского пути.

В Архангельской обл. наряду с созданным лесопромышленным кластером, предполагается сформировать машиностроительный кластер. В перспективе именно машиностроительный комплекс будет лидировать по темпам роста и уровню производительности труда в областной экономике. В рамках кластера в регионе намечено создание центра новых компетенций в области машиностроения, который станет основным источником инноваций и конкурентоспособности региональной промышленности.

Основной целью кластеризации экономики Архангельской обл. является повышение производительности труда, из-за чего, согласно Стратегии развития области до 2030 гг., произойдет снижение спроса на трудовые ресурсы [1]. Намеченные перемены в экономике региона повлекут изменение характера занятости населения, а также требований к качеству трудовых ресурсов. Несмотря на положительные тенденции в регионах Севера и Арктики, в Архангельской обл. прогнозируется дефицит трудовых ресурсов. В первую очередь это связано с сокращением численности населения и его старением.

Важнейшими хозяйствующими субъектами на территории севера Красноярского края, относящейся к АЗРФ, выступают предприятия, к основным направлениям деятельности которых относятся добыча и переработка полезных ископаемых. Реализация различных инвестиционных проектов в прибрежных зонах поможет диверсифицировать экономику, развивать инфраструктуру приморских районов, повысить доходы бюджетов, сократить дифференциацию социального развития в муниципальных образованиях края, снизить уровень безработицы и в конечном итоге повысить качество жизни.

На территории Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района планируется реализовать проект строительства трубопроводно-танкерной транспортно-технологической системы вывоза сырой нефти из нижнеенисейских месторождений. Реализация проекта позволит создать в Диксонском районе устойчивую экономику, а также развивать экономику соседних районов за счет привлечения к этой транспортной схеме нефтедобычи.

Перспективным регионом АЗРФ для развития нефтегазодобычи является Ненецкий автономный округ. Огромную роль в преобразовании его экономики должна сыграть организация железнодорожных транспортных коридоров. Эти системы в настоящее время обеспечивают трансконтинентальную связь портов Белого, Баренцева и Карского морей с портами Тихого океана, являются основными выходами сырьевых регионов Урала и Сибири на иностранные рынки.

Инвестиционные проекты по созданию морского глубоководного многофункционального порта Индига, газохимического и нефтеперерабатывающего комплексов, завода по сжижению природного газа, развитию трубопроводной системы с выходом на Индигу направлены на обеспечение функционирования новой транспортной системы в западной части АЗРФ.

На территории арктической зоны Якутии, помимо развития алмазодобычи, редкоземельных металлов и других полезных ископаемых, планируется модернизация флота Ленского, Янского и Колымского пароходств, морского порта Тикси и восстановление береговой сервисной инфраструктуры. Транспортная инфраструктура республики также требует модернизации, которая будет направлена прежде всего на создание эффективной системы авиационного сообщения арктических районов и организацию автомобильных дорог постоянного действия.

Стратегией развития АЗРФ до 2020 г. на территории Республики Саха (Якутия) предусматривается строительство серии автономных энергоустановок для локальных потребителей, что обеспечит надежное и экономичное электро- и теплоснабжение населенных пунктов и объектов промышленности в удаленных районах, сократит объемы северного завоза и ограничит темпы роста тарифов на энергию для населения и промышленности [2].

Анализ показывает, что инновационный путь пространственного развития актуален для большинства северных территорий. С точки зрения вызовов инновационной модернизации можно выделить две группы регионов – старопромышленные (Мурманская, Архангельская области, Норильский промышленный район) и относительно недавнего хозяйственного освоения (Чукотский, Ямало-Ненецкий автономные округа, арктические районы Республики Саха (Якутия), Ненецкий автономный округ). Пространственная экономика первых в максимальной степени использует агломерационный эффект, позитивные экономические экстерналии, связанные с формированием здесь производственных кластеров. Пространственная экономика вторых опирается на сетевой эффект обширных новых зон опережающего развития.

Согласно Стратегии развития АЗРФ до 2020 г., намечено два основных сценария развития – инерционный и инновационный [2]. Первый сценарий предполагает продолжение «сырьевой» направленности развития северных территорий, но при этом должны быть произведены улучшения экономики за счет устранения наиболее острых социальных и инфраструктурных проблем. К таким проблемам в условиях Севера прежде всего относятся: переселение населения в другие регионы, решение проблемы пенсионного обеспечения населения, начисление северных надбавок, строительство дорог, развитие связи, малой энергетики, модернизация сетевого хозяйства, развитие социальной инфраструктуры и т.д. Также по этому сценарию намечено реформирование институциональной среды для улучшения предпринимательского климата и привлечения инвестиций, необходимых для обновления материально-технической базы, снижения издержек производства и создания комфортных условий жизни населения. Существенного изменения экономической структуры северных территорий в этом случае не произойдет.

Основным положением второго сценария является превращение сырьевых регионов Севера в локомотив развития российской экономики. Осуществление данного сценария предполагает модернизацию сырьевого сектора и стимулирование инновационного спроса, т.е. спроса на научно-технические разработки, снижающие издержки добычи и переработки сырья, повышающие эффективность работ по развитию минерально-сырьевой базы, спрос на управленческие инновации, связанные с внедрением информационных технологий в управление, производство, переработку и разведку. Реализация сценария требует соблюдения баланса между модернизацией сырьевого сектора и пространственным развитием северных территорий путем формирования и развития многофункциональных поселений, образующих устойчивые самовоспроизводящиеся территориальные сообщества. Последнее возможно при выполнении трех взаимосвязанных условий [3]:

- устойчивый и долговременный экономический рост экономики территорий Севера и Арктики;
- цивилизованное хозяйственное и культурное освоение северных территорий (комфортная среда обитания, высокая транспортная доступность, коммунальные блага и услуги, развитая социальная сфера);
- создание прочных экономических основ самодостаточности экономики северных регионов.

При выборе инновационного сценария развитие территорий Севера и Арктики должно ориентироваться не просто на рост объемов производства, а на повышение эффективности хозяйствования путем снижения издержек и более глубокой переработки сырья. Спрос на инновации

в этом случае будет инициироваться сырьевыми компаниями, перед которыми встанет необходимость модернизации своего производства в связи с введением жестких технических и экологических ограничений по добыче и переработке сырья, а также введения повышенных пошлин на вывоз сырья с низкой степенью переработки. В то же время государство, которое делает ставку на создание комфортных условий для жизни населения на северных территориях, должно соблюдать сочетание качества с эффективностью. Содержание определенной численности населения в условиях Севера и Арктики должно быть экономически обоснованным. Для этого необходимо разработать соответствующую программу, которая должна ответить на вопросы потребности, то есть оптимизации численности населения, переселения в регионы части населения, снижения издержек проживания в условиях Севера и Арктики. Это должны быть изменения в сфере ЖКХ, в энергоснабжении, коммуникационном развитии, что приведет к спросу на инновации и в этих отраслях.

Инвестиции в промышленное производство и инфраструктуру, особенно для нового строительства, должны сопровождаться внедрением наиболее передовых технологий и техники. Формирование новых производственных и инфраструктурных комплексов должно основываться на требованиях энергоэффективности, надежности систем жизнеобеспечения, высокой экономичности.

Инновационное развитие экономики связано с расширением факторов производства и повышением производительности труда. За счет интенсификации этих процессов формируются условия, при которых экономический рост опережает по темпам количественное увеличение рабочей силы, но требует улучшения ее качества. Переход к инновационной экономике предполагает выполнение двух важнейших условий – генерации знаний и их востребованности обществом.

Применение инноваций требует привлечения и закрепления трудовых ресурсов высокой квалификации и профессионализма. Решение проблемы закрепления кадров – в создании комфортных условий жизни, ориентации на развитие человеческого капитала, создании новых высших учебных заведений, новых специальностей, ориентированных на инновационные специальности региона. Очевидно, что и подготовка кадров для инновационной экономики является приоритетной региональной и федеральной проблемой. Сегодня некогда действующая мощная и эффективная система стимулирования привлечения специалистов в районы Севера и Арктики отсутствует. Не разрабатываются и не реализуются в современных условиях меры по стимулированию притока новых высококвалифицированных кадров. Переход к инновационному развитию требует существенного изменения подготовки и переподготовки кадров. В настоящее время производство уже испытывает дефицит инженерно-технических работников, а также рабочих, способных работать на новейшем оборудовании, а также его обслуживать [4].

Разрушение системы начального профессионального и среднего специального образования нарушило связи этих учебных заведений с производством. Российский бизнес прекратил содержание специализированных учебных заведений, осуществляющих подготовку рабочих и специалистов среднего звена. Поэтому переход к инновационному типу развития северных территорий связан с созданием современной системы непрерывного образования, подготовки и переподготовки профессиональных кадров [5].

Чтобы решить проблему подготовки кадров для инновационного развития Севера и Арктики, необходимо [4]:

- активно вовлекать региональные вузы и университетские комплексы в работу создаваемых технопарков и бизнес-инкубаторов;
- развивать в вузах инновационные формы деятельности, основанные на интеграции процессов образования и научной деятельности преподавателей и студентов, создавать в них технологическую базу для проведения исследований, разработок и апробации новых технологий;
- вовлекать в учебный процесс и научные исследования северных вузов специалистов-практиков (работников компаний, осуществляющих свою деятельность в регионе), ведущих ученых научных центров страны;
- обеспечивать устойчивое функционирование и развитие системы переподготовки и повышения квалификации кадров для инновационной деятельности, прежде всего в научно-технической и промышленной сферах, в инфраструктурном и социальном секторах;
- содействовать распространению механизмов государственно-частного партнерства в сфере высшего образования для обеспечения высокопрофессиональными кадрами;
- предусмотреть в стратегических документах социально-экономического развития северных регионов возможности софинансирования учреждений высшего образования, а также меры,

способствующие ускоренной модернизации материально-технической базы высших учебных заведений;

- содействовать формированию научно-образовательных центров;
- стимулировать создание специализированных учебных центров подготовки кадров, в том числе для коренных малочисленных народов.

Российские территории Севера и Арктики обладают значительным человеческим потенциалом, адаптированным к жизни и работе в экстремальных условиях. Наличие квалифицированных трудовых ресурсов, высокообразованных инженерно-технических, научных и преподавательских кадров вместе с уникальным природно-ресурсным потенциалом, развитым индустриальным комплексом и значительным культурным потенциалом, обогащенным этнокультурным достоянием коренных народов Севера, создают необходимые предпосылки для устойчивого развития северных и арктических территорий России. При этом организационно-экономический механизм активной промышленной политики должен базироваться на интеграции интересов и ресурсов бизнеса, региональной и муниципальной власти, общественных институтов.

Серьезным и необходимым этапом на инновационном пути пространственного развития территории Севера и Арктики является создание инновационной инфраструктуры. Опыт зарубежных стран убедительно свидетельствует о том, что в условиях глобальной конкуренции выигрывает тот, кто располагает развитой инфраструктурой инновационной деятельности.

Под инновационной инфраструктурой принято понимать совокупность взаимосвязанных, взаимодополняющих производственно-технических систем, организаций, фирм и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инновационных продуктов [6].

Развитие инновационной инфраструктуры, как правило, предусматривает создание сети консалтинговых, информационных, финансовых и других организаций, деятельность которых направлена на поддержку и развитие инновационной деятельности. В зависимости от объемов спроса на услуги со стороны научно-технического комплекса инфраструктурные функции могут выполнять малые организации, созданные на базе действующих научных и образовательных учреждений, а также специализированные организации, располагающие собственной материальной и кадровой базой.

Специфика северных территорий, по нашему мнению, предъявляет требования нового подхода (отличного от подходов других регионов РФ) к инфраструктурному обеспечению научно-технической и инновационной деятельности. Главным отличием должно стать то, что создание элементов инновационной инфраструктуры должно происходить не разрозненно, а в виде построения рыночно ориентированных инфраструктурных комплексов. При этом рыночная ориентация комплекса будет определяться его способностью обеспечивать выполнение всех своих функций в условиях современной экономики и возможностями быстрой адаптации к изменениям спроса на инфраструктурные услуги по объему, составу и качеству.

Для инновационного пространственного развития территорий Севера и Арктики необходимо создание системы территориального планирования, а также совершенствование законодательной базы.

Литература

1. Стратегия социально-экономического развития Архангельской области до 2030 года. – URL: <http://www.dvinaland.ru/economy/strategy/>
2. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года: утв. президентом РФ). – URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=142561>
3. Пилясов А.Н. Контуры Стратегии развития Арктической зоны России // Арктика. Экология и экономика. – 2011. – № 1.
4. Цукерман В.А., Меньших Н.Г. Образование как фактор устойчивого развития экономических систем Севера и Арктики // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2013. – № 3. – С.85-89.
5. Матвеев О.А. Проблемы и перспективы инновационного развития регионов Севера // Проблемы Севера и Арктики Российской Федерации: науч.-информ. бюлл. / Комитет по делам севера и малочисленных народов. – 2010. – Вып. 11.
6. Цукерман В.А. Концептуальные основы инновационного промышленного развития Севера и Арктики // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2012. Т. 3, № 31. – С.146-150.

УЧАСТИЕ КРУПНОГО БИЗНЕСА В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

Е.Д.Разгулина

аспирант, младший научный сотрудник

Институт социально-экономического развития территорий РАН

Аннотация. Рассматриваются формы участия бизнеса в социально-экономическом развитии территорий. Представлен анализ основных видов инвестирования в социальные программы на примере крупнейших предприятий Европейского Севера. Выявлен ряд направлений, реализация которых позволит повысить роль российского бизнеса в региональном развитии.

Ключевые слова: региональное развитие, устойчивое социально-экономическое развитие, бизнес-структуры, Европейский Север.

PARTICIPATION OF BIG BUSINESSES IN SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN EUROPEAN NORTH

E.D.Razgulina

Postgraduate student, Junior Researcher

Institute of Socio-Economic Development of Territories of the Russian Academy of Sciences

Abstract. The article considers business participation forms in socio-economic development of epy territories. The main types of investments in social programs are analyzed (case study of big enterprises of the European North). A number of directions are revealed, realization of which will promote increasing the role of Russian businesses in regional development.

Keywords: regional development, sustainable socio-economic development, business structures, European North.

При переходе российской экономики к модели социально ориентированного развития важнейшей задачей экономической политики является приоритетное решение социальных проблем. Формирование в России социального государства предполагает создание такой политической системы, в которой каждому гражданину гарантирован достойный уровень жизни и широкий набор социальных благ. При этом социальные гарантии обеспечиваются путем государственного регулирования экономики (прежде всего крупного бизнеса), налоговой политикой, достижением интеграции власти, бизнеса и общества [1].

В то же время социально-экономическое развитие территорий в определяющей степени зависит от организации управления и активности участия в этих процессах субъектов экономической деятельности [2]. Усиливающееся в последние годы влияние крупных компаний на экономическое развитие страны обуславливает необходимость привлечения бизнеса к формированию социально-экономической политики государства, а также разработки согласованных с ним действий, направленных на внедрение социально ориентированных моделей поведения. Решение поставленных задач связано с формированием соответствующих институциональных основ взаимоотношений бизнеса, общества и власти.

Международная конференция по устойчивому развитию, состоявшаяся в 1992 г. в Рио-де-Жанейро, стала поворотным пунктом, зафиксировавшим новые требования со стороны мирового сообщества к корпорациям по повышению их социальной ответственности. Данная конференция явилась мощным импульсом активизации изучения роли крупных компаний в решении социальных проблем, а также разработки программных политических документов на корпоративном, национальном и международном уровнях, определяющих сферы социальной ответственности и социальные функции бизнеса [3].

На государственном уровне в России впервые о социальной ответственности бизнеса было заявлено в выступлении президента РФ В.В.Путина на расширенном заседании правления Торгово-промышленной палаты (ТПП) РФ, что нашло свое отражение в постановлении правления ТПП РФ от 23 декабря 2003 г. № 71-7 «О социальной ответственности бизнеса в современной России», где прозвучал призыв к участию в решении наиболее острых и неотложных социальных проблем, стоящих перед страной.

В 2004 г. Российским союзом промышленников и предпринимателей с целью обобщения коллективного опыта ответственной деловой практики компаний, базирующейся на принципах Социальной хартии российского бизнеса, и продвижения основ социализации бизнес-структур создан банк корпоративных практик социальной направленности компаний, действующих на территории Российской Федерации.

По данным на I полугодие 2013 г. зарегистрировано 256 программ (корпоративные практики) 126 компаниями различных отраслей экономики (табл.1).

Таблица 1

Практика российских компаний в области корпоративной социальной ответственности

Отраслевая принадлежность компаний	Количество компаний	Программы			
		всего	направленные на работников компании	направленные на внешнее сообщество	кодексы, политики, стандарты
Нефтегазовая	17	51	22	17	12
Энергетика	19	30	14	10	6
Металлургическая и горнодобывающая	18	44	28	13	3
Производство машин и оборудования	18	26	20	3	3
Химическая, нефтехимическая, парфюмерная	9	18	8	4	6
Деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная	1	1	1	–	–
Производство пищевых продуктов	4	14	6	4	4
Телекоммуникационная	5	7	3	4	–
Финансы и страхование	8	17	6	6	5
ЖКХ и бытовое обслуживание	2	4	1	1	2
Розничная торговля	2	3	2	1	–
Транспорт и дорожное хозяйство	10	22	13	3	6
Общественное питание, гостиничное хозяйство	1	1	1	–	–
Строительство	3	6	3	3	–
Сельское и лесное хозяйство	3	5	2	3	–
Образование, наука, культура	2	2	1	1	–
Прочие виды услуг	4	5	4	1	–
Итого	126	256	135	74	47

Источник: Национальный Регистр корпоративных нефинансовых отчетов. – URL: <http://xn--01aabe.xn--p1ai/simplepage/476>

Как показывает анализ, наибольшее внимание российские компании уделяют вопросам социальной политики в отношении работников: повышение квалификации и образования, система мотивации, охрана здоровья и улучшение условий труда, добровольное медицинское страхование, корпоративные пенсионные фонды и пр. Что касается их участия в развитии территорий присутствия, то оно осуществляется через инвестиционные программы технической модернизации, экологические программы, а также благотворительность и спонсорство. Следует подчеркнуть, что вклад компаний в социально-экономическое развитие территорий остается пока крайне малым, предпринимательский сектор пока явно недостаточно участвует в обеспечении социальных потребностей общества.

Вместе с тем российские корпорации играют важную роль в обеспечении устойчивого развития территорий – это, прежде всего, доля в доходах региональных бюджетов и в доходах населения, создание рабочих мест, развитие инфраструктурных объектов и реализация задач по увеличению валового внутреннего продукта. Следовательно, в настоящее время крупный бизнес может выступать равноправным партнером социально-экономического развития территорий.

Безусловно, вклад крупных предприятий должен быть больше. В Вологодской обл. таким крупным предприятием является ОАО «Северсталь». Это градообразующее предприятие г.Череповца. В докризисный период здесь трудилось 34 тыс. чел., предприятие имело детские сады,

хоккейные команды, медпункты, здравпункты, поликлиники, больницы, санатории, профилактории и прочие лечебно-профилактические учреждения. Весьма существенным был вклад ОАО «Северсталь» в бюджетную систему региона. В 2004-2007 гг. ОАО «Северсталь» формировало 40-50% всех налоговых доходов области (табл.2).

Таблица 2

Показатели, характеризующие вклад ОАО «Северсталь»
в социально-экономическое развитие территории присутствия

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Изменение 2006-2011 гг.
Экономический эффект							
Валовая добавленная стоимость (ВДС), млн руб.	58801.3	68503.7	86247.2	39047.7	52307.8	53450.2	-5351.1
Доля ВДС предприятия в ВРП территории присутствия, %	29.1	28.2	29.2	18.3	20.8	17.4	-11.7
Бюджетный эффект							
Налоговые платежи в территориальный бюджет, млрд руб.	9.9	12.5	14.2	3.8	7.5	7.5	-2.4
В% к общим налоговым доходам бюджета территории присутствия	38.3	37.7	33.3	15	22.3	20.1	-18.2
Социальный эффект							
Соотношение средней заработной платы работников и средней заработной платы по региону, раз	1.84	2.08	1.73	1.80	1.82	1.88	0.04
Доля занятых на предприятии в общей численности занятых в городе, %	30.0	22.7	21.5	19.4	17.6	17.3	-12.7

Источники: Данные Федеральной службы государственной статистики, годовых отчётов ОАО «Северсталь», расчёты автора.

Однако в связи с кризисом финансовое положение предприятия ухудшилось и в 2008-2011 гг. происходило заметное снижение роли крупнейшего комбината в регионе. По итогам 2011 года доля холдинга в общих налоговых доходах составила только 20.1%. На конец 2011 года ОАО «Северсталь» формировала лишь 17.4% ВРП, что на 11.7 п. п. ниже уровня 2006 года. За 2006-2011 гг. доля занятых на предприятии в общей численности занятых в городе уменьшилась с 30.0 до 17.3%. Конечно, уменьшение социальных расходов является естественной реакцией на кризис, адаптация к которому неизбежно предполагает сокращение издержек. Однако весьма значительные масштабы сокращений работников, уменьшения затрат на персонал и региональные программы, снижения поступлений в бюджет области свидетельствуют о том, что акционеры и высший менеджмент компании избрали путь адаптации к кризису прежде всего за счёт работников, местных сообществ и иных заинтересованных сторон. Следовательно, говорить о социальной ответственности ОАО «Северсталь» пока преждевременно [4, 5].

Стоит отметить, что холдинговая структура ОАО «Северсталь» – ОАО «Олкон» функционирует и на территории Мурманской обл. Однако предприятие не формирует самостоятельного социального отчёта и не выделяет раздела в годовой отчетности, посвященного социальной ответственности. Поэтому оценить масштабы социальных программ ОАО «Олкон», направленных на развитие территории присутствия, не представляется возможным.

Наиболее крупными предприятиями горнодобывающей промышленности Мурманской обл. являются также ОАО «Апатит», ОАО «Кольская ГМК» и ОАО «Ковдорский ГОК». Все эти предприятия входят в состав вертикально-интегрированных бизнес-групп ОАО «ФосАгро», ОАО «Норильский Никель» и ОАО «ЕвроХим» соответственно, являющихся крупнейшими отечественными производителями в отраслях черной и цветной металлургии, производства

фосфорсодержащих удобрений, и оказывают огромное влияние на социально-экономическое развитие территорий-резиденций. По данным статистики и годовых отчетов компаний, в 2011 г. они обеспечивали рабочими местами от четверти до практически половины трудоспособного населения городов присутствия (табл.3).

Таблица 3

Доля работников крупнейших горнодобывающих компаний Мурманской обл. в общей численности работающих муниципальных образований

Муниципальное образование	Численность работающих на крупных и средних предприятиях муниципального образования, чел.	Доля работников градообразующих предприятий в общей численности работающих, %			
		«Апатит»	«Кольская ГМК»	«Олкон»	«Ковдорский ГОК»
Апатиты	16852	33.1			
Кировск	18349				
Мончегорск	15598		33.2		
Заполярный	8113				
Никель	2981				
Оленегорск	8801			24.5	
Ковдорский р-н	7892				45.6

Источники. Данные Федеральной службы государственной статистики; годовых отчетов; Снегов В.В., В.В.Дядик. Оценка потенциала участия крупного бизнеса в социально-экономическом развитии Арктического региона // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. № 2 (26). С.29-39.

Налоговые поступления от ОАО «Апатит», ОАО «Кольская ГМК», ОАО «Оленегорский ГОК» и ОАО «Ковдорский ГОК» в местные бюджеты городов Апатиты, Кировска, Мончегорска, Заполярного, Никеля, Оленегорска и Ковдорского района по муниципальному налогу – НДФЛ – составили в 2011 году 36.3, 35.1, 19.8 и 51.3% соответственно. Настолько тесная интеграция компаний в социально-экономический уклад территорий-резиденций еще раз подчеркивает значимость практики социальной ответственности для местных сообществ [6].

Что касается ещё одного крупнейшего предприятия Вологодской обл. – ОАО «ФосАгро», стоит отметить, что в 2011 г. снизились налоговые поступления в бюджет (на 63.1%) (табл.4). Связано это со снижением российского производства минеральных удобрений на 6%. Уменьшение было обусловлено снижением мирового спроса фосфорных удобрений в условиях макроэкономической нестабильности на рынках Азии, прежде всего в Индии.

Таблица 4

Показатели, характеризующие вклад ОАО «ФосАгро» в региональное развитие

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Изменение, 2007/2011 гг., %
Валовая добавленная стоимость, млн руб.	7280.3	27246	4484.9	10452	18540	в 2.5 р.
Налоговые платежи в региональный и местный бюджеты, млн руб.	5631	4664	758	1655.2	2076	36.9
Средняя заработная плата работников, руб.	18731	22281	25687	26619	28686	153.2
Численность работников, чел.	4340	4465	4335	4324	4388	101.1
Выбросы вредных веществ в атмосферу, тыс. т	6.979	7.745	7.271	6.423	4.725	67.7
Сброс сточных вод в водные объекты, м ³	6.78	6.145	5.53	5.798	5.219	77.0

Источники. Данные Федеральной службы государственной статистики, годовых отчётов ОАО «ФосАгро», расчёты автора.

Однако компания «ФосАгро» декларирует готовность участвовать в ответственности за обеспечение продовольственной безопасности страны и развитие внутреннего рынка минеральных удобрений, соблюдать экологические нормы и правила, включая рациональное природопользование. Как крупнейший а в ряде северных регионов основной работодатель (табл.5), ОАО «ФосАгро» признает свою ответственность за социальную стабильность и устойчивый экономический рост территорий присутствия.

Таблица 5

Численность работающих и средняя заработная плата на крупнейших горнопромышленных предприятиях Мурманской обл. в 2011 г.

Показатель	«Олкон»	«Апатит»	«Кольская ГМК»	«Ковдорский ГОК»
Среднесписочная численность работающих, чел.	2154	11648	8857	3601
Среднемесячная заработная плата, руб.	39800	41369	49970	43366

Источники: Данные Федеральной службы государственной статистики; годовых отчётов ОАО «ФосАгро»; Снегов В.В. Оценка потенциала участия крупного бизнеса в социально-экономическом развитии Арктического региона / В.В.Снегов, В.В.Дядик // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2013. – № 2 (26). – С.29-39.

ПРИМЕЧАНИЕ. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в декабре 2011 г. в среднем по Мурманской обл. составила, 32797 руб.

Основные социальные программы ОАО «ФосАгро» направлены:

- на улучшение условий труда и жизни сотрудников компании, условий жизни членов их семей, развитие регионов;
- на благотворительные проекты в интересах местных сообществ;
- на мероприятия в области экологии и промышленной безопасности, ориентированные на улучшение экологической обстановки, сокращение эмиссии вредных веществ, повышение безопасности производства и пользования продукцией компании;
- на программы, нацеленные на развитие связей с международным отраслевым научным сообществом и поддержку молодых российских ученых-химиков [7].

Изложенная информация в социальном отчёте холдинга свидетельствует о высоком уровне внимания, уделяемого вопросам социальной ответственности. Вместе с тем информации о социальных практиках, реализуемых ОАО «Апатит», как на официальном сайте ОАО «ФосАгро», так и в отчётности самого предприятия крайне недостаточно. Предприятие не формирует самостоятельного социального отчёта, не выделяет разделов, посвящённых социальной ответственности, в годовой и ежеквартальной отчетности. Кроме того, ОАО «Апатит» не раскрывает информацию об объёме налогов и иных обязательных платежей, перечисленных в областной и местные бюджеты. Единственная цифра, по которой можно судить о масштабах социальной ответственности предприятия, содержится в части 8 отчета за 2011 г.: «В отчетном году Общество произвело расходов на содержание социальной сферы, культурно-массовые мероприятия, выплаты по коллективному договору, благотворительность и другие аналогичные непроизводственные нужды в сумме 1 млрд 252 млн рублей» [6].

Стоит отметить, что на другом предприятии Мурманской обл. (ОАО «Кольская ГМК») годовой отчёт содержит специализированный раздел, посвященный реализации предприятием социальных программ в отношении работников, членов их семей, местных сообществ Мончегорска, Заполярного и Никеля. Совокупный объём расходов компании на реализацию программ социальной ответственности в 2011 г. составил 532437 тыс. руб., в том числе:

- 119800 тыс. руб. было израсходовано на оказание благотворительной поддержки государственным, муниципальным и общественным организациям;
- 38 083 тыс. руб. составили расходы компании на финансирование корпоративной пенсионной программы;
- 374 554 тыс. руб. – средства, направленные на прочие социальные выплаты и финансирование корпоративных программ [6].

Масштабы работы ОАО «Кольская ГМК» в области социальной ответственности бизнеса определяет высокий уровень организации данного направления в материнской компании. Необходимо отметить, что ГМК «Норильский никель» имеет интегрированный в организационную структуру холдинга административный механизм управления развитием корпоративной социальной ответственностью, а также располагает долгосрочной стратегией собственного устойчивого развития (в том числе и в области социальной ответственности), зафиксированной в основополагающих корпоративных документах.

ОАО «Ковдорский ГОК» является градообразующим предприятием Ковдорского района Мурманской обл. и структурным подразделением ОАО «ЕвроХим». Значимость компании для местного сообщества определяется тем, что она обеспечивает почти половину рабочих мест в муниципальном образовании и более половины собственных доходов местного бюджета. Социально ориентированная деятельность компании подробно освещена в её отчётах и включает широкий перечень направлений. Основные расходы в 2011 г. были направлены на финансирование мероприятий по охране труда (52.3 млн руб.), социальных программ и обязательств компании (32.8 млн), на поддержку социально значимых проектов и финансирование благотворительной деятельности (24 млн) программ [6].

Проведенный анализ участия крупного бизнеса в социально-экономическом развитии северных регионов России позволил сделать следующие выводы. Современный российский бизнес в первую очередь заинтересован в укреплении собственного кадрового потенциала. Задачи же поддержания социальной стабильности в обществе и развития территории присутствия находятся на втором плане. Стоит отметить значительную сложность в получении достоверной информации о реальных объёмах и источниках расходования ресурсов на финансирование тех или иных мероприятий. Дело в том, что большинство корпораций формируют социальную отчётность только на уровне холдинга в целом. При этом раскрытие информации о социальных программах в отчётах и стратегиях развития предприятий, входящих в состав холдинга, как правило, осуществляется в гораздо меньших объёмах.

В своей статье В.В.Снегов и к.э.н. В.В.Дядик констатируют, что деятельность российских компаний недостаточно системна [6]. Несмотря на то, что материнские компании холдингов стремятся соответствовать по набору декларируемых стимулов и направлений деятельности в области социальной ответственности мировым тенденциям, «на местах» работа ведётся не по всем заявленным направлениям. Периферийные предприятия реализуют стихийно сложившуюся совокупность социально ответственных практик. Работа же управляющих компаний часто сводится к консолидации на уровне группы в стройные отчёты разнородной информации о мероприятиях, реализованных периферийными предприятиями.

Стоит отметить, что отечественные компании, реализующие лучшие в России социальные программы, предпринимают действия, направленные на выработку последовательного и системного подхода к корпоративной социальной ответственности, однако их внешние социально ориентированные программы осуществляются на уровне разовой благотворительности [8]. В процессе приватизации крупные бизнес-структуры сосредоточили в своих руках основную часть национального богатства, но при этом не приняли на себя соответствующей доли ответственности за социально-экономическое развитие страны. Вклад компаний в социально-экономическое развитие территорий остается пока крайне малым. Выход из данной ситуации видится в активизации совместных действий власти и бизнеса [2].

Как показывает мировой опыт, тесное сотрудничество государства и бизнеса – необходимое и важное условие успешного развития страны. Наиболее яркий пример такого сотрудничества – Japan Incorporated, японская модель частно-государственного стратегического управления развитием страны. Быстрому восстановлению экономики Германии поспособствовала модель социально ориентированной рыночной экономики: государство и бизнес совместно планировали масштабы и направления кредитования производства, ценовые ориентиры, уровни заработной платы и налогов. Англосаксонская модель развития начиналась с королевских частно-государственных торговых компаний, обеспечивших Великобританию освоение ее гигантских заморских колоний.

В опыте американских и европейских компаний задача обеспечения квалифицированного расходования благотворительных средств решается за счет обращения к некоммерческим организациям. Например, в США в городах со сложной социально-экономической ситуацией широко распространена практика реализации программ местного социально-экономического развития, объединяющих усилия и средства бизнеса и органов местного самоуправления. При этом обе

стороны участвуют и в финансировании, и в разработке плана проекта, и в контроле за его реализацией. Исполняется же проект специально создаваемой некоммерческой структурой – Агентством территориального развития.

На наш взгляд, наиболее эффективной формой взаимодействия бизнеса и органов власти является совместное определение приоритетов социально-экономической политики и тех областей, в которых бизнес может принять активное участие. Активизировать бизнес в решении социально-экономического развития регионов – задача органов власти и местного самоуправления. Одним из инструментов на этом пути может быть государственно-частное и социальное партнерство [9, 10]. Развитие партнерства власти и бизнеса может стать основой для решения задач обеспечения устойчивого социально-экономического развития регионов (рис.).

Принцип мультикомпонентности применим и при реализации концепции устойчивого развития, реализуемой Российской Федерацией и принятой в мировой практике при планировании развития территорий, разработке стратегий территориального развития и масштабных проектов. Он (принцип) позволяет бизнес-структурам участвовать в планировании и реализации не только экономических задач территории, но и социальных и экологических в их совокупности.

Взаимодействие власти и бизнеса позволяет увеличивать темпы роста экономики, повышать эффективность бюджетного сектора, науки и образования, снижать издержки при реализации инфраструктурных проектов. Наряду с этим такое сотрудничество обеспечивает повышение качества и доступность социально-экономической инфраструктуры, капитала, рабочей силы, технологий, а также содействует экспорту и привлечению иностранных инвестиций [11, 12].



Мультикомпонентность проекта развития: заинтересованные стороны и формы их участия

Наконец, еще одна причина, вызывающая необходимость институционализации партнёрства власти и бизнеса, связана с глобализацией, усиливающей влияние крупных компаний на социально-экономическое развитие территорий. Негативные для устойчивого развития регионов социальные и экологические последствия деятельности мощных транснациональных структур можно предотвратить только путём согласованных действий власти и бизнеса, направленных на постепенное формирование социально ориентированных моделей их поведения и, как следствие, повышение качества жизни российского общества.

Литература

1. Джинджолия А.Ф., Авидзба А.Б. Институциональные формы проявления социальной ответственности российского малого бизнеса // Вестник экономической интеграции. – 2012. – № 9. – С.36.
2. Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона: монография. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.
3. Глебова И.С. Социальная ответственность бизнеса в России и за рубежом: учеб. пособие. – Казань: Казан. гос. ун-т им. В.И.Ульянова-Ленина, 2008. – 113 с.
4. Разгулина Е.Д. Вклад крупнейших предприятий металлургической отрасли в развитие территорий // Проблемы развития территории. – 2013. – № 5 (67). – С.25-32.
5. Разгулина Е.Д. Участие бизнеса в решении социальных задач развития территорий // Современные научные исследования и инновации. – 2013. – № 9. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2013/09/26334>
6. Снегов В.В., В.В.Дядик. Оценка потенциала участия крупного бизнеса в социально-экономическом развитии Арктического региона // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2013. – № 2 (26). – С.29-39.
7. ОАО «ФосАгро»: офиц. сайт. – URL: <http://www.phosagro.ru/>
8. Барабанов А., Разгулина Е. Социальная ответственность бизнеса и развитие территорий // Проблемы теории и практики управления. – 2013. – № 5. – С.73-81.
9. Uskova T.V., E.D. Razgulina. Social responsibility of Russian business: theoretical vision and practical implementation // Transfer inovácií. – 2013. – 26. – P.9-12.
10. Разгулина Е.Д. К вопросу о партнёрстве власти и бизнеса по развитию территории присутствия // Развитие Севера и Арктики: проблемы и перспективы. – Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции, Апатиты, 6-8 ноября 2013 г. – Апатиты, 2013. – С.189-190.
11. Ускова Т.В. Частно-государственное партнёрство как механизм модернизации экономики территорий: теоретико-методологические основы // Проблемы развития территории. – 2013. – № 3 (65). – С.7-16.
12. Razgulina E.D. Forms of state – business partnership for territories development // Materiály IX mezinárodní vědecko-praktická konference «Zprávy vědecké ideje – 2013». – Ekonomické vědy. – Praha. – Publishing House «Education and Science». – 2013. – Díl 6. – P.86-89.

ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОСТИ ПРОДУКЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ

В.С.Селин

доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник

И.В.Селин

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина КНЦ РАН

Аннотация. Рассматриваются проблемы современной российской промышленной политики, в том числе на региональном уровне. Показано, что объективная экономическая ситуация в стране заставляет в ближайшей перспективе наиболее приемлемым считать догоняющий вариант инновационного развития. На примере нефелинового производства обоснована возможность повышения технологического уровня северных предприятий.

Ключевые слова: политика, промышленность, индустриализация, Север, инновации, экономика, рост, продукция, комплексность, эффективность.

INDUSTRIALIZATION AND INCREASING INNOVATION LEVEL OF PRODUCTION IN THE INDUSTRY OF NORTHERN REGIONS

Selin V.S.

Dr.Sc. of Sciences (Econ.), Professor, Chief Researcher

I.V.Selin

PhD (Econ.), Senior Researcher

G.P.Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. The article considers problems of the modern Russian industrial policy, including that at the regional level. It is shown that the objective economic situation in the country forces to consider the overtaking option of innovation development as the most acceptable in the short term. Using the case study of nepheline production the possibility of raising the technological level of northern enterprises is substantiated.

Keywords: policy, industry, industrialization, the North, innovations, economy, growth, production, complexity, efficiency.

Экономические преобразования 1990-2010 г. происходили крайне болезненно, так как смена модели хозяйствования осуществлялась в условиях «дикого» перераспределения собственности и отсутствия сколько-нибудь выраженной государственной промышленной и научно-технической политики. В результате оказались потеряны не только передовые позиции, но и практически утрачены целые базовые отрасли, такие как станко-, самолетостроение, химическое машиностроение и т.п. По существу, сейчас страна стоит перед необходимостью новой, третьей «индустриализации» с одновременным повышением инновационного уровня промышленного производства.

С одной стороны, индустриализация и технологическая модернизация экономики страны представляются необходимыми и неизбежными не только с точки зрения укрепления ее позиций в международном разделении труда, но и самой экономической самостоятельности и безопасности, с другой стороны, это крайне сложная задача в условиях сложившегося отставания отечественных отраслей и корпораций в большинстве современных видов производства. При этом оценку конкурентоспособности производителей машин и оборудования позволяет получить рынок – внутренний и мировой. Динамика, характеризующаяся значительным ростом экспорта и сокращением импорта техники в соответствующих сферах (хотя бы в ресурсоэксплуатирующих), позволяла бы говорить о существенных положительных сдвигах. Однако пока такие тенденции намечены только в стратегиях и программах.

Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, принятая в 2011 г., предлагает три возможных варианта инновационного развития [1]:

- научно-техническое лидерство на базе российских НИОКР;
- инерционно-импортоориентированное развитие, предусматривающее сохранение в будущем ориентацию на импорт готовой техники;
- догоняющее развитие: конкурентоспособность товара растет за счет использования зарубежных заимствований научно-технических достижений и прямых инвестиций.

Научно-техническое лидерство – наиболее предпочтительный сценарий. В его основе должны лежать отрасли, которые все еще сохраняют высокий инновационный потенциал (ракетостроение, атомная энергетика, космическая техника, энергетическое машиностроение и т.п.). Однако объем сбыта на этих рынках весьма ограничен в силу специфического характера продукции, но требует огромных инвестиций, что делает малореалистичным возможности этого варианта.

С учетом вступления России во Всемирную торговую организацию второй вариант может реализовываться посредством создания предприятий промышленной сборки с последующим постепенным замещением импортируемых комплектующих деталей и материалов на отечественные аналоги (российская локализация сборки). Такую политику в различных отраслях активно проводит Китай: например, в атомной энергетике коэффициент локализации при строительстве атомных электростанций (в том числе по российским проектам) вырос за последние 10 лет с 40 до 70%.

Индикатором научно-технического состояния страны может служить структура внешней торговли. В 2000-2010 гг. ввоз машин, оборудования и транспортных средств вырос примерно в 10 раз, к концу рассматриваемого периода готовая техника составляла почти половину всего российского импорта. По данным Eurostat, за семь лет Евросоюз увеличил закупки топлива в России в 3 раза, а российские закупки техники у компаний Германии и других стран ЕС повысились в 5 раз. Техническая зависимость от Европы росла опережающими темпами [2].

Однако даже такие масштабные закупки не создают основу для системной модернизации производственного потенциала. Вся ввозимая техническая армада «растворяется» на огромных пространствах и не решает стратегических задач. Россия – рекордсмен по объему земляных работ. Масштабное дорожное хозяйство, добывающие отрасли являются весьма емкими для соответствующей техники, а сами мы ее почти не производим. Наличие больших (и пока плохо используемых) сельскохозяйственных угодий уже сейчас требует новой техники и технологии. Здесь огромные резервы для создания конкурентоспособных производств и насыщения внутреннего рынка.

Догоняющий вариант модернизации имеет цель инновационного развития собственного российского производства, адаптационное перенесение в отечественную промышленность новейших технологий. Собственно, именно такой подход в 1960-е годы применяла Япония, последовательно развивая металлургию, химию и, наконец, электронику. Его не менее успешно последние двадцать лет использует Китай, в 2012 г. вышедший на первое место по числу производимых автомобилей и быстро совершенствующий их качественные характеристики.

Импортоориентированный вариант, который применяется сейчас, в основе имеет закупку за рубежом техники и технологий для модернизации. В случае ориентации на импорт страна, не являющаяся производителем, выступает в качестве пользователя зарубежных достижений, создающих некоторые условия для модернизации. Однако в этом варианте редко происходят существенные сдвиги в технологическом уровне экономики, в лучшем случае он стабилизируется и нет дальнейшего отставания.

Пока он является доминирующим, к тому же, как уже отмечалось, поражают масштабы вытеснения отечественного производства в отдельных видах машин и оборудования. Доля импорта в обновлении парка составляет по персональным компьютерам 94%, станкам металлорежущим – почти 100%, экскаваторам – 86%, бульдозерам – 65%. Даже в автопроме, где активно формируется сборка иномарок, по легковым автомобилям и автобусам эта доля составляет 37%, по грузовым автомобилям – 27% [3, с.18].

Необходимо отметить, что главным фактором, позволившим избежать экономического коллапса, явилось сохранение основных ресурсных отраслей и более чем 3-кратное сокращение затрат в оборонный сектор. При этом резко сократилась емкость внутреннего рынка, и добывающим предприятиям, и корпорациям пришлось резко усилить экспортную ориентацию. Уже за первые годы реформ удельный вес продукции, продаваемой за рубеж, вырос в нефтехимии и черной металлургии в 2 раза, в цветной металлургии – в 3-4 раза, а в производстве минеральных удобрений – почти в 5 раз. Однако это позволило ресурсным отраслям сохранить как инвестиционную привлекательность, так и, в определенной мере, достаточно высокий инновационный уровень.

Конечно, северные и арктические регионы будут занимать в процессе новой индустриализации специфическое положение. Здесь не будут строиться машиностроительные (включая станкостроительные) заводы, поскольку это экономически невыгодно из-за повышенных издержек в особых условиях хозяйствования. Но должна резко повыситься эффективность самого ресурсно-сырьевого сектора за счет комплекса мероприятий по повышению извлечения и глубины переработки сырья. Главное, что на первом этапе индустриализации добывающие отрасли и корпорации, обладающие мощными финансовыми ресурсами, могут и должны выступать стратегическими заказчиками техники и новых технологий у обрабатывающих производств.

Исследования, проводимые в Институте экономических проблем КНЦ РАН, позволили сделать целый ряд выводов по проблемам и направлениям «третьей» индустриализации в стране и ее северных регионах [4, 5]:

- «деиндустриализация» в Российской Федерации приняла катастрофические масштабы и может оказаться основным фактором потери конкурентоспособности национальной экономики;
- для восстановления промышленного потенциала необходима комплексная долгосрочная государственная стратегия, основанная на государственно-частном партнерстве и дифференцированная для различных регионов страны;

- северные регионы Российской Федерации отличаются повышенным удельным весом промышленного производства, в том числе в части формирования добавочной стоимости (48% от общего ее объема);
- по виду деятельности «добыча полезных ископаемых» в стране формирует 10% добавленной стоимости при 2% численности персонала от общей численности занятых в народном хозяйстве. На Севере добывающий комплекс обеспечивает более 30% всей добавленной стоимости;
- высокая потребность в новой технике и технологиях, а также наличие необходимых финансовых средств в ресурсных отраслях позволяют считать их модернизацию ключевым звеном кластерной стратегии «третьей» индустриализации национальной экономики;
- одним из основных направлений такой модернизации является поддержание высокого уровня фондовооруженности промышленного комплекса Севера, в свою очередь обеспечивающего необходимую для устойчивого хозяйствования в особых природно-климатических условиях производительность труда;
- доминирующее значение для ресурсных отраслей приобретают повышение технического уровня производства, комплексности и глубины переработки сырья, что, в свою очередь, обеспечит рост заказов на новую технику и технологии на внутреннем рынке;
- важным направлением является также повышение обеспеченности квалифицированными кадрами и снижение уровня безработицы, в том числе за счет улучшения мобильности трудовых ресурсов.

Была бы необоснованной попытка в рамках одной статьи даже кратко остановиться на всех перечисленных проблемах, поэтому ниже мы остановимся только на одном направлении – усилении ориентации на внутренний рынок и повышении комплексности переработки сырья на примере апатитонефелиновых руд Хибинского массива на Кольском полуострове.

Комплексная переработка нефелинового концентрата является наиболее важным путем развития алюминиевой отрасли России при дефиците качественных бокситов в стране. Доля импорта глинозема постоянно растет, что создает определенные стратегические риски, как для производителей алюминия, так и для страны в целом. Следует отметить, что в СССР развитию технологии комплексной переработки нефелинового концентрата уделялось особое внимание. В 1986 г. был подготовлен технико-экономический доклад по проблеме более полного использования нефелинового концентрата Кольского полуострова. В докладе были обоснованы предложения по размещению нефелинперерабатывающих комплексов на базе действующих цементных заводов. Суммарная мощность вводимого производства глинозема на основе нефелина была определена в 2 млн т в год.

Однако экономические реалии 1990-х гг. показали, что в условиях перехода на новые формы хозяйствования и интеграции глиноземной подотрасли стран СНГ в мировую экономику переработка щелочного алюмосиликатного сырья на глинозем становится все менее конкурентоспособной по сравнению с переработкой бокситов по способу Байера. Это связано, в первую очередь, с установлением более высоких, чем при плановой экономике, цен на сырье и топливо. Отмечалось, что уже в ближайшие десять лет даже при благоприятной конъюнктуре мирового рынка ОАО «Апатит» и компания «ФосАгро» столкнутся с серьезной проблемой – снижением эффективности производства. Содержание фосфора в руде по мере выработки месторождений понижается, затраты растут. Анализировались стратегические возможности не только для сохранения экономических показателей, но и для их улучшения в долгосрочной перспективе [6].

В те годы (впрочем, как и сейчас) на «Апатите» из 28 млн т руды вырабатывалось более 8 млн т апатитового концентрата и менее 1 млн т нефелинового. Единственный потребитель нефелина – Пикалевское глиноземное объединение (тогда входило в СУАЛ) расширять производство не планировало. Повышение эффективности производства и снижение себестоимости апатитового концентрата было возможно только за счет извлечения всех других компонентов, при этом расчетные объемы нефелинового концентрата могли быть увеличены до 8 млн т.

В целом переработка последнего в глинозем экономически более выгодна, чем те же бокситы. На первом этапе планировалось перерабатывать 3 млн т нефелинового концентрата и производить более 6 млн т цемента, а также востребованные на рынке поташ, соду и галлий. Производство цемента «привязывалось» к стратегическим планам Правительства РФ удвоить уровень жилищного строительства и довести его до 85 млн м² в год. Уже к 2010 г. планировалось увеличение спроса на цемент более чем на 40% (на 30 млн т) [7]. Но все же «нефелиновые» проекты (как и многие другие) были отложены в связи с финансовым кризисом 2008-2010 гг.

Однако важно, на наш взгляд, другое – это инновационные факторы индустрии. Предполагалось применение современных тепло- и массообменных аппаратов высокой мощности, а также технологий ресурсосбережения, максимальная утилизация вторичных отходов. Все это удешевляло конечный продукт при значительном повышении экологических показателей производства.

Современные исследования позволяют еще больше усилить роль инновационных факторов в переработке нефелина. Профессором В.М.Сизяковым были предложены технологии по диверсификации существующего глиноземного производства за счет дополнительного выпуска таких продуктов как байерит, псевдобемит, тонкодисперсный гидрат, высокоглиноземистый цемент, коагулянт и др. Данные продукты обладают высокой добавленной стоимостью и могут существенно повысить рентабельность продаж. Области применения данных продуктов представлены в табл. [8].

Таблица 1

Номенклатура и применение глиноземсодержащей продукции [8]

Продукты	Сферы применения	Цена 2012 г., руб/т
Псевдобемит	Катализаторы, носители катализаторов, сорбенты и осушители органических (неорганических) газов и жидкостей	36000
Байерит	Наполнители при изготовлении пластмассы, кабельные пластикаты, резинотехнические изделия и т.д.	30000
Гидрат тонкодисперсный	Носители катализаторов, наполнители	24000
Гидрокарбоалюминат кальция	Добавка в строительные смеси, бетоны	12000
Коагулянт	Водоочистка, водоподготовка	18000
Гидралуом	Литейный цемент	9000
Высокоглиноземистый цемент	Изготовление огнеупоров, специальных вяжущих веществ	30000

Следовательно, при расчете экономической эффективности проекта строительства комплекса по переработке нефелинового концентрата должны быть учтены вышеперечисленные предложения.

Для успешной реализации проекта необходимо максимально достоверно определить возможность вхождения нового производителя на рынок глинозема, цемента и содопродуктов. Выполненный анализ рынка и цен по глинозему, цементу и содовой продукции свидетельствует о возможности вхождения нового продуцента в рассматриваемые отрасли производства:

- в прогнозируемый 20-летний период при намеченных значительных темпах прироста алюминия в России дефицит глинозема в стране будет сохраняться;
- ожидается существенный прирост годовой потребности в цементе – в целом по России в объеме 36 млн т и по Северо-Западу – не менее 4.7 млн т;
- прирост потребности в кальцинированной соде может составить 1.0-1.3 млн т, потребность в поташе возрастет в ближайшее время до 100 тыс. т.

Прогнозируемый на ближайшее десятилетие уровень цен на глинозем в мире будет находиться в диапазоне 260-300 долл/т, в России с учетом дефицита средняя цена глинозема может составить 300-400 долл/т; в ближайшее время ожидается повышение цен на цемент на внутреннем рынке России до 150-160 долл/т и дальнейшее повышение мировых и внутренних цен на кальцинированную соду, составляющих в настоящее время на внутреннем рынке страны 190-240 долл/т, цена поташа на внутреннем рынке составляет 700 долл. за 1 тонну.

Существенным вопросом также является выбор площадки для строительства комплекса по переработке нефелинового концентрата. Могут быть рассмотрены варианты:

- строительство на промплощадке ОАО «Апатит» (мощность по глинозему-100 тыс. т);
- строительство на промплощадке ОАО «Аммофос» (мощность по глинозему (Al_2O_3) – 50 тыс. т).

Оценка данных вариантов показывает, что строительство комплекса на Кольском полуострове является более эффективным и позволит получить более высокий дисконтированный доход. Это приведет к относительно быстрому возврату инвестиций. При этом принимался вариант потребления производимого цемента непосредственно на Европейском Севере, что обеспечит

существенное снижение транспортных издержек. Все это позволяет сделать следующие краткие выводы:

- промышленный комплекс Севера, представленный в целом добывающими предприятиями, сохранил высокий производственный потенциал, является активным потребителем трансфера инновационного оборудования;
- в основе сценария «третьей индустриализации» будет лежать политика импортозамещения и повышения емкости внутреннего рынка, в том числе на продукцию сырьевых отраслей;
- одним из главных научно-технических факторов развития северных производств является повышение комплексности и глубины переработки сырья, что обеспечит не только положительную динамику инновационного уровня предприятий, но и рост удельного веса инновационной продукции;
- важным элементом этого процесса выступает выпуск на новой технологической основе глинозема и сопутствующих продуктов из руд Хибинского массива, в результате чего может достигнуто стратегическое импортозамещение ввозимого в нашу страну сырья для алюминиевой продукции.

Литература

1. Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. – URL: http://www.economy.dov.ru/minec/activity/sections/innovations/doc20120210_04#
2. Иванов И.Д. Россия и ЕС: потенциал и практика экономической взаимодополняемости // Россия в многообразии цивилизаций / Ин-т Европы РАН; Под ред. Н.П.Шпилева. – М.: Весь мир, 2011.
3. Кузык Б.Н. Инновационная модель развития России // Журнал новой экономической ассоциации. – 2010. – № 7. – С.16-28.
4. Селин В.С. Прогноз инновационной индустриализации Севера и Арктической зоны России // Север и рынок. 2013. – № 4(35). – С.121-128.
5. Цукерман В.А., Меньших Н.Г. Об инновационной активности промышленных предприятий в Арктической зоне РФ // Север и рынок. – 2013. – № 4(35). – С.133-135.
6. Федоров С.Г. Перспективы использования нефелина / В.С.Селин, Е.В.Каретников, Ф.Д.Ларичкин // Цветные металлы. – 2000. – № 10. – С.26-31.
7. Помыткин С. Что выгодно отрасли – выгодно государству // Профиль. – 2005. – № 35. – С.66-68.
8. Жигулевич П.А. Экономическая эффективность комплексной переработки апатито-нефелиновых руд: Автореферат дис. канд. экон. наук. СПб.: Гос. горный университет. – 2012. – 20 с.

ИННОВАЦИИ В НОРМАТИВНО-ПРАВОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ*

М.А.Тараканов

старший научный сотрудник,

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН

Аннотация. Рассмотрены инновации по обеспечению задач Морской доктрины РФ в отношении Северного морского пути через сравнительный анализ реализации в 1990 и 2012-2013 гг. в национальном нормативно-правовом поле статьи 234 Конвенции ООН по морскому праву 1982 г.: в 1990 г. – на основе Правил плавания по трассам Северного морского пути, утвержденных Министерством Морского Флота СССР 14 сентября 1990 г., и Требований к конструкции, оборудованию и снабжению судов, следующих по Северному морскому пути; в 2012-2013 гг. – на основе Федерального закона от 28 июля 2012 г. № 132-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории Северного морского пути» (вступил в силу 27 января 2013 г.) и Правил плавания в акватории Северного морского пути, утвержденных Приказом Минтранса России от 17 января 2013 г. № 7. Рассмотрена специфика нормативно-правового обеспечения строительства универсальных атомных ледоколов проекта 22220 мощностью 60 МВт.

Ключевые слова: Северный морской путь, Правила плавания, универсальные атомные ледоколы.

* Исследование проводится при поддержке гранта РГНФ 12-32-06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития».

INNOVATIONS IN REGULATORY SUPPORT OF THE NORTHERN SEA ROUTE

M.A. Tarakanov

Senior Researcher

G.P. Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre
of the Russian Academy of Sciences

Abstract. Innovations for realization of the aims of the Maritime Doctrine of the Russian Federation regarding the Northern Sea Route are considered through the comparison of Article 234 realization of the United Nations Convention on Law of the Sea 1982 in the national regulatory and legal framework. The comparison has been made on the basis of: Navigation Rules along the Northern Sea Route approved by the Ministry of Marine Fleet of the USSR of September 14, 1990 and requirements to design, equipment and provision of vessels going along the Northern Sea Route (1990); the Federal law of 28.07.2012 No. 132-FZ « On amendments to certain legislative acts of the Russian Federation regarding state regulation of commercial navigation in of the Northern Sea Route» (entered into force on January 27, 2013) and Navigation Rules in waters of the Northern Sea Route approved by the Decree of the Ministry of transport of the Russian Federation No.7 on January 17, 2013. The specificity of regulatory support to building of universal atomic icebreakers of Project 22220 with capacity of 60 MW is considered/

Keywords: The Northern Sea Route, Navigation Rules, universal atomic icebreakers.

Дважды – сначала в СССР в 1990 г., а затем в России в 2012 г. – в национальном нормативно-правовом поле в отношении Северного морского пути были предприняты усилия по реализации статьи 234 Конвенции ООН по морскому праву 1982 г., в которой записано: «Прибрежные государства имеют право принимать и обеспечивать соблюдение недискриминационных законов и правил по предотвращению, сокращению и сохранению под контролем загрязнения морской среды с судов в покрытых льдами районах в пределах исключительной экономической зоны, где особо суровые климатические условия и наличие льдов, покрывающих такие районы в течение большей части года, создают препятствия либо повышенную опасность для судоходства, а загрязнение морской среды могло бы нанести тяжелый вред экологическому равновесию или необратимо нарушить его. В таких законах и правилах должным образом принимаются во внимание судоходство и защита и сохранение морской среды на основе имеющихся наиболее достоверных научных данных».

14 сентября 1990 г. Министерством морского Флота СССР были утверждены Правила плавания по трассам Северного морского пути, в развитие которых было выпущено Руководство для сквозного плавания судов по Северному морскому пути, включающее национальные Требования к конструкции, оборудованию и снабжению судов, следующих по Северному морскому пути (далее – Требования).

В Правилах плавания 1990 г. было закреплено следующее определение: «Северный морской путь – это расположенная во внутренних морских водах, территориальном море (территориальных водах) или экономической зоне СССР, прилегающих к северному побережью СССР, его национальная транспортная коммуникация, включающая пригодные для ледовой проводки судов трассы, крайние пункты которых ограничены на западе западными входами в Новоземельские проливы и меридианом, проходящим на север от мыса Желания, и на востоке, в Беринговом проливе, параллелью 66° северной широты и меридианом 168°58'37" западной долготы».

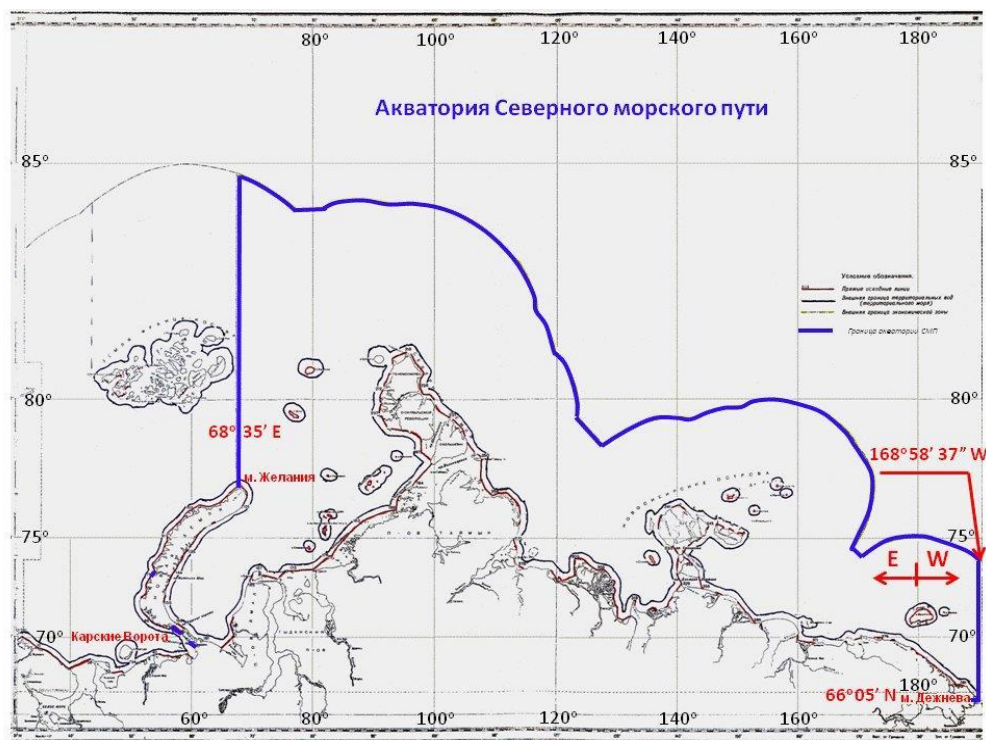
Реформы России начала 1990-х гг. внесли существенные изменения в систему управления Северным морским путем. Правила плавания 1990 г. стали не правомочны регулировать судоходство в акватории Северного морского пути, поскольку Администрация СМП, как уполномоченная Правительством РФ государственная организация, была ликвидирована, а судовладельцы (операторы) ледокольного флота и государственные морские пароходства, включая их подразделения – Штабы морских операций, приватизированы.

С учетом новых реалий, связанных с техническим прогрессом, с тем, что Россия, активно участвуя в международной жизни, адаптирует национальное законодательство к международному, был принят Федеральный закон от 28.07.2012 г. № 132-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части государственного регулирования торгового мореплавания в акватории Северного морского пути» (вступил в силу 27 января 2013 г. по истечении

ста восьмидесяти дней после дня его официального опубликования), который внес изменения в три федеральных закона: от 17 августа 1995 г. № 147-ФЗ «О естественных монополиях»; от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации»; от 30 апреля 1999 г. № 81-ФЗ «Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации». Следует отметить, что продолжавшиеся длительное время (начиная с начала 21 века) попытки принять отдельный закон о Северном морском пути [1] в 2011 г. были переориентированы на принятие изменений в конкретные законодательные акты.

Кодекс торгового мореплавания дополнен новой статьей 5.1 с названием «Плавание в акватории Северного морского пути», в которой дано следующее определение: «Под акваторией Северного морского пути понимается водное пространство, прилегающее к северному побережью Российской Федерации, охватывающее внутренние морские воды, территориальное море, прилежащую зону и исключительную экономическую зону Российской Федерации и ограниченное с востока линией разграничения морских пространств с Соединенными Штатами Америки и параллелью мыса Дежнева в Беринговом проливе, с запада меридианом мыса Желания до архипелага Новая Земля, восточной береговой линией архипелага Новая Земля и западными границами проливов Маточкин Шар, Карские Ворота, Югорский Шар» (рис.).

Квинтэссенцией в определении акватории Северного морского пути является исключительная экономическая зона в той части морской среды, которая относится к районам, где особо суровые климатические условия и наличие льдов, покрывающих такие районы в течение большей части года (т.е. имеет место физико-географическая характеристика этой части).



Акватория Северного морского пути согласно Федеральному закону от 28.07.2012г. № 132-ФЗ [2]

Согласно статье 33 вышеупомянутой Конвенции ООН, «прилежащая зона не может распространяться за пределы 24 миль от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря», а согласно статьи 57 Конвенции, «ширина исключительной экономической

* В морском поясе между 12-й и 24-й морскими милями от исходных линий положения Конвенции ООН по морскому праву 1982 г. предоставляют государству в прилежащей зоне право на осуществление специфических видов контроля дополнительно к тем правам, которыми оно обладает за пределами территориального моря и в исключительной экономической зоне. В соответствии со ст. 33 Конвенции ООН «в зоне, прилежащей его территориальному морю и называемому прилежащей зоной, прибрежное государство может осуществлять контроль, необходимый: а) для предотвращения нарушений таможенных, фискальных, иммиграционных или санитарных законов и правил в пределах его территории или

зоны не должна превышать 200 морских миль, отсчитываемых от исходных линий, от которых отмеряется ширина территориального моря», таким образом, прилежащая зона, находясь в пределах исключительной экономической зоны, предстает в определении как «зона в зоне». По мнению экспертов, прилежащая зона излишне и необоснованно упоминается при определении акватории Северного морского пути [3].

В п. 2 новой статьи 5.1 Кодекса торгового мореплавания говорится, что Правила плавания в акватории Северного морского пути, утверждаемые уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти, применяются в целях обеспечения безопасности мореплавания, а также предотвращения, сокращения и сохранения под контролем загрязнения морской среды с судов^{**}.

Приказом Минтранса России от 17 января 2013 г. № 7 были утверждены Правила плавания в акватории Северного морского пути (начали действовать 30 апреля 2013 г.).

В Правилах плавания 2013 г. (в отличие от Правил 1990 г.) не предусмотрено функционирование штабов морских операций, которые в зависимости от складывающихся реальных ледовых условий устанавливали тот или иной вид проводки судов (по рекомендованным маршрутам, лоцманскую, ледокольную, ледоколно-лоцманскую), снабжали суда навигационной и ледовой информацией [4]. Согласно Правилам плавания 1990 г. судно, принятое под проводку Штабом морских операций, должно было придерживаться рекомендованных им маршрутов, выполнять его указания, касающиеся корректировки маршрута в связи с изменением ледовой обстановки. Администрация СМП или Штаб морских операций могли приостановить плавание судов на отдельных участках Северного морского пути в случаях, когда это диктовалось очевидной необходимостью, связанной с безопасностью мореплавания. За нарушение Правил плавания 1990 г. (плавание без разрешения Администрации СМП, за несоответствие судна специальным требованиям к его конструкции, оборудованию и снабжению) судно могло быть выведено за границы Северного морского пути в направлении, определяемом Штабом морских операций. Согласно Требованиям для плавания по СМП допускались суда арктических ледовых классов. Плавание судов иных классов допускалось в каждом конкретном случае Администрацией СМП в период летней арктической навигации при благоприятных условиях. Для проверки соответствия судна установленным требованиям к конструкции, оборудованию, снабжению и командному составу судов были предусмотрены осмотры судна представителями Администрации СМП.

Все эти положения не вошли в Правила плавания 2013 г.

Существенное отличие Правил плавания 2013 г. от Правил плавания 1990 г. заключается в установлении критериев допуска судов на Северный морской путь. Действовавшие до этого требования к ледовому классу судов допускали к транзитной навигации по СМП суда ледового класса не менее Ice4, что, учитывая небольшое количество судов такого класса в мире, существенно ограничивало потенциальный тоннаж [5].

В новых Правилах имеется специальное приложение, озаглавленное «Критерии допуска судов на Северный морской путь в соответствии с категорией их ледовых усилений». Установленные критерии допускают плавание в акватории Северного морского пути не только судов арктических ледовых категорий, но и судов с категориями ледовых усилений Ice1 – Ice3, а также судов без ледовых усилений.

В период с июля по 15 ноября разрешается самостоятельное плавание по чистой воде судов без ледовых усилений, за исключением нефтяных танкеров, газовозов и химовозов валовой вместимостью 10 000 единиц и более. В этот же период по чистой воде нефтяные танкеры, газо- и химовозы валовой вместимостью 10 000 единиц и более, не имеющие ледовых усилений, могут осуществлять плавание в акватории СМП в сопровождении ледоколов.

Суда с категорией ледовых усилений Ice1 – Ice3 допускаются к плаванию по всей акватории СМП с июля по 15 ноября не только по чистой воде, но и в легких ледовых условиях как самостоятельно, так и под проводкой ледокола. Судам с категориями Ice2 – Ice3 в этот период разрешается плавание в Карском море под проводкой ледоколов в средних ледовых условиях. Суда

территориального моря; б) для наказания за нарушение вышеупомянутых законов и правил, совершенное в пределах его или территориального моря.

^{**}Заметим, что в ст. 234 Конвенции ООН по морскому праву речь идет только о *недискриминационных правилах по предотвращению, сокращению и сохранению под контролем загрязнения морской среды*.

с категорией ледовых усилений Ice3 с июля по 15 ноября могут плавать под проводкой ледоколов в Чукотском море в средних ледовых условиях, а в Карском море – в тяжелых условиях.

Для судов без ледовых усилений и с категорией ледовых усилений Ice1 – Ice3 плавание в акватории СМП с 16 ноября по июнь запрещено.

Судам категорией ледовых усилений Ice4 – Ice9 разрешается круглогодичное плавание в легких ледовых условиях как самостоятельно, так и под проводкой ледокола во всей акватории СМП. Допуск на Северный морской путь судов категорий ледовых усилений Ice4 – Ice9 в средних и тяжелых ледовых условиях зависит от сезона плавания, категории ледовых усилений и участков акватории СМП.

Для ледоколов с категорией ледовых усилений Icebreaker6 – Icebreaker8 с июля по ноябрь разрешено самостоятельное плавание.

В п. 3 новой статьи 5.1 Кодекса торгового мореплавания установлено, что «организация плавания судов в акватории Северного морского пути осуществляется администрацией Северного морского пути, созданной в форме федерального казенного учреждения и выполняющей следующие основные функции:

1) прием заявлений о получении разрешений на плавание судов в акватории Северного морского пути, рассмотрение таких заявлений и выдача разрешений на плавание судов в акватории Северного морского пути;

2) мониторинг гидрометеорологической, ледовой и навигационной обстановки в акватории Северного морского пути;

3) согласование установки средств навигационного оборудования и районов проведения гидрографических работ в акватории Северного морского пути;

4) предоставление информационных услуг (применительно к акватории Северного морского пути) в области организации плавания судов, требований к обеспечению безопасности плавания судов, навигационно-гидрографическому обеспечению плавания судов, обеспечению осуществления ледокольной проводки судов;

5) выработка рекомендаций по разработке маршрутов плавания судов и использованию судов ледокольного флота в акватории Северного морского пути с учетом гидрометеорологической, ледовой и навигационной обстановки в указанной акватории;

6) содействие в организации проведения поисковых и спасательных операций в акватории Северного морского пути;

7) выдача удостоверений лицам, осуществляющим ледовую лоцманскую проводку судов, о праве ледовой лоцманской проводки судов в акватории Северного морского пути;

8) содействие в проведении операций по ликвидации последствий загрязнения с судов опасными и вредными веществами, сточными водами или мусором.

Распоряжением Правительства от 15 марта 2013 г. № 358-р было создано федеральное казенное учреждение «Администрация Северного морского пути», офис которого расположен в Москве, в Архангельске в здании морского пароходства, открылось представительство. О характере действий организации в течение первого месяца ее работы можно судить по сообщению на сайте Арктик-Инифо от 22 мая 2013 г. [6]. В Администрацию СМП за первый месяц работы поступило 47 заявлений на плавание судов в акватории Северного морского пути. Администрация выдала 20 разрешений судовладельцам, таким как ОАО «ГМК "Норильский никель"», «Северное речное пароходство», «Мурманское морское пароходство» (ММП), ООО «Реском-Тюмень», ОАО «Морская арктическая геологоразведочная экспедиция». Кроме того, было выдано 10 отказов, в том числе ММП, самая распространенная причина которых – окончание срока действия классификационного свидетельства. Судну Svenja под флагом Антигуа и Барбуда было отказано, поскольку оно не имеет ледового усиления и не соответствует заявленному периоду плавания. Также не получил разрешения на транзит теплоход Lone (Германия), поскольку судовладелец не сообщил о себе полную информацию. Кроме того, не получило разрешение на плавание в акватории Северного морского пути китайское пассажирское судно Hong Xing, поскольку экипаж не предоставил свидетельство о страховании или об ином финансовом обеспечении гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом.

Важным в Кодексе торгового мореплавания стало положение о том, что «оплата ледокольной проводки судна, ледовой лоцманской проводки судна в акватории Северного морского пути осуществляется исходя из объема фактически оказанных услуг».

По оценке гендиректора «Атомфлота» В. Рукши, предприятие в 2013 г. недосчитает примерно 400 млн руб. из-за изменения схемы взимания ледокольного сбора. По состоянию на конец августа 2013 г. было подано около 400 заявок для плавания по Севморпути, из них по 40 заявкам работают с «Атомфлотом». Большая часть, особенно тех, кто ходит в Карском море, где в летне-осенний сезон льды минимальны, использует право на проход без ледовой поддержки [7].

Принципы и нормы, регламентирующие работу и поведение на трассе Северного морского пути, предполагается изложить в Полярном кодексе (Polar Code), решение о разработке которого в 2009 г. было принято Международной морской организацией (ИМО) при ООН. В интервью ИА «ПортНьюс» генеральный секретарь ИМО Коджи Секимицу сказал, что Полярный кодекс предполагается принять в 2014 г. с тем, чтобы он вступил в силу в конце 2016 или начале 2017 г. [8]. Полярный кодекс призван стать дополнением к существующим конвенциям и кодексам ИМО по безопасности мореплавания, включающим особенности эксплуатации судов в ледовых условиях и при низких температурах наружного воздуха. Условия, при которых требуется обязательное сопровождение транспортных судов ледоколами, в Полярном руководстве ИМО, принятом в 2002 г., не регламентируются.

Если учитывать российский опыт, надежная круглогодичная навигация в Арктике без помощи ледоколов невозможна. Ледокольное обеспечение позволяет не только повысить степень безопасности плавания транспортных судов во льдах, снизить риски одиночного плавания в полярных районах, но и существенно расширить безопасную эксплуатацию судов в Арктике, как по сезону, так и по району плавания. По мнению российской стороны, это условие обязательно должно быть отражено в Полярном кодексе. Российская сторона предложила ввести в главу 12 «Планирование рейса» раздел «Ледокольная поддержка» [9]:

Проводка судов ледоколами позволяет значительно повысить степень безопасности плавания, что достигается следующим:

1) при лидировании судна ледокол не только разрушает лед, но и осуществляет промер глубины плавания, что исключает возможность посадки судна на мель;

2) при застревании судна в условиях ледовых сжатий ледокол окалывает его, создает вокруг него «ледовую подушку», предотвращая взаимодействие судна с крупными льдинами, способными повредить корпус или винто-рулевую группу;

3) при ухудшении ледовых условий, в том числе во время сжатия льда, судно, неспособное двигаться в канале самостоятельно, может быть взято ледоколом на буксир и выведено из опасной зоны;

4) при застревании крупнотоннажных судов ледокол высвобождает судно методом толкания, то есть работая с ним тандемом;

5) наличие на линейных ледоколах бортовых вертолетов позволяет осуществлять ближнюю разведку льдов, выбивая наиболее легкие проходы в дрейфующих льдах, выискивать трещины и каналы;

6) размещенные на борту ледокола вертолет, аварийно-спасательный и водолазные комплексы, а также средства ЛРН позволяют в удаленных районах Арктики оказывать своевременную помощь по ликвидации аварий и спасению людей.

В работе над проектом Полярного кодекса ощущается значительное давление судовладельцев на представителей национальных морских администраций. С одной стороны, необходимо повышать требования для обеспечения безопасности, с другой – цена вопроса обеспечения этой безопасности. Увеличивать расходы на обеспечение безопасного ледового плавания судовладельцы не спешат. Но с принятием Федерального закона от 28.07.2012 г. № 132-ФЗ им придется столкнуться с *необходимостью получить разрешение на проход по Северному морскому пути у Администрации СМП, пройти обязательную процедуру страхования гражданской ответственности от загрязнения или другого причиненного судном ущерба или они должны будут иметь иное финансовое обеспечение этой ответственности.*

На современном этапе Северный морской путь рассматривается не только как акватория, определенная для целей реализации Российской Федерацией своих прав согласно статье 234 Конвенции ООН по морскому праву, но и как комплексный инфраструктурный объект в Арктической зоне Российской Федерации.

В ФЦП «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года», утвержденной Постановлением Правительства РФ от 7 июля 2011 г. № 555, поставлена задача создания инфраструктуры систем

обеспечения аварийно-спасательных и других неотложных работ в Арктической зоне, в том числе с использованием ресурсов ГЛОНАСС.

В мероприятиях программы для повышения эффективности системы предупреждения и реагирования на чрезвычайные ситуации запланировано создание (в том числе с использованием авиационных и космических технологий, ресурсов ГЛОНАСС) специализированных аварийно-спасательных центров и центров мониторинга и ситуационного анализа угроз и рисков чрезвычайных ситуаций в городах и поселках арктического побережья (Мурманске, Архангельске, Нарьян-Маре, Дудинке, Тикси, Певек, Провидении), а также создание сегмента системы контроля обстановки, инфразвукового и сейсмического мониторинга разномасштабных динамических явлений природного и техногенного генезиса в пределах подлежащих освоению нефтяных и газовых полей Арктической зоны, развертывание 4 сейсмоинфразвуковых комплексов на островах Арктики и прибрежных территорий.

К настоящему времени уже создан и функционирует морской спасательный подцентр Тикси, завершены работы по созданию морского спасательно-координационного центра Диксон и морского спасательного подцентра Певек. К концу 2013 г. будут завершены работы по созданию еще четырех арктических пунктов передового базирования аварийно-спасательных формирований в портах Тикси, Диксон, Певек.

В разработанном ФГУП «Росморпорт» проекте Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года в качестве приоритетного направления развития Арктической зоны сформулировано, что восстановление функций СМП для безопасного плавания по его трассам предполагает модернизацию арктических портов Хатанга, Тикси, Певек, Дудинка, Диксон и создание новых отгрузочных терминалов Индига, Мурманск [10]. Среди законодательных мероприятий, заслуживающих особого внимания, названы: законодательное закрепление соблюдения повышенных экологических стандартов в Арктике; законодательное и налоговое стимулирование внедрения энергоэффективных и природоохранных технологий в портовую деятельность; законодательное налоговое стимулирование на уровне бюджета РФ и бюджетов субъектов РФ частных инвестиций в объекты портовой инфраструктуры (в виде предоставления льгот по налогу на имущество и налогу на прибыль).

Основой безопасности плавания судов в ледовых условиях Северного морского пути является ледокольный флот.

В Комплексном плане по развитию производства сжиженного природного газа на полуострове Ямал специальным разделом выделены мероприятия по строительству атомных ледоколов для проводки танкеров по Севморпути. Как показали дальнейшие события, именно *такая взаимосвязка* стала решающей для выделения необходимого финансирования для строительства атомного ледокола нового поколения.

Постановлением Правительства РФ 19 августа 2013 г. № 715 «Об осуществлении бюджетных инвестиций в строительство двух серийных универсальных атомных ледоколов» принято осуществить в 2014-2020 гг. за счет федерального бюджета строительство двух атомных ледоколов проекта 22220 мощностью 60 МВт. Общий объем бюджетных инвестиций в строительство этих ледоколов на период с 2014 по 2020 г. составит 86.1 млрд руб. Сметная стоимость строительства первого ледокола – 42.0 млрд руб., второго – 44.1 млрд руб.

На сайте Правительства РФ в связи с принятием этого постановления* отмечена увязка такого строительства не только для своевременной замены действующего атомного ледокольного флота, но и для *круглогодичного вывоза углеводородного сырья с полуострова Ямал* (необходимо построить и

* Необходимо отметить, что в апреле относительно проекта этого постановления, разработанного госкорпорацией «Росатом», Минфин РФ предлагал обсудить изменения в проект постановления о том, что «государство готово выделить 16.3 млрд руб. (предусмотрены федеральным бюджетом на 2013 г. и плановый период 2014 и 2015 гг.)». В 2016-2019 гг. финансирование строительства должно быть обеспечено «исключительно за счет внебюджетных источников в объеме 25.6 млрд руб.». Таким образом, объем государственного финансирования составил бы 38.9% от стоимости первого ледокола. Кроме того, Минфин готов был до 2016 г. оплатить до 30% от стоимости второго ледокола. В итоге общий объем бюджетного финансирования двух ледоколов составил бы 29.5 млрд руб., а внебюджетного – 56.5 млрд руб. По мнению экспертов, привлечение внебюджетного финансирования в любом случае резко удорожит тарифы на фрахт атомных ледоколов: если цена вырастет, использование атомных ледоколов станет нерентабельным и грузоотправителям будет выгоднее пользоваться дизель-электрическими ледоколами.

ввести в эксплуатацию к 2021 г. три универсальных атомных ледокола, в том числе головной ледокол не позднее 2017 г., первый и второй (серийные) – в 2019 и 2020 гг. соответственно) [11].

Специалисты считают, что необходимо также начать проектирование и строительство атомных ледоколов с мощностью на гребных валах 110 МВт (ЛК – 110Я). Подобные ледоколы смогут обеспечить плавание судов как по традиционным, так и по высокоширотным и приполюсным маршрутам Северного морского пути в круглогодичном навигационном цикле. В ФЦП «Развитие гражданской и морской техники на 2010-2015 годы» предложено произвести оценку технической возможности и разработать организационно-технологический проект постройки атомных ледоколов повышенной мощности (150-200 МВт).

Литература

1. Проект федерального закона РФ «О Северном морском пути» // Проблемы Северного морского пути / Совет по изучению производительных сил РАН; ЦНИИМФ. – М.: Наука, 2006.
2. Сайт Администрации Северного морского пути. URL: http://www.nsra.ru/ru/granici_smp/
3. Иванов Г. Некоторые вопросы правового регулирования торгового мореплавания в акватории СМП // Морской флот. – 2012. – № 4.
4. Давыденко А.А. Новая жизнь Северного морского пути // Арктические ведомости. – 2013. – № 2.
5. Рукша В.А. Развитие международного коммерческого судоходства // Арктические ведомости. – 2013. – № 2.
6. Подать заявку на плавание по СМП можно онлайн. URL: http://www.arctic-info.ru/News/Page/podat_zaavky-na-plavanie-po-smp-mojno-onlain
7. Объем транзитных перевозок по Севморпути в 2013 году снизится – Администрация. URL: http://www.arctic-info.ru/News/Page/ob_em-tranzitnih-perevozok-po-sevmorpyti-v-2013-gody-snizitsa--administracia
8. «В ближайшие 5 лет Севморпуть станет основным маршрутом в Арктике» / Генеральный секретарь ИМО Коджи Секимицу. URL: <http://portnews.ru/comments/1689/>
9. Девятлова Т.А. Арктику уже поделили, а Полярного кодекса так и нет. URL: <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=3909>
10. Стратегия развития портовой инфраструктуры России до 2030 года. URL: http://portnews.ru/upload/basefiles/671_strategy_2030.pdf
11. Об осуществлении бюджетных инвестиций в строительство двух серийных универсальных атомных ледоколов / URL: <http://government.ru/docs/3940>

КОМПЛЕКС «НАУКА – ОБРАЗОВАНИЕ – ИННОВАЦИИ» КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО ПРОМЫШЛЕННОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ*

В.А.Цукерман

кандидат технических наук, зав. отделом,

Н.Г.Меньших

научный сотрудник,

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН

Аннотация: Обозначена роль создания и функционирования комплекса «наука – образование – инновации» в инновационном промышленном развитии Севера и Арктики, поскольку успешная его реализация позволит сформировать необходимый для инновационной экономики ресурс – человеческий капитал, обладающий инновационным мышлением и высоким уровнем профессиональных и социальных компетенций.

Ключевые слова: Север, Арктика, инновационное промышленное развитие, комплекс «наука – образование – инновации», интеграция.

*Исследование выполнено в рамках проекта 12-32-06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития».

SCIENCE – EDUCATION – INNOVATIONS COMPLEX AS THE BASIS OF INNOVATION INDUSTRIAL DEVELOPMENT OF THE NORTH AND THE ARCTIC

V.A.Tsukerman

PhD (Engineering), head of department,

N.G.Men'shikh

researcher

G.P.Luzin Institute for Economic Studies

of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. The role of creating and functioning of «science – education – innovations» complex in industrial innovation development of the North and the Arctic is evaluated. Its realization will make since it possible to form human capital as an important resource for innovation economy which will tend to show innovation thinking and the high level of professional and social competence.

Keywords: the North, the Arctic, innovation industrial development, «science – education – innovations» complex, integration.

Переход России на инновационный путь развития является безальтернативной необходимостью и требует соответствующего укрепления и реформирования науки, образования и инноваций, при котором должно происходить постоянное усиление связей между ними. Исследование проблемы интеграции науки, образования и инноваций приобретает при инновационном промышленном развитии Севера и Арктики особое значение.

Интегральный комплекс «наука – образование – инновации» (комплекс НОИ) является важнейшим условием повышения конкурентоспособности, создания новых рынков, привлечения инвестиций, осуществление технологического трансфера и развития производственной системы [1].

Комплекс НОИ операционально понимается как совокупность:

- самостоятельных научных и проектных учреждений и организаций, а также научно-исследовательских, научно-технических и проектных подразделений в корпорациях;
- учреждений высшего, среднего и начального профессионального образования;
- специализированных структур, содействующих более быстрому и успешному преобразованию новых знаний в инновационные технологии, продукты и услуги (технопарки, центры коммерциализации, венчурные фонды и т.п.).

На рисунке в общем виде представлен комплекс НОИ.

Основной целью создания комплекса НОИ является обеспечение конкурентоспособности и устойчивого развития национальной инновационной системы страны в целом и региональной инновационной системы Севера и Арктики на основе эффективного развития научно-образовательных структур как центров передовой науки, создания инноваций в процессе подготовки высококвалифицированных специалистов [2].

Комплекс НОИ предусматривает решение следующих задач:

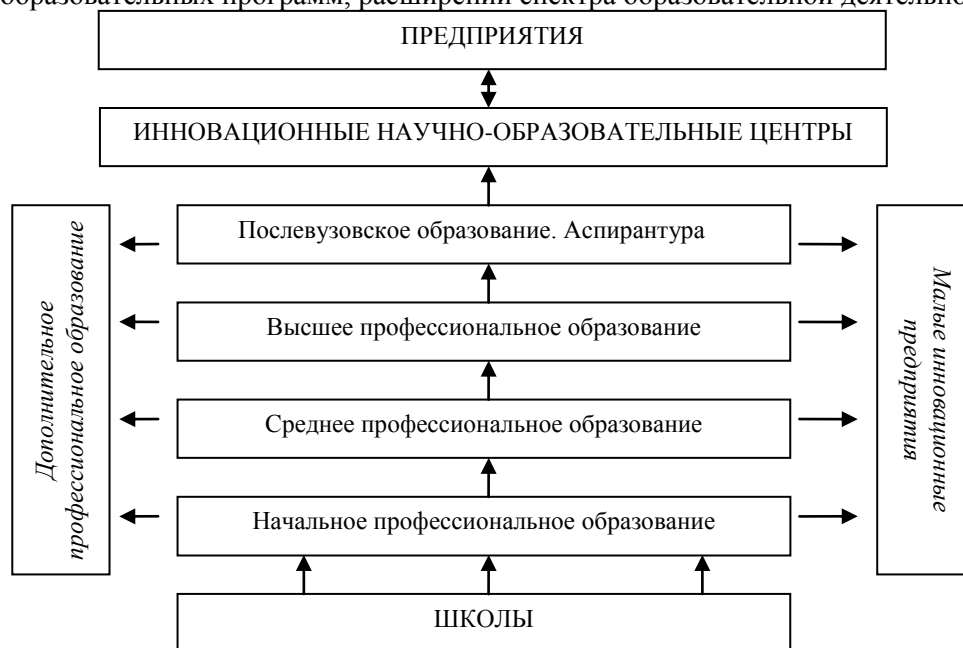
- создание и развитие системы «фундаментальные исследования – прикладные исследования – промышленное производство»;
- повышение качества подготовки специалистов в системе среднего и высшего профессионального образования;
- создание и развитие инновационной инфраструктуры;
- разработка и внедрение инновационных проектов, в первую очередь по приоритетным направлениям исследований и разработок;

Комплекс НОИ должен сыграть ключевую роль в решении актуальных социально-экономических проблем развития регионов Севера и Арктики.

Необходимость создания комплекса НОИ для северных регионов обуславливается рядом объективных причин:

- учет востребованности специалистов различного уровня невозможен без участия потенциальных работодателей;
- техническая оснащенность современных предприятий требует модернизации научно-технической базы образовательных учреждений;

• подготовка современного специалиста основывается на постоянной корректировке содержания образовательных программ, расширении спектра образовательной деятельности.



Многоуровневый комплекс «наука – образование – инновации»

В настоящее время комплекс НОИ Севера и Арктики включает 170 организаций, выполняющих научные исследования и разработки (табл.1) [3].

Таблица 1

Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки

Субъект	2000 г.	2005 г.	2011 г.	2011 г. к 2000 гг., %
Регионы Севера и Арктики	151	152	170	112.6
Российская Федерация	4099	3566	3682	89.8

На Севере и в Арктике организации, выполняющие научные исследования и разработки, составляют всего 4,6% от аналогичных организаций РФ, в т.ч. институты РАН.

В табл.2 представлена численность сотрудников, занятых исследованиями и разработками, входящих в комплекс НОИ Севера и Арктики.

Таблица 2

Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел.

Субъект	2000 г.	2005 г.	2011 г.	2011 к 2000 гг., %
Регионы Севера и Арктики	12759	13657	11951	93.7
РФ	887729	813207	735273	82.8

Количество исследователей на Севере и в Арктике, занятых научными исследованиями и разработками, в 2011 г. составляло 1.6% от числа исследователей в РФ.

Внутренние затраты на исследования и разработки представлены в табл.3.

Таблица 3

Внутренние затраты на научные исследования и разработки, млн руб.

Субъект	2000 г.	2005 г.	2011 г.	2011 к 2000 гг.
Регионы Севера и Арктики	1864.7	5675.6	11249.9	Увеличено в 6 раз
РФ	76697.1	230785.2	610426.7	Увеличено в 8 раз

Анализ показал, что имеет место динамика роста затрат, однако темпы роста на Севере и Арктики отстают от показателей РФ.

Север и Арктика располагают широкой сетью учреждений профессионального образования всех уровней, осуществляющих подготовку кадров по группам специальностей высшего и среднего профессионального образования, а также учреждений, ведущих подготовку аспирантов и докторантов [4].

По состоянию на 2011/2012 учебный год в системе среднего профессионального образования Севера и Арктики функционировало 182 учреждения, что составляет 5.2% от всех учреждений СПО РФ, 6.4% учреждений ВПО РФ, 2.3 и 1.2% учреждений, ведущих подготовку аспирантов и докторантов в РФ соответственно.

Стремительно развиваются такие высшие учебные заведения Севера и Арктики, как Северный (Арктический) федеральный университет, Сыктывкарский государственный университет (Республика Коми), Мурманский государственный технический университет.

В настоящее время в высших учебных заведениях, расположенных на Севере и в Арктике, сформированы учебно-методические комплексы, которые призваны обеспечить интеграцию высших учебных заведений с реальным сектором экономики для решения социально-экономических проблем регионов и реализации федеральных, целевых и отраслевых инновационных программ, связанных, прежде всего, с технологическим развитием отраслей экономики [5].

В национально-региональных компонентах обязательными становятся такие предметы, как инноватика, синектика, синергетика, североведение.

В табл.4 представлен рейтинг регионов Севера и Арктики по численности студентов образовательных учреждений СПО и ВПО за 2009-2011 гг.

Таблица 4

Ранжирование регионов Севера и Арктики по численности студентов образовательных учреждений СПО и ВПО на 10 тыс. чел. населения

Регион	СПО			ВПО		
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Республика Коми	41	26	14	53	53	53
Архангельская область	48	49	47	67	66	67
Мурманская область	64	56	57	51	47	51
Ханты-Мансийский АО	68	68	68	73	73	73
Ямало-Ненецкий АО	79	77	76	79	79	79
Республика Саха (Якутия)	7	9	9	29	21	29
Камчатский край	69	63	63	24	14	24
Магаданская область	67	67	71	5	4	5
Чукотский АО	80	81	81	82	-	82

Только два субъекта – Республика Коми и Камчатский край – повысили рейтинг на 10 и 12 мест соответственно по численности студентов образовательных учреждений ВПО. Следует отметить, что у Ханты-Мансийского, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов рейтинг остался прежним за 3 года.

В табл.5 и 6 представлены данные по приему и выпуску из аспирантуры и докторантуры.

Таблица 5

Прием и выпуск из аспирантуры, чел.

Субъект	Прием в аспирантуру		Выпуск из аспирантуры		В том числе с защитой диссертации		Выпуск из аспирантуры с защитой диссертации 2011 к 2000 гг., %
	2000 г.	2011 г.	2000 г.	2011 г.	2000 г.	2011 г.	
Регионы Севера и Арктики РФ	558	1013	286	549	43	86	200
РФ	43100	50582	24828	33082	7503	9635	128.4

Таблица 6

Прием и выпуск из докторантуры, чел.

Субъект	Прием в докторантуру		Выпуск из докторантуры		В том числе с защитой диссертации		Выпуск из докторантуры с защитой диссертации 2011 к 2000 гг., %
	2000 г.	2011 г.	2000 г.	2011 г.	2000 г.	2011 г.	
Регионы Севера	18	19	8	15	1	0	0

и Арктики												
РФ	1637	1696	1251	1321	486	382						78.6

В последние годы на Севере и в Арктике произошло существенное увеличение числа аспирантов, защитивших диссертацию, в РФ – в 1.3 раза. Освоение новейших, в том числе прорывных технологий требует увеличения числа ученых, занятых в комплексе НОИ Севера и Арктики. В табл.7 представлены данные по поступлению патентных заявок и выдаче патентов.

Таблица 7

Поступление патентных заявок и выдача охранных документов в 2000-2011 гг.

Субъект	2000 г.				2011 г.				2011 г. к 2000 гг.			
	подано патентных заявок		выдано патентов		подано патентных заявок		выдано патентов		подано патентных заявок		выдано патентов	
	на изобретения	на полезные модели	на изобретения	на полезные модели	на изобретения	на полезные модели	на изобретения	на полезные модели	на изобретения	на полезные модели	на изобретения	на полезные модели
Регионы Севера и Арктики	331	96	219	65	359	156	187	111	108.5	162.5	85.4	170.8
РФ	23644	9082	19447	6958	26495	12584	20339	10571	112.1	138.6	104.6	151.9

В течение 2011 г. было подано 359 патентных заявок на изобретения и 156 заявок на полезные модели и выдано 187 патентов на изобретения (0.9% от РФ в целом) и 111 патентов на полезные модели (1% от РФ в целом).

Комплекс НОИ Севера и Арктики располагает мощным научным, инновационным, кадровым потенциалом, позволяющим ему по многим показателям занимать лидирующие места, как в России, так и мире. Вместе с тем накопилось достаточно много серьезных проблем, тормозящих внутреннее развитие комплекса и снижающих в итоге, результативность его функционирования.

Одной из основных проблем следует считать, то обстоятельство, что комплекс НОИ как система взаимодействующих субъектов отраслевой и академической науки, образовательных учреждений различного уровня и подчинения, инновационных и исследовательских центров крупных производств в единое целое еще не сложился.

Можно выделить первоочередные задачи, стоящие перед комплексом НОИ Севера и Арктики [6]:

- разорванность научно-инновационного и производственного процессов: новых идей и разработок недостаточно и они не всегда доходят до стадии реализации даже в качестве опытных образцов, крайне малая их часть доводится до коммерческого внедрения и вывода на рынок;
- отсутствие достаточной интеграции, отлаженных системных связей между субъектами научной, инновационной и образовательной деятельности, особенно расположенными в разных регионах Севера и Арктики;
- несбалансированность и разнонаправленность фундаментальных и прикладных исследований, низкая степень перевода научных достижений в производственные инновации;
- слабая интеграция образовательных учреждений и научных организаций, отсутствие координации между ними, как в научных исследованиях, так и в вопросах подготовки и переподготовки кадров для субъектов комплекса НОИ;
- диспропорции в размещении образовательных, научных и инновационных организаций и предприятий.

Состояние комплекса НОИ Севера и Арктики позволяет сегодня решать текущие задачи социально-экономического развития и подготовки кадров для предприятий приоритетных отраслей экономики. Однако для решения стратегических задач его развития, реализации крупных проектов, в том числе создания прорывных технологий, необходимо проведение содержательной, институциональной и структурной перестройки всего комплекса.

Развитие комплекса НОИ Севера и Арктики требует особого государственного внимания и регулирования, поскольку успешная его реализация позволяет сформировать необходимый для инновационной экономики ресурс – человеческий капитал, обладающий инновационным мышлением и высоким уровнем профессиональных и социальных компетенций.

Литература

1. Северо-Запад в системе макрорегионов России: проблемы формирования инновационной экономики и многоуровневой системы управления качеством: монография / под ред. В.В.Окрепилова. – СПб.: ГУАП, 2012. – 308 с.
2. Фундаментальные проблемы пространственного развития макрорегиона при переходе к инновационной экономике (на примере Северо-Запада России) / под ред. В.В.Окрепилова; Ин-т проблем региональной экономики РАН. – СПб.: Наука, 2010. – 595 с.
3. Селин В.С., Васильев В.В., Широкова Л.Н. Российская Арктика: география, экономика, районирование. – Апатиты, 2011. – 201 с.
4. Цукерман В.А. Проблемы подготовки и переподготовки инновационных менеджеров // Совершенствование системы подготовки и переподготовки менеджеров и специалистов для инновационного развития Мурманской области: материалы междунар. науч.-практ. конф. (Апатиты, 11-13 ноября 2009 г.). – Мурманск: МОИПКРОиК, 2010. – С.274-280.
5. Цукерман В.А., Меньших Н.Г. Роль инновационных технологий в образовании на Европейском Севере // Север и рынок. – 2012. – № 1 (29). – С.30-33.
6. Меньших Н.Г., Цукерман В.А. О подготовке инновационных менеджеров для развития экономики Севера // Качество. Инновации. Образование. – 2011. – № 11. – С.23-26.

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ СУБАРКТИЧЕСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ КОМИ*

Л.В.Чайка

кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера КомиНЦ

УрО РАН, г.Сыктывкар

Аннотация. Рассматривается энергетическое хозяйство субарктических и арктических районов (САР) Республики Коми, выявлены особенности и дифференциация условий энергоснабжения. Показан высокий уровень энергопотребления на душу населения в САР. Определены проблемы развития и приоритетные направления модернизации энергетики САР.

Ключевые слова: северные и арктические районы Республики Коми, энергоснабжение, энергетические системы и источники, эффективность, цены, тарифы, развитие и модернизация энергетической инфраструктуры.

PROBLEMS OF ENERGY SUPPLY DEVELOPMENT IN THE SUBARCTIC REGION OF THE KOMI REPUBLIC

L.V.Chayka

PhD (Econ.), associate Professor, Senior Researcher

Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North

of the Komi Science Centre of the Ural Department of the Russian Academy of Sciences

Abstract. The article considers the energy economy of Arctic and Subarctic regions of the Komi Republic. The features and differentiation of energy supply conditions are revealed. The high level of energy consumption per capita in the regions is shown. Development problems and priority directions of the energy economy in the regions are identified.

Keywords: northern and arctic region of the Komi Republic, energy supply, energy systems and sources, efficiency, prices, development and modernization of energy infrastructure.

Система энергоснабжения – инфраструктурная основа экономического развития региона. Анализ условий и потенциала энергоснабжения является необходимым компонентом планирования развития экономики, изучения вопросов оптимального освоения Севера России. Трудности в формировании эффективного и надежного энергообеспечения северных территорий связаны

* Работа выполнена в рамках проекта фундаментальных исследований 12-7-8-006-АРКТИКА «Печоро-Уральская Арктика. Роль в экономике Республики Коми, проблемы и направления развития», руководитель чл.-корр. РАН В.Н.Лажнецв.

с экстремальностью климата, очаговым характером расселения, удаленностью потребителей от немногочисленных энергетических центров.

В данной работе приводятся результаты анализа энергетического хозяйства субарктического региона (САР) Республики Коми, включающего городские округа – Воркута, Инта, Усинск и муниципальные районы – г.Печора, Усть-Цилемский и Ижемский. Этот субарктический регион составляет около 40% территории Республики Коми, в нем проживает 267 тыс. чел., производится около половины объема промышленной продукции и имеется значительный потенциал для дальнейшего роста экономики, связанный с освоением и переработкой природных ресурсов, развитием магистрального транспорта и энергетики.

Электроэнергетическая система на территории САР представляет собой протяженную линейную структуру, включающую три крупных энергоузла, соединенных одноцепными линиями электропередачи (ЛЭП) 220 кВ. (рис.1). В субарктической части энергосистемы производится более 5.1 млрд кВт·ч электроэнергии, потребляется 4.1 млрд кВт·ч, из которых коммунально-бытовые и социальные нужды составляют около 8%. Основными промышленными потребителями в Интинском и Воркутинском энергоузлах являются угледобывающие предприятия, в Печорском – нефте- и газодобывающие. Здесь расположены четыре из шести основных электростанций республики, в том числе крупнейшая – Печорская ГРЭС (табл.1). В сравнении с остальными крупными энергоисточниками этого субрегиона, это станция с относительно малым износом оборудования, с более экологически чистой газовой генерацией. Но так же, как и для остальных ЭС технический уровень используемого оборудования нельзя отнести к передовому из-за невысокого коэффициента полезного использования энергии топлива. В общем, основным недостатком электроэнергетического хозяйства САР (как и для республики в целом [1]) является высокая степень физического износа применяемого энергетического оборудования и низкая энергоэффективность производства (табл.2).

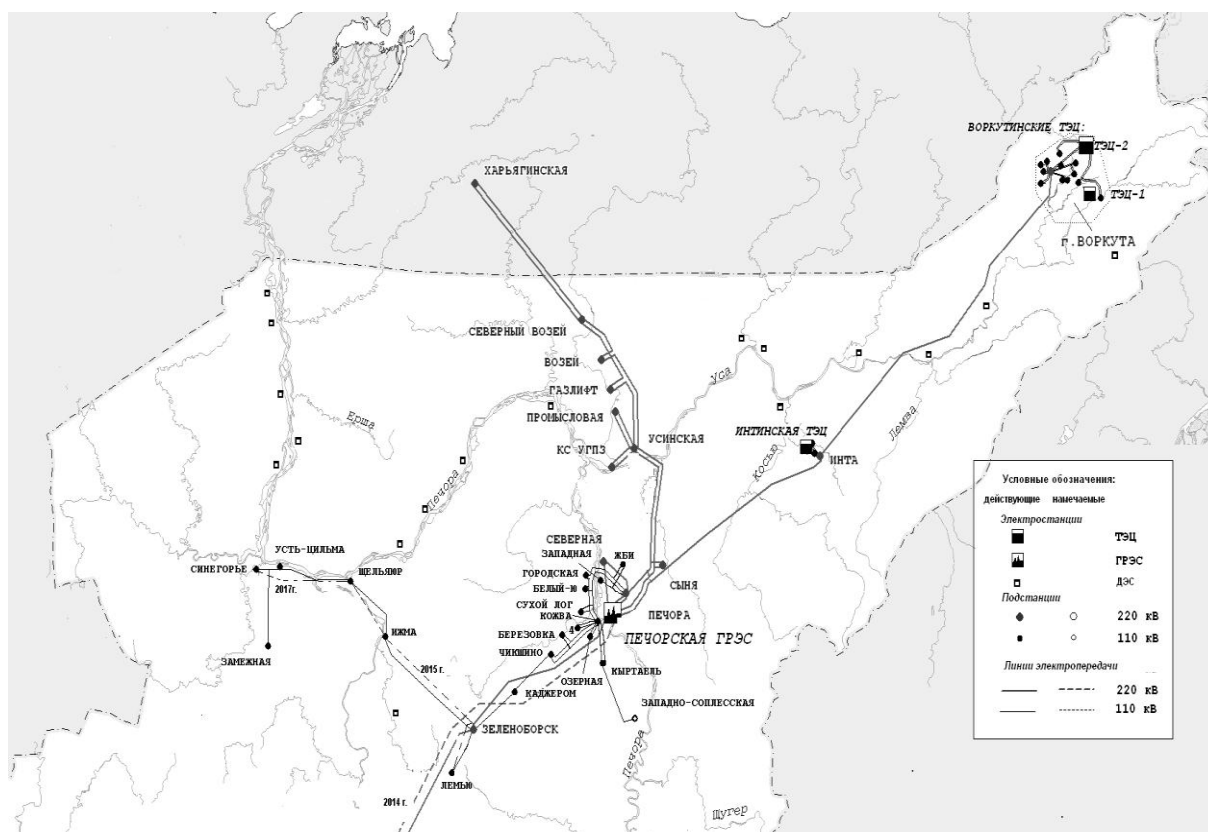


Рис.1. Система электроснабжения арктического субрегиона Республики Коми

Часть проблем системной электроэнергетики на территории САР связана с недостаточным развитием электросетевых мощностей: избыток мощности электростанций, «запертых» ЛЭП 220 кВ Печорская ГРЭС – Зеленоборск; слабая загрузка электропередачи Печорская ГРЭС – Воркута; ограничения пропускной способности двух ЛЭП 220 кВ снабжающих Усинский район; предельная

величина трансформаторной мощности подстанции 220 кВ Зеленоборск, являющейся центром питания для Ижемского и Усть-Цилемского районов [2].

К проблематике электроснабжения САР следует отнести наличие зон децентрализованного электроснабжения. Около 20 сельских населенных пунктов обеспечиваются электроэнергией автономно (рис.1) – от малых дизельных электростанций (ДЭС). Годовой объем выработки ДЭС составляет около 15 млн кВт·ч/год, но стоимость такой генерации кратно превышает тарифы для потребителей (с 1 июня 2012 г. тариф на электроэнергию, производимую ДЭС составлял в среднем 43 руб/кВт·ч без НДС, а одноставочный тариф для потребителей на низком напряжении 4.5 руб/кВт·ч). На общерегиональном розничном рынке эта дорогая энергия приобретает гарантирующим поставщиком и оплачиваются всеми потребителями. Такое перекрестное субсидирование, ввиду относительно небольших объемов генерации ДЭС, несильно влияет на средний уровень цен (дополнительно около 0.1 руб/кВт·ч), но и не стимулирует принятия инвестиционных решений по качественному развитию децентрализованного электроснабжения.

Таблица 1

Цены на топливо и удельные топливные издержки в 2010 г.

Район использования	Вид топлива	Цена в пересчете на условное топливо, руб/т	Топливная составляющая себестоимости производства	
			электроэнергии при КПД=35%, руб/МВт·ч	тепловой энергии при КПД = 85%, руб/Гкал
Воркута	Уголь воркутинский	1340	471	225
Инта	Уголь интинский	1881	661	316
Печора	Газ	2301	809	387
Ижемский	Уголь (воркутинский, интинский)	3812		641
Усть-Цилемский		4809		809
Ижемский	Нефть	5516		928
Воркута	Топочный мазут	8211		1381
Усть-Цилемский, Ижемский	Дизельное топливо	16348	5745	
	Дрова	3016		507

Таблица 2

Крупные энергоисточники в САР (2010 г.)

Энергоисточник (компания-собственник)	Мощность		Вид топлива	Выработка электроэнергии, млн кВт·ч	Отпуск тепла, тыс. Гкал	Средний возраст оборудования, лет	КПД производства, %*	
	МВт	кВт					тепловой	электрической
Воркутинская ТЭЦ -1 (ОАО «ТГК-9»)	25	176	Уголь	139	746	54	22.6	91.4
Воркутинская ТЭЦ -2 (ОАО «ТГК-9»)	270	429	Уголь	1091	721	46	28.8	85.0
Интинская ТЭЦ (ОАО «ТГК-9»)	18	171	Уголь	74	435	50	30.0	87.1
Печорская ГРЭС (ОАО «Интер РАО»)	1060	327	Газ	3648	300	28	36.8	85.8
Воркутинская ЦВК (ОАО «ТГК-9»)	-	410	Мазут	-	695	24		89.1

*Расчитано по данным [2, с. 38, с.87-88].

Производство и отпуск тепловой энергии в САР осуществляется электростанциями и котельными. Объем централизованного теплоснабжения (ЦТ) в 2010 г. составил 5.8 млн Гкал, большая часть которого (68%) обеспечивается от семи крупных теплоисточников (табл.2), расположенных в городских округах. Остальной отпуск (1.8 млн Гкал) тепловой энергии осуществляют 130 котельных. Большая часть теплоисточников (74%) работает на угле, и таковые имеются во всех районах САР, 20% – используют газ и 8 котельных работают на нефтяном топливе.

Населением и бюджетными организациями в 2010 г. использовано около 45% от общего отпуска тепловой энергии в САР. Услуги централизованного теплоснабжения в различных объемах

предоставляются в 85 наиболее крупных поселениях на территории САР, в 77 сельских населенных пунктах используется только печное отопление. Из общей численности населения три четверти (200 тыс. чел.) обеспечены услугами централизованного отопления жилья. Наиболее высока доля ЦТ в городских округах (выше 81-89% населения), но в сельских муниципальных районах она остается исключительно низкой (9 и 13%).

Согласно республиканской и муниципальным программам энергосбережения, а также выполненным детальным исследованиям энергетики на локальном уровне [3], состояние теплоснабжения в районах САР характеризуется низкой эффективностью, обусловленной целым рядом причин: эксплуатацией устаревшего и физически изношенного оборудования котельных; низкой нагрузкой установленных мощностей котельных; использованием в малоэффективного ручного труда; высокими ценами на котельное топливо и интенсивными темпами их удорожания; значительными издержками доставки топлива в труднодоступные населенные пункты; отсутствием приборного учета. К тому же, неудовлетворительная теплоизоляция и ветхость трубопроводов приводят к высоким сетевым потерям тепловой энергии – от 13 до 20% в разных муниципалитетах.

Расход топлива для производства энергии на территории САР составляет около 2.9 млн т (топлива условного) в год. В территориальном распределении выделяются преимущественно «газовые» районы – Печора и Усинск, и «угольные» – Воркута, Инта. Цены на потребляемое топливо (табл.1) существенно различаются как по видам в зависимости от качества ресурса, так и по районам использования из-за дополнительных транспортных затрат. В 2010 г. наиболее низкие цены были на воркутинский уголь. Различия в ценах на топливо приводят к значительной дифференциации удельных топливных издержек (табл.1) и, соответственно, себестоимости производства энергии в разных районах САР. Наиболее дорогостоящей является генерация электроэнергии на дизельном топливе в сельских районах САР и тепловой энергии на мазуте в Воркутинском районе.

Тарифы и цены на энергию. В Республике Коми осуществляется государственное регулирование тарифов на электрическую и тепловую энергию практически в полном объеме коммерческого сбыта (за исключением сбытовых наценок независимых сбытов и прямых договоров). Розничный рынок электроэнергии для сопоставимых категорий потребителей дифференцирован незначительно – в диапазоне изменений надбавок сбыта, поскольку электрогенерирующие компании поставляют электроэнергию по регулируемым ценам (энергосистема Республики Коми относится к неценовой зоне ОРЭМ, в которой не действует свободное ценообразование на рынке генерации) и в планируемых объемах, а в электросетевом комплексе действуют котловые тарифы. Более значимым является различие цен электроснабжения по уровням напряжения, связанное с дополнительными затратами трансформации и передачи. В общем, системные условия ценообразования в электроснабжении приводят к тому, что для потребителей САР ценовые условия не отличаются от общереспубликанских.

Рынок теплоснабжения является локализованным, и потому существенно дифференцирован по ценам (рис.2). Для снижения ценовой нагрузки на потребителей, снабжаемых наиболее дорогой тепловой энергией, в Республике Коми законодательно устанавливается предельный уровень цены на тепловую энергию. Так, с января по июль 2012 г. он составлял 1 942.37 руб. за 1 Гкал без учета НДС и применялся в качестве льготного тарифа для потребителей, если утвержденные тарифы для местных теплоснабжающих организаций превышали эту величину. Компенсация выпадающих доходов теплоснабжающим организациям осуществляется за счет бюджетных средств. Как видно из рис.2, условия применения льготных тарифов имеются в сельских районах, где используют малые устаревшие котельные, работающие на привозном угле, и в Воркуте на мазутных котельных. Тарифы отопления для населения (по обобщенным данным муниципальной статистики) в САР выше среднереспубликанских: в городских округах – на 5-10%, в сельских районах – на 60%.

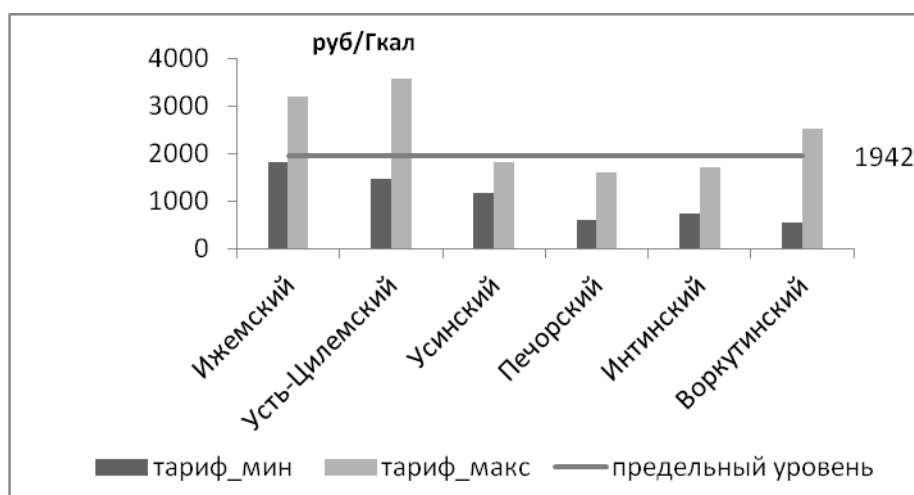


Рис.2. Диапазоны тарифов (без учета НДС) на тепловую энергию в январе 2012 г.

Дифференциация душевого энергопотребления. Производственное и коммунально-бытовое потребление энергии в районах САР характеризуется более высокими удельными показателями в сравнении со средними фоновым уровнем для остальной территории Республики Коми – ее южных и центральных районов (табл.3). Исключение составляют низкие показатели душевого энергопотребления в сельских районах, обусловленные их относительно невысокими уровнями производственного потенциала и бытовой комфортности.

Межрайонная дифференциация показателей энергопотребления на душу населения соответствует концентрации энергоемкого производства – топливодобывающих предприятий (в Воркуте, Усинске) и электростанций (в Печоре, Воркуте). Повышенные бытовые потребности населения САР в электроэнергии связаны с дополнительным использованием электрообогревательного оборудования в более холодных климатических условиях, а также, электропечей для приготовления пищи в негазифицированных районах.

Таблица 3

Душевые показатели энергопотребления в САР (2010 г.)

Показатели	Городские округа в сар*	Сельские районы в сар*	Среднее по сар	Среднее по цю**	Отношение средних сар к цю, %
Потребление электроэнергии, тыс. кВт·ч/чел	6.8-28.9	2.6-5.9	15.3	7.5	204
Отпуск электроэнергии населению, тыс.кВт.ч/чел	0.8-1.1	1.0-1.2	1.0	0.8	140
Потребление тепловой энергии, Гкал/чел.	16-37	3	24	20	120
Отпуск тепловой энергии населению, Гкал/чел.					
в среднем по отношению ко всему населению района	6.5-10.2	0.6-0.9	7.6	5.1	150
в среднем по населению, обеспеченному услугами центрального теплоснабжения	8.0-11.6	6.3-7.0	10.2	7.5	136
Отпуск тепловой энергии бюджетным организациям, Гкал/чел.	1.4-3.1	1.1-1.5	2.1	1.4	153

*Диапазон минимальный – максимальный муниципальный показатель.

**ЦЮ – центральная и южная часть Республики Коми (все остальные районы, не включенные в САР).

Коммунально-бытовое теплотребление САР в среднем в 1.5 раза выше, чем в южно-центральной части республики. Наибольшие показатели среднедушевого отопления достигаются

в Воркуте и Инте, что является следствием не только самых северных для республики климатических условий, а также, согласно районным программам энергосбережения, высоких теплопотерь из-за низких теплоизоляционных характеристик жилых зданий и, отчасти, вынужденного отопления пустующего жилого фонда. По оценкам ООО «Гипрокоммунэнерго» (Москва) в Воркуте пустующее отопляемое жилье в 2010 г. составляло около 8%, к 2015 г. достигнет 16%, а уплотнение неэффективного жилья может дать сокращение потребления тепла до 30%.

Проблемы развития и приоритеты модернизации. Выполненный анализ позволил акцентировать следующие четыре основные проблемы развития и приоритеты модернизации.

1. *Преобладающим свойством энергетического хозяйства является высокий износ оборудования и сетей.* Большая часть оборудования имеет предельные сроки эксплуатации и является технологически устаревшей. Как следствие – низкая энергоэффективность производства и высокие сетевые потери, особенно в тепловом хозяйстве. Поэтому *наиважнейшей задачей является форсированная модернизация не менее чем трети производственного потенциала генерирующих и сетевых мощностей.* Но до настоящего времени темпы обновления энергетической инфраструктуры остаются крайне незначительными, в основном из-за дефицита инвестиционных ресурсов – главной и многолетней проблемы развития всей российской электро- и теплоэнергетики. Очевидно, требуются дополнительные меры государственного нормативного и экономического стимулирования модернизации энергоснабжения, оказания финансовой поддержки их осуществления, причем не только проектов общереспубликанского, но и локального значения.

2. *Невысокая эффективность системной электроэнергетики связана с использованием устаревшего оборудования, с отсутствием значимых объемов внедрения передовых технологий, сетевыми ограничениями.* Основные направления модернизации электроэнергетики Республики Коми представлены в статье И Г. Успенской, к числу приоритетных задач следует отнести [1]: повышение мощностей электросетевого комплекса, максимальное развитие когенерации, создание новых энергетических мощностей на базе местных видов топлива.

Проблема недоиспользования установленной мощности Печорской ГРЭС из-за сетевых ограничений уже решается путем строительства, осуществляемого ОАО «ФСК ЕЭС», второй ЛЭП 220 кВ Печорская ГРЭС – Микунь с планируемым завершением в 2015 г. Но в отношении модернизации основных электростанций, согласно программным документам развития электроэнергетики [2, 4-6] и инвестиционным планам энергокомпаний, в период до 2020 г. новых вводов генерирующего оборудования не запланировано, возможен лишь демонтаж части устаревшего оборудования на воркутинских и Интинской ТЭЦ. И даже до 2030 г., по данным сценарных условий развития российской электроэнергетики [7], обновление мощностей системных генераторов на территории республики может составить не более 20%. Таким образом, *активной технологической модернизации основных объектов электрогенерации Республики Коми и, следовательно, качественного роста эффективности энергопроизводства до сих пор не предусматривается.* Это обстоятельство не позволяет позитивно оценить планирование модернизации электроэнергетики республики.

3. *Жилищно-коммунальное хозяйство характеризуется низкой энергетической эффективностью – нерациональными потерями централизованного теплоснабжения.* В городах наблюдается избыточное душевое теплотребление, а в сельских районах низкий охват потребителей услугами централизованного теплоснабжения и их высокая себестоимость. Высокие потери тепловой энергии обусловлены, с одной стороны, износом энергетической инфраструктуры, неоптимальной загрузкой котельного оборудования, с другой – низкими теплозащитными свойствами жилфонда, отсутствием приборного регулирования и контроля. *Проблема рационализации энергопотребления жилищно-коммунального хозяйства не менее актуальна и сопоставима по значимости с задачей модернизации сферы энергопроизводства.* Решению задач модернизации систем теплоснабжения и теплотребления должна способствовать реализация республиканской и муниципальных программ энергосбережения, обязательность которых установлена федеральным законодательством.

4. *Условия эффективности энергоснабжения по территории арктического субрегиона значительно дифференцированы.* Наилучшие условия по обеспеченности и себестоимости энергетических услуг созданы в городах и газоснабжаемых районах. Наименее эффективно осуществляется автономное энергообеспечение удаленных сельских населенных пунктов с дорогостоящими поставками топлива. *Необходима разработка перспективных схем развития комплексного энергоснабжения таких зон для выбора оптимального варианта из возможных*

альтернатив на основе передовых технологий (централизация, малые ТЭЦ, использование возобновляемых и местных энергоресурсов). Наиболее дорогостоящим является теплоснабжение с использованием мазутного топлива, поэтому приоритетными должны стать проекты перевода таких установок на другие виды топлива или замещения их действующими или новыми эффективными энергоисточниками.

Задачи управления развитием. Для качественного, системного улучшения условий энергоснабжения необходимо решение каждой из названных выше задач развития. Для активизации процессов модернизации систем энергоснабжения на всех уровнях территориального управления требуется *активизировать деятельность по энергоэкономическому прогнозированию и планированию.* Основой принятия решений должно стать *комплексное энергоэкономическое планирование* с учетом территориальных и функциональных взаимосвязей системы энергоснабжения, а не формальный свод проектов и предложений энергетических компаний (которые демонстрируют действующие программные документы).

Программное управление развитием энергетики, учитывая ее инфраструктурную значимость, должно осуществляться *с опорой в первую очередь на общественные (государственные и муниципальные) инвестиции.* В республике имеется сравнительно крупный *источник внебюджетных средств,* формируемый за счет процентной надбавки в тарифах на энергию (фонд энергосбережения), который следует с максимальной эффективностью использовать для финансовой поддержки проектов модернизации систем энергоснабжения, в первую очередь коммунального теплоснабжения.

Необходимо признать, что в условиях северных, малоосвоенных территорий создание и эксплуатация энергетических объектов объективно сопровождается повышенными издержками, при этом коммерческая эффективность энергоснабжающей деятельности ограничивается тарифным регулированием и изолированностью рынков сбыта. Такие условия не могут быть привлекательны для частного бизнеса. Поэтому необходимо *активное стимулирование частных инвестиций* в развитие энергетической инфраструктуры районов Севера такими мерами, как предоставление субсидий, заключение долгосрочных договоров, установление специальных ценовых условий, налоговых льгот и пр.

Поскольку на региональном уровне осуществляется среднесрочное планирование, ключевое значение имеет *предпроектное обоснование* планируемых к реализации проектов, подтверждающее их необходимость и эффективность, а также решение вопросов инвестиционного обеспечения и программного управления. Но, как правило, в утвержденных региональных и муниципальных документах (региональная схема и программа развития электроэнергетики, программы энергосбережения, схемы теплоснабжения, программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры) отсутствует аргументация обоснованности планируемых проектов и не указаны меры поддержки их реализации. Именно отсутствие должной проработки проектных инициатив является одной из главных причин их многолетнего «замораживания» при неизменном декларировании в череде программных документов. Только достоверная оценка значимости проектов развития, эффектов их реализации и необходимых средств позволит установить приоритеты и определить механизм их реализации.

Выбор мер управления и поддержки модернизации энергетического хозяйства должен обосновываться в первую очередь с позиций *общественных интересов* – повышения эффективности и надежности обеспечения энергетических потребностей развития экономики республики, создания комфортных условий проживания населения в условиях Севера. Условия же *коммерческой заинтересованности* в реализации перспективных энергопроектов должны достигаться посредством *эффективного госрегулирования,* с учетом баланса интересов производителей и потребителей энергии.

Литература

1. Успенская И.Г. К новому качеству. Что такое модернизация электро- и теплоэнергетики для Республики Коми? // Регион. – 2010. – № 5. – С.25-29.
2. Об утверждении Схемы и программы развития электроэнергетики Республики Коми на 2012-2017 годы: распоряжение Правительства Республики Коми от 28 апреля 2012 г. № 172-р. – Официальный Интернет-портал Республики Коми, 2012. – URL: <http://law.rkomi.ru/files/26/10120.pdf>. -142 с. (дата обращения: 12.12.2012).

3. Потенциал развития муниципальных образований: содержание, оценка, управление (на материалах Республики Коми) / Т.Е.Дмитриева [и др.]. – Сыктывкар, 2008. – 344 с.
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2008 г. N 215-р. (с «Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2020 г.») // Собрание законодательства РФ", 17.03.2008, N 11 (ч. II), ст. 1038.
5. Об утверждении схемы и программы развития Единой энергетической системы России на 2012-2018 годы: Приказ Минэнерго РФ от 13 августа 2012 № 387. – Минтопэнерго РФ, 2012 г. – URL: <http://www.minenergo.gov.ru/upload/iblock/0d4/0d43dc46558268f5b0d4def270142be9.pdf> (дата обращения: 24.09.2012).
6. Программа модернизации электроэнергетики России на период до 2020 г.: [проект]. / Минтопэнерго РФ. – М., 2011. – URL: <http://www.minenergo.gov.ru/documents/razrabotka/12683.html> (дата обращения: 24.09.2012).
7. Сценарные условия развития электроэнергетики на период до 2030 года (версия 2011 г.) / Министерство энергетики Российской Федерации; Агентство по прогнозированию балансов в электроэнергетике. – М., 2011. – URL: <http://www.e-apbe.ru/library/detail.php?ID=82929> (дата обращения 25.10.2011)/

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ОСВОЕНИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

А.В.Шпак

кандидат экономических наук, доцент, зав. сектором
Институт экономических проблем им. Г.П.Лузина КНЦ РАН

Аннотация: Рассматриваются основные направления политики освоения северо-арктических территорий с позиций транспорта. Анализируются современные особенности и проблемы формирования транспортной инфраструктуры. Определяется роль и значение транспорта в освоении высокоширотных регионов.

Ключевые слова: регионы Севера и Арктики, транспортная инфраструктура, государственная политика

SPECIFICITY OF TRANSPORT DEVELOPMENT ON THE EXTREME TERRITORIES

A.V.Shpak

PhD (Econ.), Associate Profession, head of sector
G.P.Luzin Institute for Economic Studies
of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract: The article considers the main directions of the policy of development the North-Arctic territories from the transport point of view. The modern specificity and the problems of forming the transport infrastructure are analyzed. The role and significance of transport in development of the high latitude regions are determined.

Keywords: regions of the North and the Arctic, transport infrastructure, state policy.

Одним из основных противоречий формирования нового хозяйственного уклада в России явилось повышение роли Севера как ресурсной территории, с одной стороны, и сохраняющееся при этом кризисное состояние большинства высокоширотных регионов – с другой. Слабо освоенные территории Севера, составляющие три четверти пространства страны, значительно медленнее приспособляются к изменившимся экономическим условиям. При относительно высокой инвестиционной привлекательности, обусловленной ресурсным потенциалом, здесь намного ниже темпы модернизации экономики. Эти регионы за годы реформ утратили значительную часть воспроизводственного, в первую очередь, человеческого капитала [1].

«Заслугой» в этом являются не только кризисные эффекты, особо сильно проявляющиеся на территориях со специфическими природно-хозяйственными условиями, но и активный период в пересмотре северной политики 90-х годов прошлого века. По словам Г.А.Аграната, это период «рекордов безразличия, если не пренебрежения Севером...» [2]. Только за последние тринадцать лет приняты десятки нормативно-правовых актов, касаемых вопросов Севера. Эволюция региональной политики привела к тому, что регионы Севера в подавляющем числе базовых документов, касающихся территориального развития, перестали рассматриваться как особый объект государственного регулирования [3]. Ориентация на устранение особого статуса зоны Севера приводит к отрицанию особых условий хозяйствования и жизни населения этих регионов. В результате происходит фиксация системных проблем северных территорий [3]. В последнее время интерес существенно сместился в более высокие широты Севера – к арктическим территориям. Это привело к тому, что все приарктические государства, в число которых входят восемь стран – Дания (включая Гренландию), Исландия, Канада, Норвегия, Россия, США, Финляндия, Швеция – разработали и приняли на государственном уровне программные документы, выражающие их намерения в освоении Арктического региона [4]. Сегодня это не только глубоко региональная тема нашей страны, но и по сути, глобальный международный проект. И опять после периода разрухи и внешнеполитической апатии 1990-х гг. Россия пытается вернуть своё традиционное присутствие в Арктике, что вызывает явное неудовольствие многих государств [5]. Причина известна: в сравнении с другими циркумполярными странами Россия обладает самой протяженной береговой линией и самым широким шельфом в Арктическом бассейне. По экспертным оценкам, с учетом территорий, на которые претендует Россия, здесь сосредоточена большая часть прогнозируемых нефтегазовых ресурсов. Так или иначе, все это территории экстремального освоения.

Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года ключевыми факторами, рисками и угрозами, оказывающими влияние на ее социально-экономическое развитие, определяет:

а) экстремальные природно-климатические условия, включая низкие температуры воздуха, сильные ветры и наличие ледяного покрова на акватории арктических морей;

б) очаговый характер промышленно-хозяйственного освоения территорий и низкая плотность населения;

в) удаленность от основных промышленных центров, высокая ресурсоемкость и зависимость хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения населения от поставок из других регионов России топлива, продовольствия и товаров первой необходимости;

г) низкая устойчивость экологических систем, определяющих биологическое равновесие и климат Земли, и их зависимость даже от незначительных антропогенных воздействий.

Вместе с тем, арктическая зона России, по сравнению с арктическими районами зарубежных стран обладает рядом специфических особенностей, к которым относятся:

- значительная заселенность территории (2.3 млн чел., что больше половины населения Арктики в целом). Плотность населения – 0.63 человека на один км² [6];

- наличие достаточно развитой промышленной инфраструктуры (электростанции, магистральные трубопроводы, транспортные объекты и др.) и уникального трансконтинентального маршрута – Северного морского пути.

В связи с этим активная роль государства здесь неоспорима, тем более что к прямой ответственности государства относятся: сохранение единства транспортного пространства страны, обеспечение безопасности транспортного процесса, стратегическое развитие транспортной инфраструктуры, в том числе направленной на ликвидацию транспортной дискриминации населения, а также создание правовой базы транспортной деятельности и содействие в привлечении частных инвестиций.

Современный опыт регулирования полярными районами в крупных приарктических государствах подтверждает активное функционирование различных государственных комиссий и советов, охватывающих практически все сферы жизнедеятельности в Арктике и представляющих интересы всех без исключения заинтересованных сторон, деятельность которых связана с этим макрорегионом [7]. Например, в основных направлениях арктической стратегии Канады*, опубликованных в 2009 г. под названием «Северная стратегия Канады: наш север, наше наследие, наше будущее» всестороннее развитие севера определяется как важнейший приоритет, беспрецедентный в истории государства. При этом следует принять во внимание, что Арктика здесь – часть Севера и проблемы арктических территорий также рассматриваются в общем контексте [5].

Государственные стратегические документы РФ по развитию Арктической зоны** определяют приоритетность задачи, позиционируя ресурсные мегапроекты освоения Арктической зоны как мощный инновационный импульс во всей российской экономике. Однако главной проблемой по-прежнему остается несоответствие потенциальных возможностей территорий, обусловленных выгоднейшим экономико-географическим положением, высоким природно-ресурсным и промышленным потенциалом, существующему уровню инфраструктурной обеспеченности, в частности ее низкой транспортной освоенности, а часто и вовсе отсутствием транспортных коммуникаций.

В рамках реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности до 2020 г. Министерством регионального развития РФ в Правительство РФ в ноябре 2013 г. внесен проект государственной программы РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года»**.

В соответствии с Программой в состав Арктической зоны предлагается включить Мурманскую обл., Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа, Республику Саха (Якутия), часть Красноярского края и Архангельской обл. [6].

Основными задачами представленного документа являются:

* Протяженность арктического побережья Канады уступает только России.

** «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу» (2008), «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечение национальной безопасности до 2020 г» – 2013 г., проект: «Подпрограмма «Экономическое и социальное развитие Арктической зоны Российской Федерации на 2012-2020 годы» (2011).

- реализация масштабных инвестиционных проектов в Арктической зоне Российской Федерации;
- покрытие российского сектора Арктики глобальными системами транспортной, энергетической и информационно-коммуникационной инфраструктуры, системами обеспечения комплексной безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и мониторинга;
- создание и развитие локальных систем жизнеобеспечения в Арктической зоне Российской Федерации;
- создание нормативной, организационной и научно-технической базы для развития Арктической зоны Российской Федерации и совершенствования системы государственного управления.

Исходя из задач в состав государственной программы вошли четыре подпрограммы:

1. Развитие приоритетных секторов экономики Арктической зоны Российской Федерации (создание условий для интенсивного роста добывающих производств и секторов экономики с высокой долей добавленной стоимости).
2. Развитие опорной арктической инфраструктуры.
3. Развитие локальной арктической инфраструктуры жизнеобеспечения.
4. Обеспечение реализации государственной программы (создание системы управления реализацией государственной политики в сфере социально-экономического развития Арктической зоны РФ).

Но, следует констатировать, что в федеральном бюджете на 2014 г. и плановые 2015 и 2016 гг. финансирование данной государственной программы не предусмотрено.

В освоении или дальнейшем развитии северо-арктических территорий мы исходим из исключительной роли транспортной инфраструктуры, ее экстраординарной роли в развитии территориально-хозяйственных систем. Наличие эффективной функциональной модели транспортной инфраструктуры считаем одним из важнейших ресурсов прогрессивного развития территории. По своей сути, фактически создавая полезное пространство, транспорт является не просто сферой экономической деятельности, а элементом территории [8], тесно связанным с конкретными природными и социально-экономическими условиями и оказывающим влияние на нее по следующим направлениям:

- как производственный ресурс («поставщик доступа»);
- как стоимостной фактор (уровень транспортных издержек);
- как фактор управления социально-экономическими процессами на территории (транспортная обеспеченность и доступность);
- как фактор социально-экономического развития территории (пионерная роль транспорта, оказывающая эффект на дальнейшее размещение производительных сил территорий);
- как мощный системообразующий фактор (способность транспортной инфраструктуры комплексно преобразовать территорию).

Следует отметить, что эффект от ориентации на инфраструктуру транспорта во многих случаях превышает эффект от приближения к источникам сырья и топлива, даже в некоторых случаях для отраслей с ярко выраженной топливно-сырьевой ориентацией. Естественно, что концентрация производительных сил особенно ярко проявляется в регионах с развитой транспортной инфраструктурой. Не случайно наиболее динамичными являются староосвоенные районы [9]. Особо это актуально для нашей страны, где четко выделяются экономически активные и неосвоенные районы с ресурсными резервами, где существует проблема создания транспортной инфраструктуры, необходимой для преодоления разрыва между ресурсами и производством. Таким образом, транспортная инфраструктура играет системообразующую роль в формировании и развитии территориальной структуры хозяйства страны.

Кроме того, территориальную организацию транспорта как продукт длительной эволюции, обусловленный влиянием социально-экономических и естественно-географических факторов, можно считать одним из показателей потенциальных возможностей территории [10]. Транспортные проекты являются опережающими, не имеющими явного спроса в настоящее время, но дающие колоссальный сдвиг в размещении производительных сил территорий.

В настоящее время транспортная система Арктической зоны России представлена железнодорожным, автомобильным, воздушным, трубопроводным, морским и речным видами транспорта, кроме этого включает коммуникации, транспортные средства, порты, средства и объекты, сопровождающие транспортную деятельность. Как и в арктических регионах ведущих зарубежных стран, она ориентирована преимущественно на вывоз полезных ископаемых, завоз промышленных грузов и товаров для населения, а также транспортное обслуживание военных объектов, расположенных на арктическом побережье и островах. Однако в целом она

характеризуется существенным неравномерным развитием. Большая часть регионов Севера и Арктики России практически не обустроены в транспортном отношении и не имеют полноценных связей с транспортными магистралями, а также налаженных внутрирайонных коммуникаций. Северо-восточная часть страны фактически «свободна» от основных транспортных коридоров. Вопреки западным тенденциям увеличения интенсивности и сложности потоковых процессов, система и порядок вывоза основных экспортных ресурсов и внутренних грузов в северо-арктических регионах за последние двадцать лет не претерпели существенных изменений в России. Основной чертой логистики товародвижения является нерациональность размещения транспортной инфраструктуры, а именно – дистанционность от мест формирования грузовых партий (направления основных грузопотоков не охватывают значительную территорию арктических регионов) и гаснущий характер входящих на Север товаропотоков. По-прежнему характерной чертой зоны Севера и Арктики является ее огромный территориальный, сырьевой и транзитный потенциалы, с одной стороны, и низкая транспортная освоенность или вовсе отсутствие транспортных коммуникаций – с другой.

В старопромышленных арктических регионах (Мурманская и Архангельская области), транспортная инфраструктура характеризуется как развитая, однако ее техническое состояние и логистические возможности значительно отстают от современных требований и экономического потенциала этих территорий. В группе арктических регионов относительно недавнего масштабного промышленного освоения (Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа, Республика Саха (Якутия)) со слабо развитыми транспортными коммуникациями, застой в их развитии стал все более переходить в деградацию: это удручающее состояние арктических морских портов, отрицательная динамика густоты дорог (особенно железных), авиационной инфраструктуры (особенно малой авиации) [11]. Оценка состояния и эффективности работы транспортного комплекса по основным показателям демонстрирует негативные тенденции (деградация материально-технической базы, нерациональность существующих схем товародвижения), а реализация заявленных программных документов федерального и регионального уровней по транспортному освоению регионов Севера и Арктики регулярно откладывается.

Экстремальность условий определяет Арктику малопривлекательной территорией для ведения бизнеса. Только государственным участием могут быть обеспечены проекты, обладающие отложенным экономическим эффектом, требующие огромных предварительных инвестиций и доэксплуатационных расходов. В целом наукой накоплен богатый методологический инструментарий транспортного освоения пространств, в том числе и экстремальных территорий, например Аляски и Канадского Севера. Обосновываются различные подходы к развитию транспортных систем, в основе которых лежат и либеральные взгляды, и государственный патронаж. Однако своеобразие не только климатических и географических характеристик, но и геополитических особенностей подтверждает значительную роль государства в инфраструктурном освоении северных регионов развитых зарубежных стран. Практикой доказано, что первым этапом освоения являются широкомасштабные государственные программы исследования территорий и транспортного строительства, вторым – прямая финансовая помощь производственным структурам. И только на третьем этапе активизировалось участие частного бизнеса.

В нашей стране, благодаря инструментарию концепции территориально-промышленных комплексов (ТПК) были освоены в советское время значительные территории Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока. Сегодняшние стратегии по освоению Арктической зоны описывают разнообразные правовые, организационные, финансовые и информационные механизмы по развитию этих территорий. Тем не менее риски не исключаются. Следует также учитывать, что государственная политика развития и освоения арктических территорий, в том числе и транспортного, может быть направлена на достижение различных целей: экономических, социальных, природоохранных, на обеспечение обороноспособности или престижа страны. Указанные цели нередко противоречат друг другу и их приоритетность может меняться. Поэтому методически модель государственного регулирования должна быть сформирована таким образом, чтобы избегать снижающих эффектов, а именно: противоречий между государством – разработчиком отраслевой политики, проводником социальных целей и приоритетов и государством – оператором транспортных услуг, субъектом коммерческих интересов. Именно определение роли государства и частных инвесторов, баланс их взаимодействия является одной из основных задач государственной политики в области транспорта. Соответственно, необходима конкретизация действий, в первую очередь, создание институциональных условий и четкое определение приоритетов (новое строительство или модернизация созданного).

Важной характеристикой транспортной инфраструктуры является конфигурация транспортной сети, которая в итоге может влиять (улучшать или ухудшать) функционирование транспортной системы в целом. Например, средняя дальность перевозок за последние 50 лет увеличилась практически вдвое, а расстояние перевозки железной руды возросло с сотен километров до 2-3 тысяч. Вопрос очевиден: либо перенос производства, либо эффективная организация подвоза к нему ресурсов. Как было отмечено выше, созданные на предыдущем этапе хозяйственного освоения транспортные коммуникации староосвоенных регионов часто не отвечают современным направлениям территориального развития и геополитическим задачам. Таким образом, сохранение архаичной конфигурации транспортных коммуникаций, характерных для нашей страны, также один из барьеров развития территорий.

Наряду с этим транспорт представляет собой диспозиционный ресурс региона, обладая рядом специфических свойств и признаков, к которым следует отнести:

- *во-первых*, взаимозависимость от социально-экономического развития региона. Являясь инфраструктурной подсистемой региона, наряду с оценкой состояния, эффективности и оптимального размещения транспортной сети, необходима оценка развития региона и его влияния на перспективы развития региональной транспортной инфраструктуры;

- *во-вторых*, проявление основного эффекта от функционирования транспорта в смежных видах экономической деятельности и социальной сфере. Известно, что внетранспортный эффект от улучшения обеспеченности дорогами в 8-10 раз превышает эффект на транспорте. Его количественная оценка достаточно сложна и неоднозначна. Собственно, это оценка синергетического эффекта, предполагающая использование многокритериальных постановок задач с наличием противоположных интересов участников экономического процесса, повышение требований к качеству аналитического инструментария;

- *в-третьих*, опережающий эффект от развития транспортной инфраструктуры. Являясь опережающими, данные проекты не исключают высокой степени риска, в связи с большой долей неопределенности относительно будущих эффектов;

- *в-четвертых*, необходимость обеспечения вариативности транспортных проектов, что предполагает многовариантный прогноз использования транспортной системы.

Таким образом, учитывая особенности функционирования транспортных объектов, а также специфику арктических территорий, изобилующих трудно регулируемыми или фактически не поддающимися управлению факторами (суровый климат, мерзлота, заболоченность, удаленность районов освоения, повышенные эксплуатационные расходы), создание качественной транспортной системы требует сложной, научно обоснованной прогнозно-аналитической проработки, а их эффективность возможна лишь при комплексном хозяйственном освоении этих труднодоступных территорий.

Литература

1. Селин В.С. Северные регионы России: экономическая динамика и проблемы развития // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 4. – С.3-18.
2. Агранат Г.А. Российский Север: противоречия и надежды // ЭКО. Всероссийский экономический журнал. – 2000. – № 1. – С.48-67.
3. Скуфьина Т.П. Региональная политика и Север России // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2010. – Т. 2, № 26. – С.60а-64.
4. Селин В.С., Башмакова Е.П. Приоритеты современных государственных стратегий развития арктических регионов // Регион: экономика и социология. – 2013. – № 1. – С.3-22.
5. Коньшев В.Н., Сергунин А.А. Арктика в международной политике: сотрудничество или соперничество? / под ред. канд. геол.-мин. наук И.В.Прокофьева; Рос. ин-т стратег. исслед. – М.: РИСИ, 2011. – 194, [4] с.
6. Проект государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года». – URL: http://www.minregion.ru/press_office/news/3752.html;
7. Коновалов А.М. URL: <http://www.rosnord.ru/strategy/standpoint/66-gosudarstvennoe-strategicheskoe-planirovanie-i-upravlenie-razvitiem-arkticheskoy-zony-rf>.
8. Бугроменко В.Н. Транспорт в территориальных системах. – М.: Наука, 1987.
9. М.П.Мальская, Н.В.Антонюк, Ю.С.Занько, Н.М.Ганич. Країнознавство: теорія та практика. – URL: http://uchebnikonline.ru/turizm/krayinoznavstvo_-malska_mp/krayinoznavstvo_-malska_mp.htm
10. Липец Ю.Г., Пуляркин В.А., Шлихте С.Б. География мирового хозяйства: уч. пособие для вузов. – URL: <http://add.coolreferat.com/docs/index-193.html?page=24>

11. Транспортно-инфраструктурный потенциал российской Арктики / Е.П.Башмакова [и др.] под науч. ред. д.э.н. В.С.Селина. – Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2013. – 279 с.

МОДЕРНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ*

В.А.Цукерман

кандидат технических наук, доцент, зав. отделом
Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН

Аннотация: Определено, что для Севера и Арктики необходима выработка четкой инновационной стратегии развития. Сформулированы основные факторы, препятствующие инновационной модернизации экономики Севера и Арктики. Исследованы стратегические направления и важнейшие условия, а также пути модернизации промышленного развития Севера и Арктики.

Ключевые слова: Север, Арктика, инновационная стратегия, модернизация, дефицит кадров.

MODERNIZATION OF INNOVATIVE-TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT OF THE NORTH AND THE ARCTIC: PROBLEMS AND PROSPECTS

V.A.Tsukerman

PhD (Engineering), Associate Professor, Head of Department
G.P.Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract: It is determined that elaboration of the clear innovation strategy for the North and the Arctic should be realized. The basic factors? impeding innovative modernization of the North and Arctic economy are formulated. The strategic directions and key terms, as well as ways to modernize the industrial development of the North and the Arctic, are investigated.

Keywords: the North, the Arctic, innovation strategy, modernization, shortage of staff.

Количественные и качественные характеристики мировой экономики все в большей мере определяются циклами на основе технологического развития, которые по существу основаны на теории Кондратьева.

Новую жизнь обрела теория длинных или «кондратьевских» волн по имени Н.Д. Кондратьева [1]. В 1980-е годы были получены новые доказательства их существования и взаимосвязи с закономерностями глобального технико-экономического развития. В частности была показана связь формирования длинной волны с всплеском инновационной активности, становлением нового технологического уклада, структурными сдвигами в энергетической и транспортной инфраструктуре [2].

Как и прогнозировали ученые, занимающиеся теорией долгосрочного экономического развития, глобальный финансовый кризис перерос в крупномасштабную рецессию, сменяющуюся длительной депрессией. Низкая эффективность антикризисной политики в странах ядра мировой финансовой системы связана с недооценкой структурной составляющей глобального кризиса, которая определяется сменой технологических укладов и соответствующих им длинных (кондратьевских) волн экономического роста [3].

Стратегия модернизации инновационно-технологического развития для Севера и Арктики является безальтернативной, учитывая значение и роль этих регионов в новых геоэкономических условиях развития России [4]. В данном случае комплексный подход должен заключаться в организации производства по принципу: чем более экстремальные условия, тем меньше должно быть занято в производственном процессе людей, больше должно быть техники и автоматики. Из этого следует, что единственно верной стратегией дальнейшего развития северных территорий может быть только инновационная экономика, основанная на циклической теории Кондратьева.

В настоящее время на Севере и в Арктике сложились условия производственно-экономического отставания. Индекс промышленного производства представлен в табл.1. В последние годы в ряде регионов Севера и Арктики индекс и объем производства снизились, что сказалось на темпах экономического роста страны.

* Исследование выполнено при поддержке РГНФ, проект 12-32-06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития».

Одной из причин отставания является структурное и технологическое отставание отечественного производства от передового уровня современных западных производителей. Для преодоления этого отставания должны быть приняты чрезвычайные действия по подъему экономики Севера и Арктики. Эти действия должны быть направлены на радикальное обновление технологии производства товаров и услуг. Только при этом условии возможно кардинальное снижение себестоимости, повышение потребительской ценности и качества продукции. Это обеспечит быстрый рост конкурентоспособности товаров, увеличение спроса и закрепление их на международном рынке.

Таблица 1

Индекс промышленного производства, % к предыдущему году [5]

Субъект	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Республика Коми	104.1	105.0	103.4	103.7	98.3	100.3	104.3	102.0
Архангельская область	117.3	99.1	105.9	102.6	100.4	102.3	82.1	95.8
Мурманская область	100.2	101.5	100.2	98.2	94.4	104.0	98.7	98.6
Ханты-Мансийский АО – Югра	104.2	103.8	102.4	100.5	96.9	101.8	97.8	97.8
Ямало-Ненецкий АО	98.0	102.9	95.2	99.4	92.5	107.3	102.0	97.8
Республика Саха (Якутия)	93.4	100.0	100.2	103.5	92.8	117.5	110.5	106.3
Камчатский край	106.6	101.6	103.9	103.0	99.7	105.0	120.1	107.8
Магаданская область	102.6	88.8	92.7	101.1	105.6	103.8	107.1	107.7
Чукотский АО	120.4	90.9	88.8	340.0	114.6	93.8	93.6	98.3
Регионы Севера и Арктики	105.2	99.3	99.2	128.0	99.5	104.0	101.8	101.3
Российская Федерация	105.1	106.3	106.8	100.6	90.7	108.2	104.7	102.6

Для Севера и Арктики необходима выработка четкой инновационной стратегии развития, нацеленной на реализацию прогрессивных технологических укладов, применение инструментов стимулирования инновационного процесса, а также формирование эффективной инфраструктуры с использованием новейших коммуникационных и информационных технологий [6].

Последовательность развития инновационных технологий в условиях рыночных отношений на Севере и в Арктике во многом зависит от потребностей регионов, которые связаны с обострением технических или иных проблем. Однако вследствие большой разобщенности производительных сил, участвующих в создании новых технологий, процесс формирования инновационно-технологической цепочки осуществляется крайне медленно и нуждается в государственном регулировании и стимулировании. В этом плане создание особых экономических зон – исключительно актуальная задача.

Регионы Севера и Арктики обладают значительным инновационным потенциалом, практически еще не реализованным. Его эффективное использование предполагает концентрацию ресурсов на поддержание относительно высокого образовательного уровня; развитие сети университетов, академических институтов и других государственных научных организаций, формирование нового научно-технического задела. Это должно способствовать созданию системы генерации знаний, стимулированию деловой активности, а в итоге – организации производства конкурентоспособных на мировом рынке товаров и услуг.

Официальная российская статистика свидетельствует о низких показателях инновационной деятельности. Практически по всем показателям, связанным с инновационной активностью, регионы Севера и Арктики отстают от соответствующих значений Российской Федерации (табл.2). В то же время по показателям, определяющим научный потенциал, регионы Российской Арктики опережают среднероссийские (табл.3).

Таблица 2

Объем инновационных товаров, работ и услуг, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг [5, 7]

Субъект	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Республика Коми		4.3	5.5	4.7	0.6	3.2	7.8
Архангельская область	0.4	0.3	0.1	0.1	0.3	0.4	0.2
Мурманская область	3.5	0.6	0.2	0.2	0.3	0.5	0.2
Ханты-Мансийский АО – Югра	0.0	0.6	0.6	0.7	0.5	0.9	2.2
Ямало-Ненецкий АО	0.6	0.0	0.2	0.4	0.3	1.4	1.5
Республика Саха (Якутия)	0.2	0.4	0.4	2.6	2.0	1.1	0.4
Камчатский край	0.1	0.0	1.1	0.0	0.0	0.1	0.4

Магаданская область	0.0	0.2	0.5	3.3	3.4	5.2	3.7
Чукотский АО		12.0	6.3	5.4	3.4	0.6	
Регионы Севера и Арктики	0.7	2.0	1.7	1.9	1.2	1.5	2.1
Российская Федерация	5.0	4.7	4.6	5.0	4.5	4.8	6.3

Таблица 3

Численность исследователей с учеными степенями в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, % [5]

Субъект	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Республика Коми	20.4	21.9	20.0	21.7	61.1	24.1	26.7
Архангельская область	8.3	4.2	4.1	4.5	61.0	13.2	13.8
Мурманская область	20.9	22.4	23.4	22.7	45.4	23.3	23.8
Ханты-Мансийский АО – Югра	7.5	6.8	5.6	7.0	65.5	11.5	14.3
Ямало-Ненецкий АО	27.6	28.8	11.0	24.7	75.0	0.0	30.4
Республика Саха (Якутия)	22.0	23.2	24.2	25.3	52.2	27.7	29.6
Камчатский край	14.8	15.7	16.4	18.8	46.2	17.3	17.6
Магаданская область	18.5	17.7	17.9	19.5	50.2	21.0	25.4
Чукотский АО	10.4	7.7	8.1	8.3	47.2	11.8	10.5
Регионы Севера и Арктики	16.5	15.2	14.4	15.7	55.7	20.4	22.4
Российская Федерация	12.2	12.3	12.9	13.3	49.7	14.3	14.9

Россия находится в десятке стран – мировых «лидеров» по уровню износа основных производственных фондов. По этому показателю регионы Севера и Арктики не уступают среднероссийским (табл.4).

По данным статистики степень износа основных фондов в РФ на конец 2011 г. составляет 46.3%, при этом в Ханты-Мансийском АО – 61.9%. В то же время по группе БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка) уровень износа не превышает 35% [8].

Основные факторы, препятствующие инновационной модернизации экономики Севера и Арктики:

- противоречие между тенденциями развития научно-технического потенциала и потребностями бизнеса;
- нерациональное недропользование;
- слабое обеспечение прогрессивных структурно-технологических сдвигов в продвижении передового технологического уклада;
- снижение качества человеческого капитала и уровня кадрового обеспечения;
- традиционное недофинансирование инновационной сферы;
- несовершенная инновационная инфраструктура;
- низкая активность интеграционных процессов и укрупнения бизнеса;
- загрязнение природной среды;
- несовершенство законодательной базы;
- слабое развитие транспортных систем;
- неэффективное управление энергоснабжением и энергосбережением.

Для уменьшения противоречий между тенденциями развития научно-технического потенциала и потребностями бизнеса предлагается стимулирование инновационной деятельности, в том числе:

- повышение инвестиционной привлекательности ключевых высокотехнологичных отраслей экономики путем реализации налогового, тарифного и других типов государственного регулирования и финансовой поддержки;
- поддержка создания новых высокотехнологичных предприятий и их развития на ранних стадиях;
- повышение доли частного финансирования в общем объеме внутренних затрат на исследования и разработки;
- продвижение инновационной продукции и технологий на мировые рынки;
- предоставление на конкурсной основе малым, средним и крупным компаниям грантов (субсидий).
- Для повышения эффективности использования недр принципиально важно следовать принципу максимального извлечения сырья из северных месторождений с применением новейших

природосберегающих инновационных технологий. Приоритет должен быть отдан проектам, использующим технологии, направленные на максимально глубокую переработку сырья, где конечной продукцией будут продукты технологического передела.

Таблица 4

Степень износа основных фондов (ОФ) по видам экономической деятельности на конец 2011 г., %

Субъект	Все ОФ	из них в организациях основного вида экономической деятельности						
		сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства	производство и распределение электроэнергии, газа и воды	строительство	оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	транспорт и связь
Республика Коми	55.3	52.4	53.4	35.9	26.8	54.5	67.1	45.7
Архангельская область	38.4	24.4	31.7	47.3	35.2	55.5	30.3	42.5
Мурманская область	42.8	40.7	47.4	44.3	43.6	50.7	36.3	36.3
Ханты-Мансийский АО	61.9	43.7	57.9	47.3	38.3	48.2	75.6	46.8
Ямало-Ненецкий АО	56.9	24.3	43.3	35.7	34.7	55.7	61.8	37.4
Республика Саха (Якутия)	40.1	22.0	39.1	25.5	46.8	32.8	23.7	46.4
Камчатский край	29.3	39.8	50.5	36.6	39.2	48.5	20.2	47.5
Магаданская область	51.9	21.4	56.4	49.9	50.4	28.6	40.2	60.4
Чукотский автономный округ	40.8	30.1	46.1	27.8	38.1	66.0	31.0	33.5
Российская Федерация	46.3	34.0	48.4	42.5	41.9	43.3	63.7	37.9

Опыт северных стран показывает, что применение инновационных технологий в нефтяной отрасли увеличивает отдачу вдвое. В настоящее время в Норвегии извлекается не менее 50% нефти из земного пласта, в России – только 30 % [9].

Для повышения качества человеческого капитала необходимо решить ряд вопросов, включающих в том числе [10]:

- уменьшение негативного воздействия демографических изменений и миграционных процессов,
- ориентирование системы образования на запросы реального сектора экономики и на потребности рынка труда,
- повышение качества образования на всех уровнях,
- улучшение уровня кадрового обеспечения.

Отсутствие кадров необходимой квалификации может являться серьезной угрозой конкурентоспособности предприятия и его потенциалу развития, а следовательно, серьезно сдерживать и ограничивать возможности модернизации экономики.

Одна из главных задач модернизации системы высшего профессионального образования заключается в создании и развитии исследовательских инновационных технических университетов и на их основе университетских комплексов.

Для решения проблемы недостаточного финансирования инновационного развития необходима выработка и реализация конструктивной региональной инвестиционной политики с учетом изыскания новых источников финансирования инновационной деятельности, например, венчурный капитал и привлечения иностранных инвесторов.

В основе решения всего комплекса проблем загрязнения природной среды Севера и Арктики лежит экологичность экономики, а именно разработка и освоение высоких технологий и сохранение уникального природного комплекса. Развитие этих территорий возможно только в режиме устойчивости и экологической безопасности.

Переход к устойчивому развитию моногородов Севера и Арктики связан с огромной ролью, которую играют природные ресурсы в экспортном потенциале страны, и возможностями развития на новой инновационной основе. Они являются главными опорными центрами, которые обеспечивают пространственное единство страны и ее целостность [11].

Для совершенствования законодательства в рамках инновационного развития и активизации деятельности по реализации инновационной политики, осуществляемой субъектами исполнительной власти, предлагается [12]:

- незамедлительно принять закон РФ «Об инновациях и инновационной деятельности»;
- внести изменения в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» в части уточнения предметов ведения органов государственной власти субъектов РФ, повышения статуса научного работника, обозначения его прав на результаты научно-технической деятельности (РНТД) и проведения государственной аккредитации научных организаций;
- принять федеральный закон о фондах поддержки научной и научно-технической деятельности и нормативные правовые акты, определяющие правовые основы деятельности государственных академий наук;
- законодательно закрепить понятие «государственный сектор науки», его субъектный состав;
- уточнить понятия «научная организация», «научная организация высшего профессионального учебного заведения»;
- законодательно оформить конкретные механизмы и процедуры вовлечения научных организаций государственного сектора науки в инновационные процессы;
- законодательно закрепить статус Перечня приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации, Перечня критических технологий, порядок их разработки;
- разработать регламент аккредитации субъектов инновационной инфраструктуры.

Необходимо развивать кроссполярные и циркумполярные транспортные системы, упорядочить систему административного подчинения островных территорий, создать научную базу для комплексного мониторинга состояния островных экосистем.

Необходимо развивать альтернативную энергетику, вести поиск новых видов возобновляемых источников энергии, осуществлять стратегическое управление энергосбережением, прежде всего в промышленности.

Внедрение инновационных энергосберегающих технологий и разработок необходимо осуществлять за счет поддержки государства и с привлечением в данную сферу значительного объема инвестиций.

Как указано в работе [13], наступило время включения результатов фундаментальных исследований в инновационный процесс, работать над стратегическими инновациями как из-за обострения глобальной конкуренции, так и необходимости выхода страны на новый этап экономического и социального развития. Имеющийся в России и других странах опыт требует дальнейшего изучения.

Рассмотренные факторы свидетельствуют о необходимости совершенствования инновационного развития промышленности как основы системной модернизации экономики Севера и Арктики.

Для устранения или минимизации факторов, негативно влияющих на модернизацию экономики Севера и Арктики, необходимо государственное регулирование, которое должно состоять в содействии выхода высокотехнологичных компаний на мировые рынки, привлечении прямых иностранных инвестиций для реализации инновационных проектов, росте международного научно-технического сотрудничества. Необходимо учитывать сотрудничество с другими государствами по вопросам налогового и таможенного регулирования, использование ресурсов континентального шельфа и исключительной экономической зоны, регулирование условий и порядка перевозки грузов по Северному морскому пути иностранными судами. Необходимо рассмотреть возможность разработки и реализации совместных проектов регионов Севера и Арктики и других субъектов Российской Федерации, использующих природные ресурсы Арктической зоны России, направленные на социальное и экономическое развитие регионов [6].

Для формирования стратегии модернизации инновационно-технологического развития Севера и Арктики необходимо сочетание и согласование на региональном уровне инновационной политики, разрабатываемой федеральными органами власти в отношении инновационного промышленного развития регионов, самостоятельной инновационной политики, которая определяется приоритетами развития региона и инновационной сферы, и стратегических установок отдельных хозяйственных структур региона.

В качестве основного инструмента регионального регулирования инновационных процессов можно предложить инновационные программы и проекты, соответствующие приоритетам развития территорий. Основу формирования таких программ могут составлять договорные отношения между органами регионального управления и хозяйствующими субъектами, закрепленные в нормативно-правовой базе, что превращает их в рычаг государственного регулирования региональной инновационной деятельности.

При модернизации экономики Севера и Арктики важно не совершить подмену рыночной основы инновационной деятельности на административно-командную и допустить чрезмерное вмешательство государства в конкурентные стадии этой деятельности.

Литература:

1. Кондратьев Н.Д., Яковец Ю.В., Абалкин Л.И. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.
2. Длинные волны: НТП и социально-экономическое развитие / С.Ю.Глазьев, Г.И.Микерин, П.Н.Тесля и др. – Новосибирск: Наука, Сиб. отделение, 1991. – 224 с.
3. Глазьев С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. URL: <http://www.glazev.ru/upload/iblock/e1a/e1a2d6989e9e928b95efe9a49c22a05.pdf> (дата обращения: 23.09.2013)
4. Селин В.С., Башмакова Е.П. Значение северных и арктических регионов в новых геоэкономических условиях развития России // Регион: экономика и социология. – 2010. – № 3. – С.23-39.
5. Регионы России: социально-экономические показатели 2012: стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 990 с.
6. Цукерман В.А. Состояние, проблемы и перспективы инновационного развития минерально-сырьевого комплекса Севера и Арктики России // Записки Горного института. – 2011. – Т. 191. – С.212-217.
7. Регионы России: социально-экономические показатели 2011: стат. сб. / Росстат. М., 2011. – 990 с.
8. Уровень износа основных фондов в России намного выше, чем в других странах БРИКС. – URL: <http://www.rg.ru/2011/07/05/iznos.html> (дата обращения: 4.12.2013).
9. Селин В.С., Цукерман В.А., Виноградов А.Н. Экономические условия и инновационные возможности обеспечения конкурентоспособности месторождений углеводородного сырья Арктического шельфа. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2008. – 267 с.
10. Цукерман В.А., Меньших Н.Г. О роли человеческого капитала при переходе на инновационный путь развития регионов Севера и Арктики // Леденцовские чтения. Бизнес. Наука. Образование: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., г. Вологда, 28-29 марта 2013 г. : в 2 ч.– Вологда: Вологод. ин-т бизнеса, 2013. – Ч. 1. – С.519-525.
11. Кузнецов С.В., Никифорова Л.Ю. Комплексные инвестиционные планы монопрофильных городов Арктической зоны Российской Федерации // Север и рынок. – 2013. – № 4. – С.8-14.

12. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Основные проблемы и рекомендации по законодательному обеспечению инновационного промышленного развития регионов Севера // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2009. – № 1 (22). – С.76-80.
13. Румянцев А.А. Стратегические инновации – путь к технологическому прорыву в экономике: монография / ИПРЭ РАН. – СПб.: ГУАП, 2012. – 48 с.

«СЛАНЦЕВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ» И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

А.Б.Котомин

**кандидат технических наук., ведущий научный сотрудник
Института экономических проблем им. Г.П.Лузина КНЦ РАН**

Аннотация. Начавшаяся в США после почти 20-летнего подготовительного периода масштабная добыча сланцевого газа, а затем и сланцевой нефти, вызвала ответную реакцию в других регионах мира. Европа, а затем и Китай объявили о планах по развитию добычи этого «нетрадиционного» углеводородного сырья. Предметом данной статьи является анализ того, как данное явление повлияет на перспективы развития российской газовой и нефтяной отраслей и экономическую безопасность России и ее северных регионов, обеспечивающих основной объем добычи и экспорта природного газа.

Ключевые слова: сланцевый газ, российская газовая отрасль, перспективы развития.

A.B.Kotomin

PhD(Engineering), Leading Researcher

G.P.Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

SHALE GAS REVOLUTION AND PROSPECTS OF RUSSIAN GAS INDUSTRY DEVELOPMENT

Abstract. The large-scale extraction of shale gas and shale oil, beginning after twenty-year preparatory period, provoke return reaction in other regions of the world. Europe and later China announced about own plans of this «unconventional» carbon resource extraction development. The topic of the article is analysis of influence of this on the perspectives of Russian gas and oil industry development as well as on economy safety of Russia and its northern regions, providing the main volume of natural gas extraction and export.

Keywords: shale gas, Russian gas industry, prospects of development.

В США добыча сланцевого газа развивалась в течение 20 лет. В течение этого периода была разработана технология добычи, обеспечивающая конкурентоспособность сланцевого газа на газовом рынке США, в частности, за счет минимизации транспортных издержек по доставке продукции потребителю. В 2009 г. добыча сланцевого газа обеспечила свыше 8% всей газодобычи США или более 67 млрд м³. Ежегодный прирост добычи составил 5.3%. Тогда эксперты «Газпрома» утверждали, что «с учетом специфики добычи сланцевого газа в ближайшие годы продолжится бум, а падение его производства на существующих проектах может начаться уже через 5-7 лет и будет обвальным, что ... приведет к резкому увеличению стоимости газа в структуре относительных энергетических цен ... разработка месторождения требует высокого уровня капитальных вложений на протяжении всего срока проекта из-за постоянного роста количества скважин и операций по гидроразрыву пласта, учитывая их резко падающий дебит». Также утверждалось, что «высокая себестоимость добычи сланцевого газа превышает текущие рыночные цены». Сама технология гидроразрыва пласта ведет к масштабному загрязнению грунтовых вод, что вызывает протесты со стороны экологов. Но при этом необходимо отметить, что в США добыча сланцевого газа ведется в малозаселенных районах (рис.1).

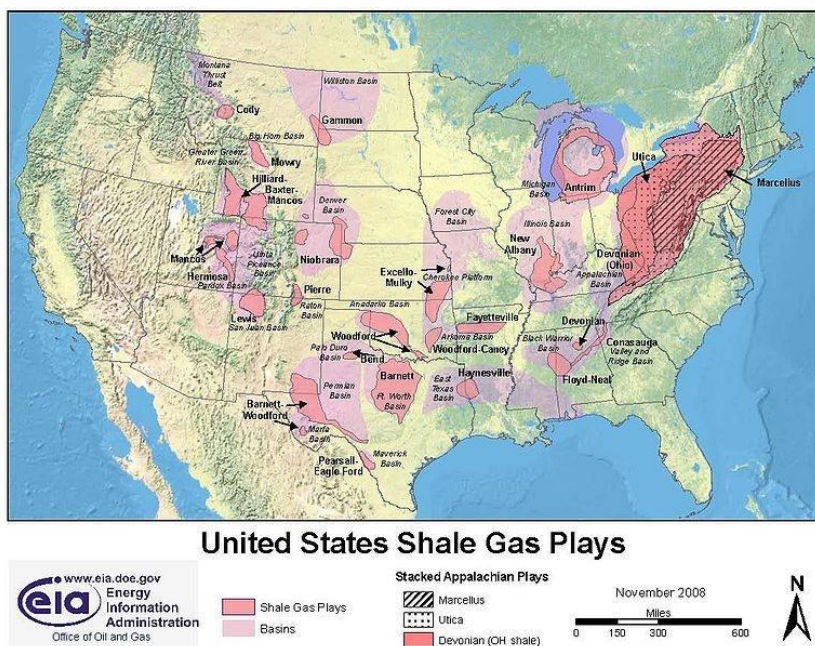


Рис. 1. Месторождения сланцевого газа в США

По данным US Energy Information Administration, к 2012 г. добыча сланцевого газа в США выросла до 240 млрд м³, что позволило отказаться от импорта СПГ из Катара и начать строить планы по экспорту собственного СПГ в Европу и на рынки АТР. В результате за счет высвобожденных мощностей по экспорту в США существенно (в 17 раз с 2003 по 2010 гг.) выросли объемы поставок СПГ из Катара на европейский спотовый рынок газа.

Помимо США месторождения сланцевого газа имеются и в других частях Северной Америки (рис.2).



Рис. 2. Бассейны и месторождения сланцевого газа в Северной Америке

Рост добычи сланцевого газа в США привел к тому, что в Европе появились ожидания, что в ближайшем будущем дорогой природный газ будет постепенно вытесняться на рынке сланцевым, несмотря на то, что в Западной и Восточной Европе плотность населения в местах возможной добычи

сланцевого газа в разы выше, чем в США. По мнению американских экспертов, крупные запасы сланцевого газа могут находиться в Польше. Первоначально предполагалось, что речь может идти о 1.5-3 трлн м³ (а по некоторым оценкам – даже 5.9 трлн м³). Вслед за Польшей запасы сланцевого газа у себя обнаружила и Болгария: в августе 2010 г. геологи обнаружили поле сланцевого газа, ресурсы которого оцениваются от 6 до 8 млрд м³. Сейчас Болгария потребляет около 5 млрд м³ газа в год, импортируемого этой страной, главным образом, из России.

Однако недавние оценки запасов, сделанные польским институтом геологии, оказались гораздо скромнее: по ним запасы сланцевого газа в стране находятся в пределах от 346 до 768 млрд м³. Тем не менее, этого достаточно, чтобы обеспечить потребности Польши на 35-65 лет [1].

Наряду с Польшей и Болгарией, потенциалом для коммерческой добычи сланцевого газа обладает Румыния. В Западной Европе, по оценкам экспертов, значимыми запасами сланцевого газа располагают Германия, Франция, Испания и Великобритания. В то же время широко применяемая здесь практика мораториев на разработку месторождений сланцевого газа затрудняет точную оценку запасов. Все эти страны в той или иной мере прилагают усилия к развертыванию разведки и добычи сланцевого газа. Так, в марте 2013 г. Министерство финансов Великобритании объявило о введении налоговых льгот и принятии мер, призванных снизить сопротивление общественности разработке сланцевых месторождений и, в частности, успокоить опасения, что «технология гидроразрыва пласта провоцирует землетрясения и загрязнение окружающей среды» [1].

Однако для успеха необходимо, чтобы содержание газа в породе было таким же, как на самых богатых месторождениях в США, чтобы покрыть затраты на разработку, которые оказались выше, чем изначально предполагали. По данным группы Shale Gas Europe, выступающей за добычу на континенте сланцевого газа, потенциальные издержки добывающих компаний в Европе выше, чем в США. В США разработка одной скважины обходится от 3 млн до 11 млн долл., в Европе – от 8 млн до 16 млн долл. [1].

Учитывая это, еще в 2010 г. в «Газпроме» считали, что вопрос добычи сланцевого газа в Европе лежит в плоскости теории (будет ограничиваться по экологическим соображениям, себестоимость добычи сланцевого газа в Европе будет выше, чем в США в 2-3 раза). Действительно, пока добыча сланцевого газа в европейских странах проходит экспериментальную стадию. Однако даже это сказывается на росте политического и экономического давления на российского газового монополиста со стороны европейских структур и потребителей.

В марте 2013 г. американская компания Cheniere Energy Partners подписала контракт на поставку СПГ в Великобританию в объеме 1,35 млн т в год начиная с 2018 г. Ранее с британской BP Group были подписаны два контракта на поставку СПГ начиная с 2015 г. в общем объеме 5 млн т в год.

Кроме того, в мае 2013 г. появились сведения о том, что крупнейшая нефтяная компания США ExxonMobil с помощью специалистов из Катара собирается построить в Техасе завод по производству сжиженного природного газа и терминал для его экспорта общей стоимостью 10 млрд долл. Планируется, что объем поставок СПГ на экспорт составит до 15.6 млн т в год. Чуть ранее – в апреле – сообщалось, что ExxonMobil также собирается построить плавучий завод по выпуску СПГ в сотрудничестве с англо-австралийской горнодобывающей компанией VNI Billiton. Затраты на этот проект, по оценкам экспертов, превысят 12 млрд долл., а мощность завода по производству СПГ составит около 6-7 млн т в год.

Это потенциально может увеличить объемы предложения газа в Европе так, что даже без собственной добычи сланцевого газа европейские потребители смогут добиться снижения цен на российский природный газ и сокращения его доли на европейском рынке. Безусловно, это ударит по экспортным возможностям «Газпрома». Ведь в настоящий момент 75% выручки корпорации приходится на европейский рынок, а переориентировать магистральную трубопроводную систему для поставок на другие рынки представляется крайне затруднительным. Достаточно вспомнить историю со строительством компанией «Транснефть» магистрального нефтепровода ВСТО для выхода на рынки АТР. В настоящее время «Газпром» связан крупными инвестиционными обязательствами (в размере около 25 млрд евро [2]) по строительству магистрального газопровода «Южный поток», в обход ГТС Украины. Поэтому газовый проект, аналогичный ВСТО, в восточном направлении вряд ли возможен в ближайшее время. Локальный же «восточный» проект поставок газа с Чаяндинского месторождения по магистральному трубопроводу в район Владивостока со строительством там к 2018 г. завода по производству 10-15 млн т СПГ [3] явно запаздывает, поскольку, по мнению ряда аналитиков, переломным может стать уже 2016 г.

Отсюда становится понятным, почему отечественные эксперты озабочены возможным сокращением мирового спроса на российский газ. Они предупреждают, что на рост объемов экспорта российского газа в ближайшие годы не стоит рассчитывать. И более того, возможно, что цена на него будет снижаться, что серьезно скажется на доходах бюджета РФ.

Так, в начале мая Центр макроэкономического анализа и прогнозирования (ЦМАКП) опубликовал аналитическую записку под названием «Экспорт российского газа: ограничения и перспективы» [4], в котором дается неутешительная оценка позиции России в борьбе за новые рынки газа. Там отмечается, что «в начале 2013 года продолжилась начавшаяся в 2012 году тенденция снижения стоимостных и физических объемов экспорта природного газа России. По данным ФТС России, в январе – феврале экспорт газа России сократился по сравнению с аналогичным периодом прошлого года в стоимостном выражении на 12.2% – с 13.6 до 11.9 млрд долл. и на 10.2% в физическом выражении – с 38.2 до 34.3 млрд м³». И дается прогноз, что «в настоящий момент есть все основания полагать, что тенденция к снижению экспортных показателей по газу сохранится в средне- и долгосрочной перспективе»[4].

В аналитической записке также отмечается, что ни один российский проект по производству СПГ, который позволил бы хоть в какой-то степени демпфировать неблагоприятные тенденции, не будет введен в эксплуатацию ранее 2017 г. Так, первую очередь завода по производству СПГ в рамках совместного проекта НОВАТЭКа и Total – «Ямал-СПГ» мощностью 5.5 млн т планируется ввести в 2017 г., вторую и третью очереди такой же мощности – в 2018 и в 2019 гг. соответственно. Уже упоминавшийся дальневосточный проект «Газпрома» возможно обеспечит от 10 до 15 млн т СПГ к 2018 г. [3]. Ранее планировавшийся к 2019 г. запуск завода СПГ на газе Штокмановского месторождения мощностью около 7.5 млн т, скорее всего, не будет реализован до 2030 г., поскольку этот проект был ориентирован на рынки Европы и США, а «сланцевая революция» сделала его не актуальным [5]. Можно еще упомянуть пока никак не оформленные планы «Роснефти» по строительству второго завода СПГ на Сахалине к 2018 г. на 5 млн т.

Таким образом, делают вывод аналитики, при самом благоприятном стечении обстоятельств Россия сможет расширить свое присутствие на рынке СПГ в АТР только начиная с 2017 г. и лишь к 2020 г. сможет увеличить его до 50 млн т. В то же время, согласно заявленным проектам, мировой объем мощностей по производству СПГ* к 2016 г. составит 330 млн т. Это означает, что в плане занятия российским газом достойной ниши на рынках АТР наметилось серьезное отставание. Это, в свою очередь, скажется на возможностях диверсификации экспортной торговли российским газом и сохранит существенную зависимость России от экономической ситуации в Европе.

Приведенные ниже данные (см. табл. 1) показывают, что наступило насыщение европейского рынка газа [4]. Информация о продолжающейся рецессии в европейской экономике и планы ЕС по увеличению энергосбережения и энергоэффективности экономики позволяют предположить, что негативные тенденции в развитии экспорта российского газа сохраняются в среднесрочной и, возможно, долгосрочной перспективе. Из 178.4 млрд м³ в 2012 г. в Европу было экспортировано 138.8 млрд м³, по сравнению с 2011 г. этот показатель снизился на 8%.

Таблица 1

Экспорт природного газа из России

Показатель	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Стоимостной объем, млрд долл. США	43.8	45.2	69.1	42	47.4	64.9	62.9
Физический объем, млрд м ³	203	193	195	168	174	185	178

Однако и на самом газовом рынке АТР наблюдаются перемены, связанные со «сланцевой революцией». Так, в Китае развернуты исследования по пяти направлениям, связанным с добычей сланцевого газа. Сюда, в частности, относятся:

- разработка оборудования для бурения газовых скважин;
- разработка бурового раствора;
- освоение выпуска вспомогательных химикатов для добычи газа и др.

* По данным World LNG Report 2011.

Данные исследования призваны преодолеть технологическое отставание Китая от развитых стран и создать собственную базу для добычи сланцевого газа, «а также помогут значительно снизить себестоимость добычи сланцевого газа и заметно повысить успешность геологоразведки» [6]. Исследования проводятся в инженерно-техническом институте при Китайской национальной нефтехимической компании Sinopec, которая в настоящее время в экспериментальном порядке ведет операцию по добыче сланцевого газа в Сычуаньской котловине на юго-западе Китая [6].

Прогнозы ведущих энергетических агентств и компаний указывают на то, что в будущем в мире продолжится рост добычи газа из нетрадиционных источников (см. табл.2) [4].

Таблица 2

Прогнозы добычи нетрадиционного газа в мире

Организация	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.	2035 г.
ВР, млн т н.э.		596.1		1518.2	
Департамент энергетики США, млн т н.э.	475	577.5	722.5	895	
Международное энергетическое агентство, млрд м ³		3982			5112

Важно также отметить, что когда речь идет о судьбе подконтрольного российскому государству газового монополиста – ОАО «Газпром», необходимо учитывать тенденции и на внутреннем рынке газа, в частности, негативный для «Газпрома» рост доли независимых поставщиков газа до 25%.

Несмотря на столь пессимистичные для российского газового монополиста прогнозы, надо отметить, что рост потребления газа в Европе продолжится как минимум до 2025 г. и может составить до 28% [4].

Вторым фактором, положительно влияющим на перспективы поставки российского газа на рынки АТР, являются последствия крупной аварии на АЭС «Фукусима-1» в марте 2011 г. Из-за цунами АЭС «Фукусима-1» лишилась электроснабжения, что привело к прекращению охлаждения реакторов, расплавлению ядерного топлива и взрыву. При тушении пожара произошли значительные выбросы радиации в море и атмосферу. По оценкам специалистов, ликвидация последствий аварии займет от 30 до 40 лет. В настоящее время большинство атомных реакторов в Японии остановлены на внеплановую проверку их работоспособности, надежности и безопасности. Это привело к резкому росту закупок газа для тепловых станций, покрывающих дефицит электрической и тепловой энергии.

Кроме того, на пути экспорта газа из США стоят серьезные препоны. В частности, в США существует промышленное лобби, противостоящее идее экспорта газа. Крупные американские компании, являющиеся потребителями газа, утверждают, что рост экспорта помешает им получать преимущества от низкой цены на газ на внутреннем рынке. В настоящее время цена спотовых контрактов в США на Henry Hub (распределительный хаб в Луизиане, где сходятся восемь крупнейших американских газопроводов) — 140-150 долл. за 1000 м³. При этом цена на газ в Европе – около 370 долл. за 1000 м³, а средняя цена спотового контракта в АТР (ориентиром для которого является цена на так называемый «Японский нефтяной коктейль» — индекс Japan Crude Cocteil (JCC)) сейчас около 600 долл. за 1000 м³, причем в 2013 г. она превышала и планку в 800 долл. за 1000 м³ [8].

Это сказывается на позиции Министерства энергетики США, которое, как считают представители газовых компаний, затягивает с решениями об одобрении заявок на экспорт газа в страны, не имеющие соглашений о свободной торговле с США. Министерство, в свою очередь, заявляет, что по каждой заявке должны быть выполнены всесторонние исследования, результаты которых подтвердят, что экспорт выгоден для США. В настоящий момент на рассмотрении в Министерстве энергетики США находятся 19 заявок на экспорт СПГ, однако пока одобрено только два проекта. В частности, в мае 2013 г. была одобрена заявка на экспорт СПГ через терминал компании Freerport LNG в страны, не имеющие соглашений о свободной торговле с США [8].

Возможно, существенную поддержку на внутреннем рынке окажет «Газпрому» правительство России. Во всяком случае, в середине мая 2013 г. российское правительство приняло постановление о переводе на газовое топливо не менее 50% общественного транспорта в стране [9]. Несмотря на отсутствие конкретных сроков перехода на использование газа, в правительстве заявляют, что нормативно-правовая база для него будет подготовлена уже к концу 2013 г. Минпромторг и Минтранс получили поручение председателя правительства РФ снизить или даже обнулить таможенные пошлины на компоненты для производства транспортных средств на газовом топливе.

Согласно статистике, сейчас в России на газовом топливе ездят только 100 тыс. автомобилей, хотя этот вид топлива и экологичней и экономичней, чем бензин или дизтопливо. При этом количество автомобилей с газомоторным топливом в 80 странах мира достигает 17 млн.

В соответствии с прогнозом Минэнерго РФ, количество автомобилей на газомоторном топливе должно вырасти к 2030 г. в 25 раз (до 2.5 млн ед.), а количество газовых заправок в 17 раз (с сегодняшних 200, до минимум 3.5 тыс.), что позволит увеличить потребление газомоторного топлива в натуральном выражении в 20 раз. А это, в свою очередь, позволит сократить выбросы загрязняющих веществ на 12% и принесет в бюджет дополнительно 5.3 млрд долл. [9]. Надо отметить, что намеченный к 2030 г. уровень газификации автотранспорта весьма умерен: он не превышает прогноза Комитета автопроизводителей АЕБ по ежегодной продаже автомобилей в России, который на 2013 г. составляет около 3 млн ед.

Основными причинами, препятствующими массовому переводу автотранспорта на газовое топливо в России, является отсутствие разветвленной сети заправок, а также производства качественного, надежного и дешевого оборудования для газификации автомобилей и сопутствующего сервиса. Последнее приводит к опасениям со стороны автомобилистов по поводу безопасности использования газа в качестве моторного топлива. Несмотря на это дочернее предприятие ОАО «Газпром» - «Газпромнефть» уже несколько лет занимается вопросами расширения сети газовых заправок и сегодня в России уже работает 89 станций «Газпромнефти», где можно заправить автомобиль газом, при этом 85 станций реализуют сжиженный углеводородный газ (СУГ) и 4 – компримированный газ (КПГ). В дальнейших планах компании строительство новых и переоборудования обычных АЗС в многотопливные автозаправочные комплексы (МАЗК) как на новых земельных участках, так и на месте существующих АЗС, размещенных возле городских газопроводных сетей.

Несмотря на правительственную поддержку на внутреннем рынке, если не предпринять своевременных мер, то последствия «сланцевой революции» затруднят доступ российскому газу на рынки АТР, перечеркнут планы диверсификации экспорта газа и снижения зависимости от газового рынка Европы, негативно скажутся на бюджетных доходах страны. При этом незавидным окажется положение северных регионов России, таких как НАО, ЯНАО, ХМАО и ряда других, экономическое развитие которых сегодня напрямую связано с добычей и экспортом углеводородного сырья. Снижение цен на газ и нефть на мировом рынке в результате «сланцевой революции» может привести к консервации тех месторождений, добыча на которых сейчас находится на грани рентабельности, а также к «замораживанию» новых проектов, например, по освоению шельфовых месторождений северных морей России.

И в этой связи можно еще раз отметить, что один «пострадавший» северный регион уже имеется – это Мурманская обл., поскольку фактически «замороженный» проект освоения Штокмана лишил областной бюджет существенных доходов, которые, по первоначальным планам, уже должны были туда поступать. Кроме того, в Мурманской обл. большинство производителей тепла работают на мазуте, обеспечивая 81-82% потребления тепловой энергии. При этом среднее «плечо» транспортировки мазута в Мурманскую обл. составляет около 2.5 тыс. км, а общий объем перевозок – 4.6 млрд т км. Освоение Штокмановского ГКМ могло бы снизить мазутозависимость региона и стало бы реальным вкладом в обеспечение его энергетической безопасности. Несомненным преимуществом проекта было и то, что по территории Мурманской обл. и Республики Карелия должен был пройти магистральный газопровод, что упростило бы создание региональной газотранспортной системы. Предполагалось, что 5% добываемого на месторождении газа должно было пойти на газификацию Мурманской области. По оценке специалистов, это позволило бы снизить цены на тепло на 35-40%, отказаться от поставок мазута и, частично, угля. Однако в результате «сланцевой революции» о Штокмановском проекте придется надолго забыть.

Не очень радужные перспективы развития российской газовой отрасли, о возможности которых эксперты, в том числе – российские, предупреждали, начиная еще с 2004 г., и раньше, безусловно, потребуют внести серьезные коррективы, как в энергетическую стратегию России, так и в корпоративную стратегию «Газпрома». В них необходимо пересмотреть и усилить обоснование целей развития отрасли в соответствии с реалиями времени. И очень важно, чтобы в этом процессе было меньше политики и больше экономики.

Литература

1. Дмитриенко Н. Сланцевый газ в Европе разочаровал инвесторов // Ведомости. – 2013. 18 апр. – URL <http://finance.rambler.ru/news/economics/126996822.html>

2. Мазнева Е. Чиновники нашли угрозу «Газпрому» в США // Ведомости. 2012. 29 авг. –URL http://www.vedomosti.ru/companies/news/3365241/preduprezhdenie_gazpromu?utm_source=vedomosti&utm_media=slide-block&utm_campaign=read-more&utm_content=news-title
3. Официальный сайт ОАО «Газпром». – URL <http://www.gazprom.ru/press/news/2013/april/article160624/>
4. Экспорт российского газа: ограничения и перспективы: анализ. записка / Центр макроэкономического анализа и прогнозирования. – URL http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/Resources/Gas/GasTrade_13.04.24-1.pdf
5. Ходякова Е. Газпром может отказаться от разработки Штокмана // Ведомости. – 2013. 3 июня. –URL http://www.vedomosti.ru/companies/news/12691061/shtokman_ostavlen_na_budushee?from=newsletter-editor-choice
6. Россия опаздывает на азиатский газовый рынок // Независимая газета. – 2013. 13 мая. – URL <http://finance.rambler.ru/news/economics/128077820.html>
7. Топалов А. Великая китайская цена «Газпрома» // Газета.ru. – 2013. 19 июня. – URL <http://www.gazeta.ru/business/2013/06/19/5386645.shtml>
8. Министр энергетики США задержит экспорт газа / Ведомости. – 2013. 22 мая. – URL <http://finance.rambler.ru/news/economics/128848894.html>
9. Натрускин А. Число автомобилей на газе должно увеличиться в РФ к 2030 году в 25 раз // Агентство РИА Новости. – 2013. 14 мая. – URL <http://ria.ru/economy/20130514/937292304.html#13704219261173&message=resize&relto=register&action=addClass&value=registration>
10. Худикова Л. Газ рубль бережет // Вести.Ru Экономика. – 2013. 23 мая. – URL <http://finance.rambler.ru/news/economics/128900406.html>

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*

Е.С.Горячевская

научный сотрудник

В.А.Цукерман

кандидат технических наук, доцент, зав. отделом

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН

Аннотация: Проведено обобщение существующих в России и за рубежом методик оценки инновационного потенциала. Рассмотрены преимущества и недостатки подходов, применяемых в российской практике. Проведен расчет интегральных показателей инновационного потенциала регионов Арктической зоны РФ по пяти методикам.

Ключевые слова: инновационный потенциал, регион, интегральная оценка, методология, ранжирование.

EVALUATION OF THE RUSSIAN FEDERATION'S ARCTIC ZONE OF INNOVATIVE POTENTIAL

E.S.Goryachevskaya

Researcher

V.A.Tsukerman

PhD (Engineering), Associate Professor, Head of Department

G.P.Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. Generalization of existing Russian and foreign methods of innovative potential evaluation is provided. Advantages and disadvantages of the approaches, used in the Russian practice are discussed. The calculation of integral indicators of innovative potential of the Arctic regions of the Russian Federation is made using five methods.

Keywords: innovative potential, region, integral evaluation, methodology, ranging.

* Исследование выполнено в рамках Программы Президиума РАН № 34 «Прогноз потенциала инновационной индустриализации России», грант РГНФ проект 12-32-06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития».

Методология интегральной оценки инновационного потенциала территорий является актуальной задачей. Это приобретает особую значимость для регионов Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ), если учитывать экстремальные климатические условия, повышенные издержки на производство и жизнеобеспечение населения, высокий уровень диспропорций в социально-экономическом развитии [1].

В мировой практике оценка уровня инновационного потенциала осуществляется преимущественно на уровне стран. В методологии используются в основном следующие показатели:

- система оценки инновационной активности страны с индикаторами по Европейской шкале инноваций;
- глобальный инновационный индекс.
- система индикаторов оценки инновационной деятельности стран по методике Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР);
- интегральный показатель оценки уровня конкурентоспособности страны;
- ранжирование стран по уровню инновационности.

Позиция России в 2013 г. по международным рейтингам:

- глобальный инновационный индекс – 62-е место среди 142 рассматриваемых стран;
- индекс конкурентоспособности – 67-е место из 144 стран;
- индекс инновационности – 14-е место из топ-50 стран.

В российской практике применяются главным образом 4 подхода к оценке уровня инновационного потенциала региона:

1. Рейтинговый подход, основанный на процедуре интегрирования индикаторов, отражающих важнейшие аспекты инновационной составляющей социально-экономического развития региона. В рамках подхода используется методика кластеризации регионов [2]. Обладая простой процедурой исчисления, этот метод имеет свои преимущества и недостатки. Преимущество подхода – простота исчисления. Недостатком рейтингового подхода является невысокая степень достоверности.

2. Нормативный подход, позволяющий с помощью комплекса показателей и шкалы их измерения проследить за развитием инновационного процесса. В рамках подхода применяется методика оценки инновационного потенциала, предложенная О.С.Москвиной [3]. Однако для реализации этого подхода требуется решение ряда проблем, включая выбор системы показателей, характеризующих инновационный потенциал, необходимо определение пограничных характеристик выбранных индикаторов, при формировании нормативной модели инновационного потенциала проведение анализа рассогласования его нормативных и фактических индикаторов. В качестве недостатка нормативного подхода следует отметить то, что его использование ограничено рамками отдельно взятого региона и не позволяет получить сравнительную характеристику относительно других.

3. Подход, базирующийся на определении интегрального инновационного потенциала региона, опирается на метод главных компонент, а также на корреляционно-регрессионный анализ [4, 5]. В рамках подхода можно применить методику, разработанную А.Быковой и М.Молодчик [6]. Использование интегральных сравнительных оценок составляющих инновационного потенциала методом главных компонент дает возможность их количественного сопоставления по отдельным крупным факторам, что является более эффективным относительно использования первичных статистических данных. Многофакторный корреляционно-регрессионный анализ позволяет произвести количественную оценку различных характеристик инновационной деятельности в системе воспроизводственных факторов функционирования региона и на этой основе выявить и ранжировать по значимости характеристики инновационного процесса и расширенного воспроизводства.

4. Подход, позволяющий получить оценку уровня инновационного потенциала региона на основании формирования региональной инновационной системы (РИС). В рамках этого подхода возможно использовать методики, предложенные В.П. Филимоновым [7] и специалистами ГУ «Центр исследований и статистики науки» [8]. Использование этих методик позволяет осуществлять базовые (мотивирование, контроль, организация) и специальные функции управления (выявление потенциала для инновационного развития региона и др.). Следует отметить, что подход позволяет определить уровень инновационного потенциала конкретной территории и не позволяет судить о развитии региона относительно других субъектов.

Оценка инновационного потенциала регионов АЗРФ может быть использована при разработке стратегий и программ инновационного развития, совершенствовании нормативно-правовой

основы инновационной деятельности, изменении форм и объемов государственной поддержки, оценки целесообразности размещения новых элементов инновационной инфраструктуры на территории [9].

Измерение уровня инновационного потенциала связано с несовершенством системы статистических показателей и отсутствием необходимой информации. Искажение информации происходит и на уровне отдельной фирмы вследствие определенных требований к стандартам бухгалтерской отчетности и системе налогообложения, не способствующих отражению нематериальных активов фирмы, их учету и управлению. Несмотря на то, что международные системы бухгалтерской отчетности предоставляют большие возможности по учету нематериальных активов по сравнению с российскими нормами, ведущие финансовые консультанты развитых стран указывают на острую необходимость в пересмотре стандартов предоставления информации о нематериальных активах как внутри фирмы, так и на рынках капитала [10].

В работе для проведения оценки инновационного потенциала регионов АЗРФ* были использованы пять методик:

- инновационный профиль (разработана О.С.Москвиной);
- позиционирование региона (разработана А.Быковой и М.Молодчик);
- кластеризация регионов;
- рейтингование;
- методика, предложенная В.П.Филимоновым.

В соответствии с методикой инновационного профиля [3] были агрегированы оценочные характеристики инновационного потенциала (табл.1).

Таблица 1

Система обобщающих показателей по методике инновационного профиля

Показатели	Условное обозначение показателя	Пограничная характеристика показателя	
		R	Z
Кадровая составляющая			
Доля работников с высшим образованием в общей численности занятых, %	K ₁	0.25	0.8
Численность студентов образовательных учреждений ВПО на 10 тыс. чел. населения	K ₂	100	150
Технико-технологическая составляющая			
Степень износа основных фондов, %	T ₁	60	25
Удельный вес полностью изношенных фондов, % от общего объема основных фондов вида деятельности	T ₂	12	8
Финансовая составляющая			
Внутренние затраты на исследования и разработки к ВРП, %	Ф ₁	2.5	5
Инвестиции в основной капитал к ВРП, %	Ф ₂	12	59
Научная составляющая			
Численность персонала, выполняющего ИиР на 10 тыс. чел. населения	H ₁	13	40
Численность исследователей с учеными степенями на 10 тыс. чел. населения	H ₂	0.4	4.0
Результативная компонента			
Число патентных заявок в расчете на 10 тыс. чел. населения	P ₁	2.5	5
Инновационная активность организаций, %	P ₂	40	10
Объем инновационных товаров, выполненных работ, услуг, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	P ₃	8	15

* Из-за отсутствия в статистике данных об арктических территориях Архангельской области и Красноярского края, условно для целей статьи взяты данные в целом по этим регионам.

В соответствии с методикой инновационного профиля были определены отдельные характеристики потенциала для их графического отображения их (табл.2).

Таблица 2

Определение обобщающего показателя инновационного потенциала [3]

Вид неравенства	Расчет обобщающего показателя i
	Для всех показателей (кроме T_1 и T_2)
$i \leq R$	$i = R/1$, при этом значению координаты присваивается знак«-»
$R < i < Z$	$i = I/Z$ – диапазон значения координаты будет варьироваться в пределах от 0 до 1
$i \geq Z$	$i = Z/1$ – диапазон значения координаты будет всегда выше 1
	Для показателей T_1 и T_2
$i \leq R$	$i = I/R$, при этом значению координаты присваивается знак«-»
$R < i < Z$	$i = Z/1$ – диапазон значения координаты будет варьироваться в пределах от 0 до 1
$i \geq Z$	$i = I/Z$ – диапазон значения координаты будет всегда выше 1

На основе отчета EIS А.Быковой и М.Молодчик [6] была разработана система показателей, характеризующих состояние развития экономики знаний в регионе в условиях развивающейся экономики знаний в России (табл.3).

Таблица 3

Показатели для расчета инновационного потенциала по методике «позиционирование»

Индикаторы	Категории	Показатели
Входящие индикаторы Затраты на инновации	Человеческие ресурсы	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 тыс. чел. населения
		Численность студентов вузов региона в расчете на 10 тыс. человек экономически активного населения
		Число исследователей с учеными степенями в расчете на 10 тыс. чел. населения региона
	Создание знаний	Внутренние затраты на исследования и разработки, % от ВРП
	Передача и применение знаний	Инновационная активность организаций, %
		Число организаций, осуществляющих исследования и разработки в общем числе организаций, %
		Удельный вес затрат на технологические инновации в объеме инновационных товаров, выполненных работ, услуг, %
		Число организаций региона, использовавших информационные и коммуникационные технологии, к общему числу организаций, %
Исходящие индикаторы Результаты инноваций	Выход продукции на рынке, интеллектуальная собственность, применение знаний	Экспорт технологий региона, % от общего экспорта региона
		Патентные заявки на изобретения / персонал, занятый исследованиями и разработками
		Число организаций, использовавших Интернет, % от общего количества организаций региона
		Объем инновационных товаров, выполненных работ, услуг от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %

В рамках методики А.Быковой и М.Молодчик потенциальное значение каждого из индикаторов оценивается по шкале от 0 до 1 для того, чтобы избавиться от размерности (1), и рассчитывается следующим образом:

$$I_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (1),$$

где x_i – фактическое значение индикатора в i -м году, x_{\max} (x_{\min}) – максимальное (минимальное) значение индикатора в i -м году.

Итоговый инновационный индекс региона (2) рассчитывается как среднее оценок всех индикаторов:

$$ИИ = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}, \quad (2),$$

где n – количество индикаторов, входящих в расчет.

На основании работы [2] была проведена оценка и классификация регионов АЗРФ по уровню инновационного потенциала с использованием следующих показателей.

Для оценки ресурсов региона для инновационного развития использовались:

- численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 10 тыс. занятых в экономике;
- доля занятого населения, имеющего высшее и среднее профессиональное образование, в общей численности занятых.
- Для оценки затрат на инновационное развитие использовались следующие показатели:
- внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на 1000 руб. ВРП;
- число созданных передовых производственных технологий;
- число использованных передовых производственных технологий.

В качестве результирующих показателей оценки инновационной деятельности в регионе использовались:

- инновационная активность организаций;
- объем инновационных товаров, выполненных работ, услуг, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг.

Для получения интегральной оценки по всем выбранным оценочным показателям использовался метод балльных оценок. Вхождение региона в первую группу по конкретному оценочному показателю оценивалось в 3 балла, во вторую – 2, в третью – 1. При расчете интегрального показателя (среднего балла) все оценочные показатели принимались с одинаковыми удельными весами, т.е. предполагалась равнозначность их воздействия на уровень инновационного потенциала региона.

В соответствии с методикой рейтингования [8] выделяются пять критериев сравнительного анализа (табл.4).

Таблица 4

Показатели для расчета инновационного потенциала по методике «рейтингование»

Критерии	Удельный вес	Показатели
Социально-экономическое развитие	0.2	Экономический результат
		Уровень потребления
Конкурентоспособность	0.1	Объем инновационных товаров, работ, услуг, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг
		Затраты на технологические инновации, % от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг
Научная деятельность	0.2	Уровень финансирования науки
Инновационная деятельность	0.3	Инновационная деятельность
		Уровень экономической эффективности инновационной деятельности
		Индекс технологического обмена
		Уровень развития инновационной инфраструктуры
Инновационная емкость инвестиций	0.2	Инвестиции в инновационную деятельность

Итоговый инновационный индекс региона (3) рассчитывается как среднее геометрическое:

$$\bar{I} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n I_i}, \quad (3)$$

где n – количество индикаторов, входящих в расчет.

Показатели оценки инновационного потенциала региона по методике, предложенной В.Ф.Филимоновым [7], представлены в табл.5.

Кадровый потенциал рассчитывается как корень квадратный из произведения K_1 и K_2 , т.е.:

$$КП = \sqrt{\hat{E}_1 \cdot \hat{E}_2}, \quad (4)$$

где K_1 – доля работников с высшим образованием в численности занятых в экономике,

K_2 – отношение численности вузов на 1000 занятых в экономике.

Значение остальных показателей потенциалов рассчитывается аналогично – как корень соответствующей степени из произведения показателей потенциалов. Затем инновационный потенциал определяется как корень пятой степени из произведения всех потенциалов.

Таблица 5

Показатели оценки инновационного потенциала региона по методике В.Ф.Филимонова

Составляющая инновационного потенциала	Показатели	Условное обозначение
Кадровый потенциал	Доля работников с высшим образованием в численности занятых в экономике	K_1
	Отношение численности вузов на 1000 занятых в экономике	K_2
Научный потенциал	Численность персонала занятого научными исследованиями к 1000 занятых в экономике	H_1
	Доля численности кандидатов, докторов наук, аспирантов и докторантов в численности занятых в экономике	H_2
Технический потенциал	Коэффициент обновления основных фондов	T_1
	Коэффициент годности основных фондов (обратный степени износа)	T_2
	Фондовооруженность труда	T_3
Финансовый потенциал	Отношение объемов инвестиций в основной капитал к ВРП	Φ_1
	Отношение внутренних затрат на исследования и разработки к ВРП	Φ_2
Информационный потенциал	Доля организаций использовавших Интернет в общем числе организаций использования НКТ, %	I_1
	Число ПК на 100 работников, шт.	I_2

Общее ранжирование регионов АЗРФ по пяти перечисленным методикам представлено в табл.6. Чем ниже в таблице ранг, тем выше в регионе уровень инновационного потенциала.

Таблица 6

Ранжирование регионов АЗРФ по методикам оценки инновационного потенциала

Ранг	Методики				
	Инновационный профиль	Позиционирование	Кластеризация	Рейтингование	Методика филимонова
1	Ненецкий АО	Мурманская обл.	Красноярский край	Красноярский край	Архангельская обл.
2	Красноярский край	Архангельская обл.	Мурманская обл.	Ненецкий АО	Республика Саха
3	Республика Саха	Чукотский АО	Ямало-Ненецкий АО	Ямало-Ненецкий АО	Красноярский край
4	Ямало-Ненецкий АО	Красноярский край	Республика Саха	Чукотский АО	Ненецкий АО
5	Чукотский АО	Республика Саха	Ненецкий АО	Архангельская обл.	Мурманская обл.
6	Архангельская обл.	Ямало-Ненецкий АО	Чукотский АО	Республика Саха	Ямало-Ненецкий АО
7	Мурманская обл.	Ненецкий АО	Архангельская обл.	Мурманская обл.	Чукотский АО

Оценка инновационного потенциала регионов АЗРФ, рассчитанная по разным методикам, отличается, что связано с использованием в методиках различного количества показателей и точностью их расчета. В связи с этим объективно оценить ранг регионов не представляется возможным. Требуется дальнейшее совершенствование методик расчета инновационного потенциала.

Литература

1. Селин В.С., Васильев В.В., Широкова Л.Н. Российская Арктика: география, экономика, районирование. – Апатиты, 2011. – 201 с.
2. Инновационный путь развития для новой России / отв. ред. В.П.Горегляд; Центр соц.-экон. проблем федерализма Института экономики РАН. – М.: Наука, 2005. – 343 с.
3. Москвина О.С. Инновационный потенциал как фактор устойчивого развития региона. – URL: http://www.vsca.ac.ru/newsite/jon/30/agt_30_02_plip (дата обращения: 13.01.2010)
4. Амосенок Э.П., Баженов В.А. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России // Регион: экономика и социология. – 2006. – № 2. – С.134-135.
5. Аниконов Н.Б., Бабков А.Г. Инновации в системе экономического развития // Инновации. – 2004. – № 5. – С. 20-22.
6. Быкова А.А., Молодчик М.А. Проблемы позиционирования региона в новой экономике // Инновации. – 2007. – № 1. – С.66-79.
7. Филимонов В.П. Формирование региональной инновационной подсистемы на основе реализации приоритетных инвестиционных проектов: автореферат дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05; Чувашский гос. ун-т им. И.Н.Ульянова. Чебоксары, 2011. – 24 с.
8. Краснобаева И.А., Ковалева Л.Н. Анализ существующих методик рейтингования субъектов РФ как элементов национальной инновационной системы по уровню инновационного развития // Сервис в России и за рубежом. – 2009. – Т.5, № 15. – С.98-109.
9. Горячевская Е.С., Цукерман В.А. Методология интегральной оценки инновационной деятельности стран и регионов (территорий) // Актуальные проблемы экономики и управления: сб. ст. Первой заочной всерос. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 24-25 сентября 2013; отв. ред. проф. М.Н. Игнатьева и доц. Л.А. Мочалова; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2013. – 134 с.
10. Лев Б. Нематериальные активы: управление, измерение, отчетность / пер. с англ. Л.И. Лопатникова. – М.: Квинто-Консалтинг, 2003. – 240 с.

ПУТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Е.С.Горячевская

научный сотрудник

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина КНЦ РАН

Аннотация. Выполнен анализ путей осуществления инновационной деятельности промышленными предприятиями Арктической зоны Российской Федерации. Предложены меры по осуществлению дополнительных финансовых механизмов поддержки предприятий промышленности.

Ключевые слова: инновационная деятельность, предприятие, Арктическая зона, инновационный потенциал, производительность труда.

CARRYING OUT INNOVATIVE ACTIVITY BY INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Goryachevskaya E.S., Researcher

G.P.Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences

Abstract. Analysis of how to carry out the innovation activity in the Arctic zone of the Russian Federation is fulfilled. Measures to implement additional financial mechanisms for industry support are proposed.

Keywords: innovative activity, enterprise, the Arctic zone, innovative potential, labor productivity/

Согласно Основам государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу в Арктическую зону Российской Федерации (АЗРФ) «входят полностью или частично территории Республики Саха (Якутия), Мурманской и Архангельской областей, Красноярского края*, Ненецкого, Ямало-Ненецкого и Чукотского автономных округов» [1].

В регионах АЗРФ, осуществляющих переход промышленности на инновационный путь развития, сохраняется неоправданно низкий уровень инновационной активности. За последние 7 лет в среднем он не превышал 8 % в год (табл.1).

Таблица 1

Инновационная активность организаций, % [2]

Субъекты	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Архангельская область	8.4	8.6	9.9	8.0	8.8	9.0	9.3
в т.ч. Ненецкий АО	-	7.7	13.3	2.9	13.5	5.3	11.4
Мурманская область	13.5	12.3	8.0	7.9	7.6	9.7	8.5
Красноярский край	6.7	8.0	12.3	14.0	12.2	10.0	10.2
Ямало-Ненецкий АО	6.5	6.5	6.4	8.1	6.4	10.9	10.1
Республика Саха (Якутия)	5.1	7.0	5.7	4.7	4.6	7.4	8.1
Чукотский АО	-	-	-	-	11.1	12.5	12.5
Регионы АЗРФ	6.4	4.6	6.1	5.8	7.0	6.7	7.1
Российская Федерация	9.7	9.9	10.0	9.4	9.3	9.5	10.4

Совокупный уровень инновационной активности в 2011 г. в среднем по странам Европейского союза составляет 47.5%, в США – 22.0 % (табл.2).

Таблица 2

Совокупный уровень инновационной активности (2011 год), % [3]

Страны	Совокупный уровень инновационной активности
Россия	10.4
Япония	69.0
Канада	65.0
Норвегия	49.2
Китай	30.0
США	22.0
Страны ЕС	47.4

Доля внутренних затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте в регионах АЗРФ колеблется от 0,36 до 0,43 %, в то время как в России этот показатель более чем в 3 раза выше (табл.3).

Таблица 3

Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВРП в регионах АЗРФ и Российской Федерации [3]

Субъект Федерации	Данные по годам						
	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Среднее по регионам АЗРФ	0.36	0.35	0.43	0.40	0.47	0.40	0.43
Среднее по РФ	1.28	1.28	1.33	1.27	1.52	1.39	1.35

Величина этого показателя значительно ниже, чем в развитых странах: в США – 2.60%, в Германии – 2.55%, во Франции – 2.19% [4].

Затраты на технологические инновации предвеляют выпуск инновационной продукции, который можно рассматривать в качестве результата этих затрат. В 2011 г. инновационно-активными предприятиями промышленности АЗРФ было отгружено 0.41 % инновационной продукции от всего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг. В промышленности на 1 руб. затрат на технологические инновации

* Из-за отсутствия в статистике данных об арктических территориях Архангельской области и Красноярского края, условно для целей статьи взяты данные в целом по этим регионам.

приходится 0.66 руб. выпуска инновационной продукции. В Швеции удельный вес затрат на технологические инновации в объеме отгруженных товаров, работ, услуг в 2011 г. составил 3.18%, в Германии – 2.18% (табл.4).

Инновационные товары, работы, услуги, произведенные в АЗРФ, практически не экспортируются, в России экспортируется всего 8,8 % инновационной продукции (табл.5).

Таблица 4

Удельный вес затрат на технологические инновации
в объеме отгруженных товаров, работ, услуг (2011 г.), %

Страны	Удельный вес затрат на технологические инновации в объеме отгруженных товаров, работ, услуг
Россия	2.20
Швеция	3.18
Финляндия	2.76
Эстония	2.25
Германия	2.18
Испания	1.68
Чешская Республика	1.67
Польша	1.40
Мальта	1.36
Норвегия	0.85
Люксембург	0.59

Таблица 5

Экспорт товаров, работ, услуг регионами АЗРФ

Субъект Федерации	Экспорт товаров, работ, услуг, млн руб.	Инновационные товары, работы, услуги	
		млн руб.	%
Архангельская область	109911.3	-	
в т.ч. Ненецкий АО	81231.6	-	
Мурманская область	64189.7	-	
Ямало-Ненецкий АО	1160.0	-	
Красноярский край	483593.8	903.9	0.2
Республика Саха	134289.3	-	
Чукотский АО	15311.7	-	
Российская Федерация	6722313.7	591239.1	8.8

Основным источником финансирования затрат на технологические инновации в регионах АЗРФ являются собственные средства организаций, при этом среди источников затрат на технологические инновации нет средств внебюджетных и венчурных фондов, иностранных инвестиций (табл. 6).

Таблица 6

Распределение затрат на технологические инновации по источникам финансирования (2011 г.), % [3]

Субъект Федерации	Собственные средства	Федеральный бюджет	Бюджеты субъектов и местные бюджеты	Иностранные инвестиции	Внебюджетные фонды	Прочие средства
Архангельская область	92.1	6.0	1.5			0.3
в т.ч. Ненецкий АО	48.5		51.5			
Мурманская область	90.7					9.3
Красноярский край	42.9	48.0	0.1	0.7		8.3
Ямало-Ненецкий АО	99.6					0.4
Республика Саха (Якутия)	93.9					6.1
Чукотский АО	100.0					
Российская Федерация	69.6	4.7	0.2		0.1	24.3

В регионах АЗРФ в области исследований и разработок на заработную плату и отчисления на социальные нужды направляется 72 % всех внутренних текущих затрат, остальные 28 % составляют материальные затраты [2]. Относительно малый удельный вес затрат на приобретение оборудования в регионах АЗРФ (2,2 %) сдерживает обновление материально-технической базы инновационного потенциала, сокращая его способность осуществлять инновационную деятельность.

При оценке современных тенденций инновационного развития АЗРФ следует также учитывать специфику реализуемых (или планируемых к реализации) инновационных проектов. Многие из них непосредственно связаны с концентрирующей на этих территориях топливно-сырьевой базой, с уникальными биоресурсами и ориентированы на комплексную переработку добываемого природного сырья, а также на производство новых продуктов, конкурентоспособных на мировом и отечественном рынках [5].

Так, инновационное развитие предприятий, например, угольной промышленности на арктических территориях должно быть связано, во-первых, с внедрением современных технологий собственно в сфере угледобычи и, во-вторых, с применением технологий комплексной переработки угля.

Реализация инновационных проектов особо необходима предприятиям нефтегазовой отрасли с точки зрения комплексного использования углеводородного сырья. Применение здесь инновационных технологий позволяет обеспечить более полную утилизацию попутного и растворенного газа, извлечение и комплексное использование парафина из высокосернистой нефти.

Большое значение для добычи и переработки минерального сырья имеет внедрение современных инновационных способов управления и информационных технологий. Сенсорные технологии, традиционно используемые для геологоразведки, такие как сейсмический мониторинг, радиолокация, томография, по мнению специалистов, могут использоваться непосредственно на рудниках, обогатительных фабриках и металлургических заводах [6].

Инновационная деятельность промышленных предприятий АЗРФ зависит от наличия/отсутствия финансовых средств. В работе для расчета брались предприятия, которые представляют отчетность в соответствии с законодательством РФ о раскрытии информации*.

Наличие/отсутствие финансовых средств предприятий рассчитано по методике, представленной в статье А.А.Трифилевой [7]. В табл.7 даны результаты расчетов типа инновационного потенциала промышленных предприятий АЗРФ.

Таблица 7

Тип инновационного потенциала

Предприятия	Показатель
Достаточный инновационный потенциал	
ОАО «Апатит»	1; 1; 1
ОАО «ОЛКОН»	1; 1; 1
ОАО «Шахта Угольная»	1; 1; 1
Низкий уровень инновационного потенциала	
ОАО «Рудник Каральвеем»	0; 1; 1
ОАО «НОВАТЭК»	0; 1; 1
Нулевой инновационный потенциал	
ОАО «ГМК «Норильский никель»	0; 0; 1
АК «Алроса»	0; 0; 1
ОАО «Соломбальский ЛПК»	0; 0; 1
ОАО «Соломбальский ЦБК»	0; 0; 1
ОАО ЦС «Звездочка»	0; 0; 1
ОАО «Соломбальский машиностроительный завод»	0; 0; 1
ОАО «Якутуголь»	0; 0; 1
ОАО «Шахта Нагорная»	0; 0; 1
ОАО «Архангельский ЦБК»	0; 0; 1

Для предприятий с низким и нулевым инновационным потенциалом для реализации стратегии инновационного развития требуется привлечение значительных финансовых средств из внешних источников.

* Федеральный закон от 26.12.1995 № 208-ФЗ (ред. от 06.11.2013) «Об акционерных обществах».

Кредитный рейтинг компании является финансовым показателем для потенциальных инвесторов в ценные бумаги. Рейтинг назначается рейтинговыми агентствами, например A.M.Best, Dun & Bradstreet, Standard & Poor's, Moody's или Fitch Ratings. Кредитные рейтинги присвоены следующим предприятиям АЗРФ:

- АК «Алроса»: ВВ – (стабильный) [8];
- ОАО «ГМК "Норильский никель"»: ВВВ – (стабильный) [9];
- ОАО «НОВАТЭК»: ВВВ – (стабильный) [10].

Изношенность основных фондов, по регионам АЗРФ по данным Росстата, в среднем составляет 41.2%. Данные по отдельным предприятиям показывают существенную дифференциацию по этому показателю:

- АК «Алроса» – 34.1% [8];
- ОАО «Олкон» – 37.2% [11];
- ОАО «НОВАТЭК» – 47.9% [12];
- ОАО «Архангельский ЦБК» – 53.4% [12];
- ОАО «Якутуголь» – 58% [13];
- ОАО «Соломбальский ЛПК» – 67.6% [14];
- ОАО «Апатит» – 68.2% [15];
- ОАО «Соломбальский ЦБК» – 75.4% [16].

Спрос на нововведения со стороны предприятий в значительной степени определяется их ресурсными возможностями. Средства, которые сегодня вкладываются в инновации, не адекватны поставленной цели перевода экономики на инновационную модель развития. Недостаточное финансирование тормозит реализацию эффективных проектов, снижая тем самым общий уровень инновационной активности. Падает качество инноваций, не обеспечиваются возможности осуществления инноваций на постоянной основе. Все более дорогостоящим и практически недоступным для предприятий становится внедрение радикальных инноваций, охватывающих полный цикл работ – от специализированных исследований и разработок до выпуска принципиально новой продукции.

Мировой финансовый кризис, затронувший подавляющее большинство отраслей экономики АЗРФ, не миновал и банковский сектор. На сегодняшний день стало реальностью существенное сокращение кредитования реального сектора.

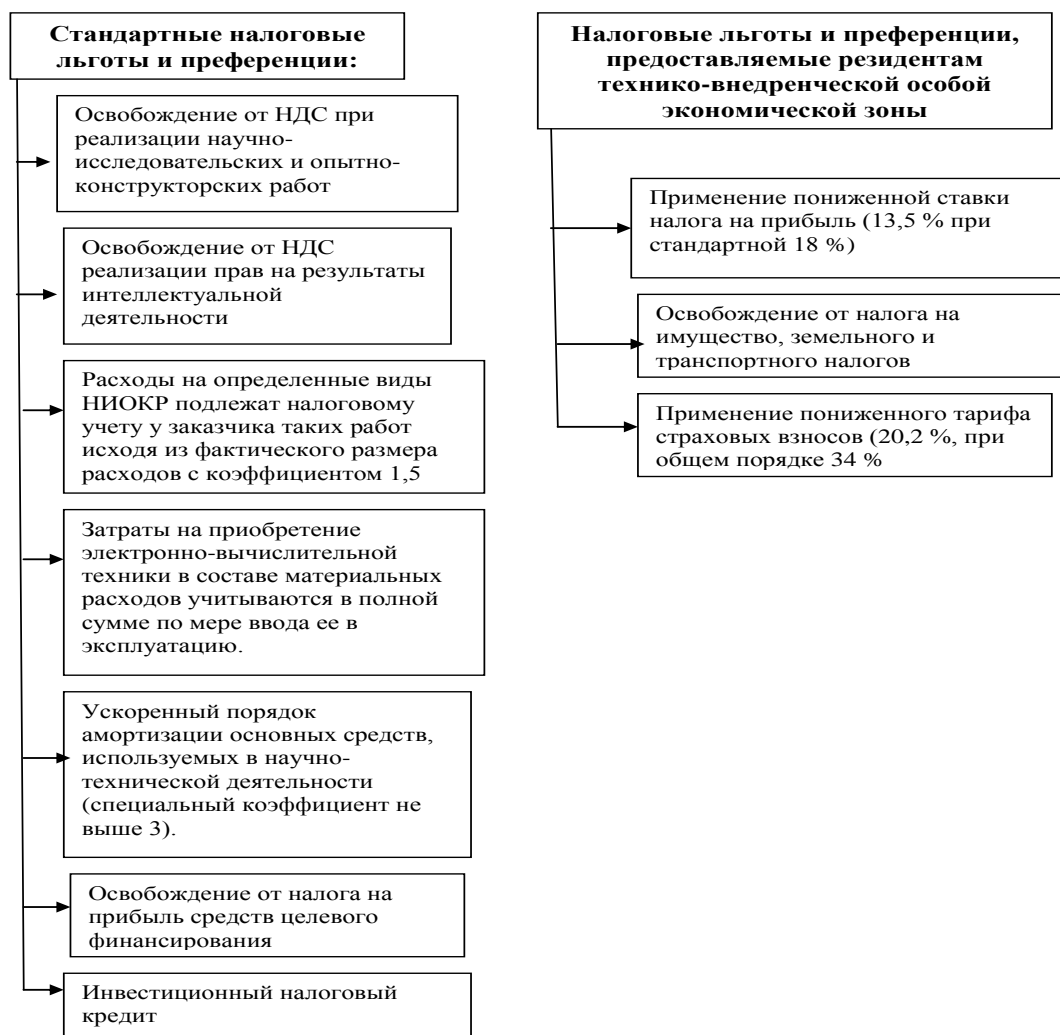
Другая проблема связана с тем, что банки фактически приостановили большинство долгосрочных программ. В первую очередь это касается кредитных продуктов на организацию бизнеса, долгосрочные инвестиции в реальное производство и ипотечное кредитование. В ряде банков наблюдается отказ от так называемых овердрафтов – формы краткосрочного кредитования, производимого путем списания денежных средств со счета клиента сверх остатка на нем. На сегодняшний день подавляющее большинство кредитных учреждений предоставляет овердрафт исключительно предприятиям, которые и ранее неоднократно прибегали к использованию данной услуги. Аналитики отмечают, что сейчас овердрафт можно получить под 17-20% годовых и при сроке кредитования в 12 месяцев [17].

В свою очередь, начинающим предпринимателям сейчас практически невозможно получить от банков финансирование на создание собственного производства: финансы предоставляются либо в целях дальнейшего развития производства, либо в целях удержания этого производства на должном уровне. При этом в банковских списках приоритетных заемщиков находятся средние и крупные бизнес-структуры, имеющие положительную и долгую кредитную историю, а также обладающие внушительными материально-финансовыми запасами. Если даже банк на свой страх и риск согласится финансировать создание нового производства, процентные ставки на кредиты для нового бизнеса будут значительно выше, а условия кредитования гораздо строже, нежели в случае кредитования уже действующего производства.

Между бизнесом, наукой и государством в АЗРФ пока не сложились партнерские отношения, отсутствуют постоянные и продуктивные контакты. Именно поэтому, во-первых, не в полной мере используется инновационный потенциал, во-вторых, ограничивается финансирование научных организаций промышленными предприятиями. В результате не повышается конкурентоспособность за счет коммерческого использования новых технологий в связи с низким уровнем предлагаемых технологических решений.

С сожалением приходится констатировать, что большая часть «позитивных» потенциалов АЗРФ практически не используется в надлежащих объемах. Причин «инновационной апатии» можно назвать много, и, вероятно, ни одна из них не является определяющей – все они действуют в комплексе. Но особо среди всех причин нужно отметить то, что государственная политика Российской Федерации в области инноваций и формируемая инновационная инфраструктура не объединены единой концепцией развития, что и приводит в итоге к разобщенности участников инновационного процесса.

На сегодня список налоговых льгот и преференций, предусмотренных для компаний, занимающихся инновационной деятельностью, относительно невелик. Такие льготы могут быть разделены на две группы: применяющиеся ко всем налогоплательщикам, осуществляющим инновационную деятельность, и специально предусмотренные в отношении компаний, являющихся резидентами технико-внедренческих особых экономических зон (технопарков) (рис.).



Льготы и преференции компаниям (предприятиям), осуществляющим инновационную деятельность [18]

Для повышения конкурентоспособности производства и успешного включения промышленных предприятий АЗРФ в мировую систему производства и обмена необходимо использование международных стандартов качества и современных технических регламентов. Также требуется обеспечить прозрачность содержания заключаемых контрактов, сделок по продаже пакетов акций, отчетности компаний, прибыли акционеров. Для повышения конкурентоспособности экономики возникают задачи перехода к адресной поддержке производств, ориентированных на экспорт, совершенствования системы государственных гарантий.

Правительству РФ необходимо предусматривать применение дополнительных финансовых механизмов поддержки промышленных предприятий регионов АЗРФ, в том числе в виде:

- предоставления гарантий по кредитам, привлекаемым для реализации приоритетных проектов модернизации и развития производства;
- субсидирования процентных платежей за пользование кредитом, привлекаемым предприятиями промышленности;
- активизация использования механизма частно-государственного партнерства в рамках Инвестиционного фонда Российской Федерации и региональных инвестиционных фондов;
- обеспечения введения налоговых преференций для предприятий промышленности, в том числе в форме частичного или полного освобождения от уплаты налога на имущество организаций.

Литература

1. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу: утв. Президентом РФ Д.Медведевым 18 сентября 2008 г. № Пр-1969. – М., 2008.
2. Регионы России: социально-экономические показатели 2012. Стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – 990 с.
3. Индикаторы инновационной деятельности 2013: стат. сб. – М.: Высшая школа экономики, 2012. – URL: <http://www.hse.ru/primarydata/ii2013> (дата обращения: 23.09.2013).
4. Гудкова А.А. Состояние, проблемы инновационной деятельности и инструменты ее активизации (на примере Российской Федерации) // Материалы Первого инновационного форума СНГ «Международное инновационное развитие и инновационное сотрудничество: состояние, проблемы и перспективы» и Одиннадцатой междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы перспективы инновационного развития экономики». Москва; Киев; Симферополь; Алушта, 2006. – С. 100-106.
5. Горячевская Е.С., Цукерман В.А. Методология интегральной оценки инновационной деятельности стран и регионов (территорий) // Актуальные проблемы экономики и управления: сб. ст. Первой заочной всеросс. науч.-практ. конф., Екатеринбург, 24-25 сентября 2013; отв. ред. проф. М.Н. Игнатьева и доц. Л.А. Мочалова; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: УГГУ, 2013. – С. 10-16.
6. Цукерман В.А. Состояние, проблемы и перспективы инновационного развития минерально-сырьевого комплекса Севера и Арктики России // Записки Горного ин-та. – 2011. – Т. 191. – С. 212-217.
7. Трифилова А.А. Анализ инновационного потенциала предприятия // Инновации. – 2003. – № 6 (63). – С. 67-72.
8. Ежеквартальный отчет ОАО «АК Алроса» за II квартал 2013 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.alrosa.ru/> (дата обращения: 19.08.2013).
9. Ежеквартальный отчет ОАО «Горно-металлургическая компания «Норильский никель» за II квартал 2013 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.nornik.ru/> (дата обращения: 19.08.2013).
10. Ежеквартальный отчет ОАО «НОВАТЭК» за II квартал 2013 г. – URL: <http://www.novatek.ru/> (дата обращения: 19.08.2013).
11. Годовой отчет ОАО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» за 2012 г. – URL: <http://olcon.severstal.com/rus/index.phtml> (дата обращения: 19.08.2013).
12. Ежеквартальный отчет ОАО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат» за I квартал 2012 г. – URL: <http://www.appm.ru/> (дата обращения: 19.08.2013).
13. Годовой отчет ОАО Холдинговая компания «Якутуголь» за 2011 г. – URL: <http://www.yakutugol.ru/> (дата обращения: 19.08.2013).
14. Ежеквартальный отчет ОАО «Соломбальский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат» за I квартал 2012 г. – URL: www.Solombala.com (дата обращения: 19.08.2013).
15. Ежеквартальный отчет ОАО «Апатит» за I квартал 2013 г. – URL: <http://www.phosagro.ru/orig/item264.php> (дата обращения: 19.08.2013).
16. Ежеквартальный отчет ОАО «Соломбальский целлюлозно-бумажный комбинат» за I квартал 2012 г. – URL: www.Solombala.com (дата обращения: 19.08.2013).
17. Виряскин С. Обзор банковских предложений: кредиты предприятиям и физическим лицам. – URL: <http://www.klerk.ru/bank/?143367> (дата обращения: 19.09.2013).
18. Зобнина С.В., Балта Е.Ю. Налоговые льготы и преференции в сфере инновационной деятельности. – URL: http://taxpravo.ru/analitika/statya-107300-nalogovyie_lgotyi_i_preferentsii_v_sfere_innovatsionnoy_deyatelnosti (дата обращения: 23.09.2013).

СЕКЦИЯ 2. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИЯХ СЕВЕРА И АРКТИКИ

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ: ВОЗМОЖНОСТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

А.М.Васильев

доктор экономических наук, доцент, заслуженный экономист РФ,
зав. отделом экономики морской деятельности в Арктике
Институт экономических проблем им Г.П.Лузина Кольского научного центра РАН

Аннотация. Показаны факторы, сдерживающие переход рыбохозяйственного комплекса России от экспортно-сырьевого к инновационному типу развития. Обоснованы пути повышения конкурентоспособности рыбной отрасли Европейского Севера России: увеличение производства высокотехнологичной продукции на судах, улучшение снабжения охлажденным рыбным сырьем береговых заводов, повышение уровня организации внешнеэкономической деятельности, стимулирование процесса обновления основных производственных фондов.

Ключевые слова: Европейский Север России, рыбная отрасль, рыбопродукция, треска, экспорт, ассортимент, цены, повышение конкурентоспособности, предложения.

COMPETITIVENESS OF THE FISHING INDUSTRY OF THE RUSSIAN EUROPEAN NORTH: POTENTIALITIES OF ITS INCREASING

A.M.Vasiliev

Dr. Sc. (Econ.), Associate Professor, Honored Economist of Russian Federation, Head of Department of Marine Activities in the Arctic
G.P.Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre
of the Russian Academy of Sciences

Abstract. Factors restraining transition of the fishery complex of Russia from export of raw materials to the innovation development are shown. The ways of increasing competitiveness of the fishing industry of the Russian European North are substantiated, namely increasing high-tech production onboard, improving supply of land-based factories with chilled raw fish, raising organization level of foreign economic activities, promoting renovation process of fixed production assets.

Keywords: the Russian European North, fishing industry, fish products, cod, export, assortment, prices, increasing competitiveness, supply.

Проблема конкурентоспособности стала актуальной в последние 25-30 лет. Родоначальником теории конкурентоспособности и конкурентных преимуществ считается М.Портер [1]. Первые отечественные серьезные исследования в области конкурентоспособности появились в 1990-е годы.

По мнению многих исследователей, несмотря на значительное количество работ, посвященных проблеме конкурентоспособности, до сих пор нет как общепринятого определения данного понятия, так и единого подхода к методам оценки и формирования конкурентоспособности. Это связано с многоаспектностью, многоуровневностью и неопределенностью в предметной области категории «конкурентоспособность». Существует конкурентоспособность товара (продукции), предприятия (фирмы), отрасли, страны. На каждом уровне конкурентоспособности наблюдаются различные ее определения. В данном случае нас интересует определение и фактическая конкурентоспособность рыбной продукции российского Севера Европы, факторы, формирующие ее уровень, а также региональная конкурентоспособность рыбной отрасли Мурманской обл. Конкурентоспособность продукции – это характеристика товара (услуги), отражающая его отличие от товара-конкурента как по степени соответствия конкретной потребности, так и по затратам на ее

удовлетворение. Два элемента – потребительские свойства и цена – являются главными составляющими конкурентоспособности товара (услуги). Однако рыночные перспективы товаров связаны не только с качеством и издержками производства. Причиной успеха или неудачи товара могут быть и другие (нетоварные) факторы, такие как рекламная деятельность, престиж фирмы, предлагаемый уровень обслуживания и т.д. [2]. Исходя из этого, конкурентоспособность продукции можно представить в следующем виде:

$$\text{Конкурентоспособность} = \text{Качество} + \text{Цена} + \text{Обслуживание}.$$

На конкурентоспособность разных уровней: товара, предприятий, отрасли, страны – оказывает влияние множество внешних факторов – институциональная среда, природные факторы, поставщики, конкуренты, производственные фонды, оборудование, технологии, менеджмент, квалификация производственных рабочих. Конкурентные преимущества носят относительный характер: они могут проявляться только в сопоставлении с аналогами.

Рыбная отрасль Европейского Севера России в годы ее перестройки (1993-2011 гг.) от 39.5 до 52.3% вырабатываемой пищевой продукции поставляла на экспорт. На ее производство направлялось 85-90% улова наиболее ценных видов рыб: трески, пикши, палтуса, окуней. Ассортимент продукции из этих рыб, продаваемый за рубеж, в основном состоит из потрошеной, обезглавленной рыбы, называемой в профессиональной среде «колодкой», составляющей в общем объеме экспорта в 2009-2011 гг. наиболее богатых на добычу донных пород рыб 85.3-88.9%. Этот вид продукции в официальных документах классифицируется как сырье, так как она обладает незначительной добавленной стоимостью и в странах-импортерах используется для производства разнообразной продукции большой готовности к употреблению в домашних хозяйствах. Это обстоятельство, а также лучшее, чем у филе, соотношение цена-качество, являются основными причинами того, что колодка пользуется на европейских рынках большим спросом, чем филе. В то же время производство ее обеспечивает достаточно высокий уровень экономической эффективности на добывающих судах: от 20-30% на СРТМ и до 100% на современных траулерах фабриках. Кроме этого, трудоемкость производства колодки примерно в 2 раза ниже, чем филе, что позволяет полнее использовать мощности судов по вылову и заморозке.

Исследование экономической эффективности использования рыбного сырья в условиях внешнеэкономической деятельности также свидетельствует, что направлять рыбу на выработку филе в нынешних условиях организации производства не всегда целесообразно (табл.1).

Таблица 1

Данные об экспорте рыбопродукции из трески

Вид продукции	Количество, тыс. т	Стоимость, млн долл.	Цена за кг, долл.	Истрачено сырья, тыс. т	Стоимость продукции из 1 т. сырья, долл.
2009 г. Россия (Мурманская обл.)					
Треска мороженая без головы, потрошенная	68.25	120.2	2.07	90.0	1.335
Филе мороженое	7.9	30.3	3.8	24.1	1.576
Норвегия					
Треска мороженая без головы, потрошенная	28.8	72.2	2.56	43.7	1.652
Филе мороженое	14.07	90.0	6.4	42.9	2.097
2011 г. Россия (Мурманская обл.)					
Треска мороженая без головы, потрошенная	72.8	213.8	2.9	112.8	1.922
Филе мороженое	11.1	61.7	5.6	33.7	1.831
Норвегия					
Треска мороженая без головы, потрошенная	42.7	149.5	3.5	66.2	2.258
Филе мороженое	19.2	132.7	6.91	58.6	2.264

ПРИМЕЧАНИЯ. Информация об экспорте рыбной продукции Мурманской области – по данным Областного комитета статистики, рыбной продукции Норвегии – по данным Института рыболовства Nofima.

Из представленных в таблице данных видно, что в 2009 г. стоимость рыбной продукции из 1 т сырья при производстве филе на предприятиях Европейского Севера России была выше, в сравнении с выработкой «колодки», на 18.0%; в Норвегии – на 26.9%, но в 2011 г. экономическая эффективность использования рыбного сырья при производстве филе на предприятиях Северного бассейна была ниже, чем при выработке колодки, а в Норвегии – практически одинаковой. Перечисленные факторы определяют преимущество производства потрошеной продукции для экспорта на судах.

На внутреннем рынке объем продаж колодки также выше, чем филе, что, с одной стороны, также объясняется использованием ее в виде сырья для производства продукции на рыбозаводах России, а с другой – большим, по сравнению с филе, спросом у населения по соотношению цена-качество.

Таким образом, океаническое рыболовство нашей страны в значительной мере является поставщиком мороженого рыбного сырья для зарубежных стран и для внутреннего рынка страны. В то же время оно не способно перерабатывать большую часть уловов в филе и другую рыбную продукцию с высокой добавленной стоимостью, а также в достаточной мере снабжать береговые заводы охлажденной рыбой по обоснованным расчетным ценам. Основными причинами сложившейся ситуации являются значительная удаленность промысловых районов от мест расположения рыбозаводов в России, а также несовершенство существующего «рыбного» законодательства, не предусматривающего максимального развития прибрежного рыболовства на бассейнах и безотходную переработку рыбы на береговых заводах в продукцию со значительной добавленной стоимостью.

В Концепции развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года [3], в Государственной программе Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса» [4] и других документах федерального и регионального уровней поставлена задача к 2020 г. достичь уровня экономического и социального развития рыбного хозяйства, соответствующего статусу России как ведущей державы XXI века, занимающей передовые позиции в глобальной экономической конкуренции. Достижение поставленной цели предусматривает «...обеспечение перехода развития рыбохозяйственного комплекса от экспортно-сырьевого типа к инновационному типу развития...» [3], суть проблемы заключается в том, чтобы экспортировать преимущественно рыбную продукцию высокотехнологичной (глубокой) разделки, перерабатывать рыбные отходы. Однако в настоящее время, как показано ниже, положение совершенно иное.

Сравнивая ассортимент норвежского экспорта основного промыслового объекта – трески с продукцией экспорта Мурманской обл. в 2009-2011 гг., следует отметить следующее (табл.2):

Таблица 2

Ассортимент экспортной продукции из трески

Вид продукции	2009 г.			2010 г.			2011 г.		
	объем тыс. т	стоимость, млн долл.	цена 1 кг, долл.	объем, тыс. т	стоимость, млн долл.	цена 1 кг, долл.	объем, тыс. т	стоимость, млн долл.	цена 1 кг, долл.
Россия (Мурманская область)									
Охлажденная	0.3	0.5	1.7	-	-	-	-	-	-
Мороженая	58.15	120.2	2.07	64.2	160.9	2.5	72.8	216.8	2.9
Филе мороженое	7.9	30.3	3.8	7.6	35.6	4.7	11.1	61.7	5.6
Филе соленое	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сушеная	0.9	4.6	5.1	0.5	3.0	5.8	0.4	3.0	7.1
Соленая	0.97	3.5	3.6	0.5	2.1	4.3	0.4	1.8	4.7
Всего	68.25	159.2	2.33	72.8	201.6	2.8	84.7	283.3	3.34
Норвегия									
Охлажденная	14.9	58.4	3.92	17.5	64.8	3.7	25.5	114.8	4.5
Мороженая	28.2	72.2	2.56	34.9	102.6	2.94	42.7	149.5	3.5
Филе охлажденное	5.9	63.6	10.78	5.95	66.4	11.16	-	-	-
Филе мороженое	17.1	90.0	6.4	18.8	112.0	5.96	19.2	132.7	6.91
Филе соленое	0.9	6.8	7.56	0.65	4.2	6.53	-	-	-
Сушеная	4.2	78.1	18.0	5.1	83.5	16.38	4.0	94.8	23.7
Соленая	20.8	112.3	5.4	25.0	126.0	5.04	29.1	180.4	6.2
Клипфиск	34.3	267.5	7.8	41.3	319.2	7.73	45.0	407.3	9.05
Сушеные головы	1.7	6.3	3.73	2.8	9.6	3.44	-	-	-

Фарш	1.03	2.7	2.62	1.4	4.0	2.88	-	-	-
Всего	126.0	757.9	6.01	153.0	892.3	5.81	165.5	1079.5	6.6

1. Продукция неглубокой разделки, к которой мы относим мороженую, охлажденную и соленую рыбу (общепринятого определения пока не существует), в общем объеме норвежского экспорта составляет от 50.6 до 58.8%, в том числе мороженая – от 22.4 до 25.8% и более дорогая – охлажденная – от 11.4 до 15.4%, соленая – от 16.3 до 17.6%, российского (Мурманской области) – от 86.4 до 88.9%, в том числе мороженая – от 85.2 до 88.2% и более дорогая (охлажденная) – от 0.0 до 0.4%, соленая – от 0.5 до 1.4%.

2. В составе российского экспорта отсутствует наиболее дорогой вид продукции – клипфиск, который по весу в общем объеме экспорта Норвегии составляет 27.3%, а по стоимости 37.7%.

3. Стоимость 1 кг любого вида рыбопродукции, вывозимой за рубеж Норвегией, выше удельной стоимости продукции Мурманской области. Совокупная (средняя) цена 1 кг экспортной продукции Норвегии была выше российской в 2011 г. почти в 2 раза (в 2010 г. – в 2.1 раза и в 2009 г. – в 2.58 раза).

4. Расчетные потери мурманских рыбаков из-за разницы в ценах при реализации продукции из трески на международном рынке в 2011 г. составили примерно 65 млн долл. (в 2010 г. ~43 млн долл., 2009 г. ~50.0 млн долл.). Примерно в таких же суммах определяется и ущерб, полученный вследствие худшего ассортимента экспортной продукции.

Анализ сложившейся ситуации на северном бассейне свидетельствует, что решение поставленных перед рыбной отраслью задач требует системного подхода. Наряду с более полным и экономически эффективным использованием филетировочных мощностей на судах-фабриках, необходимо увеличивать масштабы прибрежного рыболовства, совершенствовать его материально-техническую базу и организацию промысла. Целесообразно создание интегрированных предприятий по добыче и переработке водных биологических ресурсов на основе заключения между ними долгосрочных договоров по опыту Норвегии. Эти предприятия должны стать основными для решения вопросов расширения ассортимента производимой продукции, в том числе высокотехнологичной, инновационной, и для организации фирменной торговли без посредников [5].

Высококонкурентоспособные виды рыбопродукции: клипфиск, филе охлажденное, охлажденная и соленая разделанная рыба – могут вырабатываться только на береговых предприятиях при тесном взаимодействии с прибрежным промыслом. Промысловый флот, осуществляющий прибрежный лов, должен быть без морозилок и обеспечивать береговые предприятия охлажденным рыбным сырьем. Практика ведения добычи в прибрежье показывает, что необходимы четкие правила его осуществления, прописанные в Законе о рыболовстве.

Проблему низкой сравнительной стоимости российской экспортной продукции тоже необходимо решать. Главной причиной этого, по нашему мнению, является низкий уровень внешнеэкономической деятельности. Как известно, в Норвегии в составе Министерства рыболовства организован Экспортный совет морских продуктов, содержащийся в основном, за счет незначительных отчислений от продажи рыбы за рубеж. Совет по экспорту занимается лицензированием внешнеэкономической деятельности компаний-экспортеров, проводит изучение рынков сбыта рыбопродукции, занимается лицензированием внешнеэкономической деятельности компаний-экспортеров, готовит маркетинговые акции, занимается консультационной деятельностью, предоставляет информацию экспортерам. Он координирует деятельность важнейших рынков внутри страны и определяет рыночные стратегии для экспортной деятельности. Без санкции Совета не допускается самостоятельный выход рыбаков на международный рынок. Российские же экспортеры рыбной продукции сами ищут покупателей и между ними не исключается конкуренция, ведущая к снижению цен.

Фактором, повышающим конкурентоспособность российской рыбопродукции, который признают даже основные конкуренты на мировом рынке – норвежцы, является ее высокое качество. Связано это с тем, что основными ее производителями и поставщиками являются промысловые суда, в то время как на норвежских судах-фабриках изготавливается только 11-17% общего объема экспортной продукции, а основная часть ее производится из охлажденного сырья, доставляемого на береговые фабрики судами прибрежного лова и свежьювыми траулерами (по данным Института продовольствия, рыболовства и аквакультуры Nofima, Норвегия). Однако этот факт не учитывается ни российскими участниками внешнеэкономической деятельности, ни покупателями.

Ситуация с таможенными пошлинами также оказывает влияние на конкурентоспособность рыбопродукции на мировом рынке. Вывозя продукцию за рубеж прямо с моря, российские производители не платят экспортные пошлины, что позволяет несколько снижать цены и повышать конкурентоспособность или иметь более высокие доходы при одинаковых ценах. Норвегия, как известно, почти всю продукцию экспортирует с таможенной территории. Фактором, повышающим конкурентоспособность ее рыбопродукции, является наличие квот на беспошлинные поставки ее на европейские рынки.

Перечисленные факторы конкурентоспособности экспортной рыбопродукции России и Норвегии действуют разнонаправлено и не могут, по нашему мнению, в полной мере объяснять значительное различие в ценах одинаковых ее видов. Поэтому необходимо проведение научного исследования рынков.

Концепцией развития рыбного хозяйства Российской Федерации до 2020 года, как отмечалось выше, предусматривается переход к инновационному типу развития, что должно способствовать повышению конкурентоспособности. Однако этот фактор до сего времени слабо используется в рыболовстве и не наблюдается в береговой переработке.

Основным критерием инновационной деятельности в рыболовстве является переход к использованию новых промысловых судов с современными технологиями добычи и переработки. Актуальность этого процесса обуславливается также большим возрастом судов, незначительной их модернизацией за период эксплуатации, а по некоторым типам – с отсутствием модернизационного потенциала (табл.3).

Таблица 3

Возрастной состав промыслового флота Мурманской области на 1 января 2013 г.

Группы судов	Кол-во судов, ед.	В том числе				Средний возраст, лет
		до 20 лет		20 и более лет		
		ед.	%	ед.	%	
Все суда	218	22	10.1	196	89.9	27.4
Добывающие суда	207	21	10.1	186	89.9	27.1
крупные	11	0	0.0	11	100.0	24.2
большие	11	3	27.3	8	72.7	25.2
средние	117	10	8.5	107	91.5	27.9
малые	68	8	11.8	60	88.2	26.6
Транспортные суда	11	1	9.1	10	90.9	31.8

За годы реформирования экономики приобретено всего 6 новых среднетоннажных судов, а в основном покупались траулеры западной постройки, бывшие в эксплуатации. В отдельные периоды их количество в организациях Северного бассейна составляло 45 единиц. В результате использования более производительных и менее топливеемких судов, а также институциональных нововведений, сальдированный финансовый результат в 2011 г., по сравнению с 2000 г., увеличился в 16.0 раз, вылов на 1 работника – в 2.6 раза, заработная плата – в 9.4 раза, налоги, уплаченные в бюджетную систему РФ, – в 2.9 раза, производство филе – в 2.5 раза [6, 7].

Государство приняло некоторые меры по стимулированию процесса обновления флота: частично субсидируется процентная ставка по кредитам на строительство судов, срок наделения рыбаков долями биологических ресурсов с 2008 г. увеличен до 10 лет, налоговая нагрузка уменьшена более чем в 2 раза. Эти меры дают определенные результаты: инвестиции в основной капитал увеличились по сравнению с 2008 г. в 4.32 раза, накопленные финансовые вложения – в 5.54 раза, строится за рубежом шесть судов и одно – в России.

Среди множества рисков строительства новых промысловых судов, неуверенность в наделении промысловыми ресурсами на долгосрочной основе является главной. Поэтому Правительству РФ для активизации процесса обновления основных производственных фондов и повышения конкурентоспособности рыбной отрасли необходимо официально заявить, возможно даже в законодательной форме, о неизменности правил долгосрочного наделения субъектов рыболовства долями квот на очередной период.

Вторая причина неактивного инвестирования в строительство новых судов связана с достаточным наличием добывающих мощностей для освоения доступных биоресурсов

в среднесрочной перспективе. Согласно оценкам ПИНРО, к 2020 г. ожидается постепенное уменьшение доступных для российского флота донных видов биоресурсов в Северной Атлантике с 447 тыс. т в настоящее время до 322 тыс. т (~28%) и пелагических – с 475 тыс. т до 401 тыс. т (на 16%). В настоящее время на Северном бассейне, по самым скромным оценкам, имеется промысловый потенциал для добычи донных объектов в объеме 510 тыс. т и пелагических – 820 тыс. т, то есть выше прогнозируемой сырьевой базы на ~58% и ~100% соответственно. В ближайшие годы возможности по вылову также будут возрастать за счет поступления новых судов и лучшего обеспечения промысловыми ресурсами, за счет их концентрации в более крупных предприятиях [8].

В целях создания благоприятных условий для дальнейшего роста экономической эффективности рыболовства и повышения его конкурентоспособности предлагается убрать бюрократические барьеры в деятельности предприятий, не требующие финансовых затрат и не влияющие на продовольственную безопасность страны.

Эффективность предлагаемых мер продемонстрирована в рыболовстве Норвегии. В 1950-х гг. в Норвегии было введено субсидирование рыбной промышленности, которое позволяло сводить концы с концами. Оно достигло своего апогея в начале 1980-х гг., составив более 70% добавленной стоимости. Положение начало меняться в лучшую сторону в начале 1990-х гг. после пожизненного наделения рыбаков долями квот на основе историчности участия в промысле и образования так называемой «закрытой группы» и разрешения передавать квоты с судами и без них. Эти нововведения, которые продолжают и по настоящее время, позволили реструктурировать состав флота (по количеству и типам), что привело к сокращению численности рыбаков за 10 последних лет, примерно, в 3 раза (с 30 тыс. чел. до 10 тыс. чел.), увеличить стоимость выгрузок в неизменных ценах в 2 раза (с 8 млрд норвежских крон), выгрузок на одного рыбака – в 4 раза (с 300 тыс. до 1200 тыс. крон), и почти полностью отказаться от субсидирования [9].

Действующий порядок наделения судовладельцев долями квот в России, как показано выше, уже позволяет финансировать строительство нового флота по *мере необходимости*. На Северном бассейне, по крайней мере, 40 компаний на донном промысле (~50% от общего количества) и 6 компаний по добыче пелагических гидробионтов (20% от общего числа) кредитоспособны. Они имеют доли биоресурсов, достаточные, чтобы финансировать строительство траулера по схемам, существующим в странах с развитым судостроением.

Начало массового строительства новых судов сдерживается соответствующими государственными органами, от которых требуется создание нормативно-правовой базы: подтверждение базовых принципов долгосрочного наделения долями биоресурсов «исторических» участников промысловой деятельности, разработка финансовых схем строительства судов на российских верфях, обеспечение современными судостроительными мощностями. На деле же дискуссии ведутся вокруг возможности изменения правил наделения рыбаков долями гидробионтов и финансирования строительства траулера за счет так называемых «квот под киль», что приведет к многочисленным негативным последствиям, многократно озвученным на профессиональных конгрессах, конференциях и изложенных в научных источниках и СМИ.

Институциональные меры государственных органов в прошедшие перестроечные годы были направлены только на развитие рыболовства и не способствовали увеличению глубокой переработки биоресурсов. Руководство Федерального агентства по рыболовству до сих пор заявляет, что в соответствии с правами и обязанностями береговая переработка не входит в сферу их интересов. В итоге получили то, что в Концепции предлагается исправить, но не указывается каким образом.

Преференции, полученные промысловыми организациями в 2008 г., позволили им уменьшить налоговые платежи, как отмечалось выше, более чем в 2 раза, в то время как налоговая нагрузка на береговые рыбоперерабатывающие заводы, наоборот, возросла за счет увеличения НДС. В такой ситуации целесообразно узаконить поставки полуфабриката на береговые заводы по обоснованным договорным расчетным ценам.

Для повышения экономической эффективности внешнеторговой деятельности следовало бы модернизировать систему внешней торговли путем создания Экспортного совета, финансируемого добывающими предприятиями. Совет должен разрабатывать стратегию экспортной деятельности, исследовать мировой и внутренний рынок рыбопродукции, разрабатывать рекомендации по продажам рыбопродукции. Результатом деятельности Экспортного совета должно стать повышение экспортной выручки и конкурентоспособности предприятий рыбной отрасли Европейского Севера России.

В заключение следует сказать, что в Северном рыбопромышленном бассейне имеется значительный задел инновационных технологий, не востребованных промышленностью. И одной из

причин этого является отсутствие стабильной системы обеспечения сырьем береговых предприятий и их неразвитость. Только комплексное развитие флота и береговых предприятий позволит реализовать Концепцию развития рыбного хозяйства РФ на период до 2020 года и государственную программу Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса».

Литература

1. Портер М. Международная конференция; пер. с англ. / под ред. В.Д.Щетинина. – М.: Междунар. отношения, 1943. – 896 с.
2. Грибов В., Грузинов В. Конкурентоспособность продукции. – URL: <http://www.inventech.ru/lib/predpr/predpr0042/> (дата обращения: 25.09.2013).
3. Концепция развития рыбного хозяйства РФ на период до 2020 года (с изм., утв. распоряжением Правительства РФ от 21 июля 2008 г. № 1057-р) // СЗ РФ. – 2008. – № 30 (ч. II). – Ст. 3682.
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие рыбохозяйственного комплекса». – URL: <http://www.fishnews.ru/docs/472/gosprogramma.pdf> (дата обращения: 27.05.2013).
5. Васильев А.М., Тоболев А.Н. Интеграция в рыбной отрасли как фактор социально-экономической эффективности // Рыбное хозяйство. – 2004. – № 2.
6. Рыбная промышленность Мурманской области / Федер. служба гос. статистики, Территориальный орган Федер. службы гос. статистики по Мурманской обл. – Мурманск, 2004. – 30 с.
7. Рыбохозяйственный комплекс Мурманской области / Федер. служба гос. статистики, Территориальный орган Федер. службы гос. статистики по Мурманской обл. – Мурманск, 2012 – 31 с.
8. Никитин В.Ф., Васильев А.М., Куранов Ю.Ф. Нужны взвешенные решения // Рыбные ресурсы. – 2011. – № 3. – С.12-16.
9. Hannesson R. Norway's experience with ITQs // Marine Policy. – 2013. – № 37. – P.264-269.

РЕЙТИНГ УПРАВЛЕНИЯ ЛЕСАМИ КАК ИНДИКАТОР ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛЕСНОГО СЕКТОРА В РЕГИОНАХ

Л.В.Иванова

**кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
Института экономических проблем им. Г.П.Лузина КНЦ РАН**

Аннотация. В ходе административной реформы и реформы лесного сектора в 2007 г. полномочия по управлению лесами были переданы на уровень регионов. Проводимый с 2010 г. рейтинг Всемирного фонда дикой природы (WWF) и независимого Национального рейтингового агентства (НРА) является первой попыткой оценки эффективности регионального лесоуправления в масштабах всей страны. Рейтинг выявил недостатки по ряду аспектов управления лесами. При этом сама система рейтингования требует дальнейшего совершенствования.

Ключевые слова: лес, управление, рейтинг, регионы.

RATING OF FOREST MANAGEMENT AS AN INDICATOR OF FUNCTIONING EFFICIENCY OF THE FOREST SECTOR IN THE REGIONS

L.V.Ivanova

PhD (Econ.), Senior Researcher

G.P.Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of Russian Academy of Sciences

Abstract. In the course of the administrative reform and the forest sector reform in 2007 authorities for forest management were delegated to the regional level. In 2010 World Wildlife Fund and the independent National Rating Agency held the rating, which was the first attempt to evaluate efficiency of regional forest management in the country's scale. The rating has revealed a number of problems in the forest management, At the same time the rating system itself requires further improvement.

Keywords: forest, management, rating, regions.

Россия является крупнейшей лесной державой мира, на ее долю приходится четверть мировых лесных ресурсов. Леса России имеют исключительное глобальное биосферное значение, поскольку обеспечивают экологическую безопасность страны и планеты. Они занимают почти половину территории Российской Федерации, являются возобновляемым природным ресурсом и отличаются значительным природным разнообразием. Леса относятся к одному из ключевых факторов социально-экономического развития страны, выполняют многочисленные средообразующие функции, обеспечивают сохранение благоприятной окружающей среды и повышение благосостояния граждан, а также обладают особой культурной и эстетической ценностью.

Проблемы сохранения и использования лесов становятся все более сложными. За многовековую историю России в стране накоплен богатый опыт и выработаны самобытные подходы к управлению лесами в условиях различных форм собственности на леса при различных формах социально-экономических отношений.

Вместе с тем в современных социально-экономических условиях, а также в связи с увеличением рисков природных и техногенных катастроф существующие подходы к лесопроизводству требуют изменения. Современное управление лесами, уровень охраны, защиты и воспроизводства лесов должны соответствовать возросшим социальным, экологическим и экономическим требованиям.

Одним из поворотных моментов в реформе лесного сектора, осуществляемой в России на протяжении последнего десятилетия, стало принятие нового Лесного кодекса, на основе которого лесной сектор работает с 2007 г. Согласно кодексу, одним из наиболее значимых изменений в структуре управления лесного хозяйства стала передача целого ряда важных полномочий по управлению лесами на уровень регионов. Администрации регионов получили широкие полномочия в сфере использования лесов, их охраны, защиты и воспроизводства. Для независимой оценки того, насколько эффективно регионами выполняются полученные полномочия в сфере лесопроизводства, Национальное рейтинговое агентство (НРА) под эгидой Всемирного фонда дикой природы (WWF) и при поддержке Федерального агентства лесного хозяйства проводит рейтинг государственного управления лесами в субъектах Российской Федерации. Осенью 2009 г. была проведена апробация критериев и методики рейтинга на базе Всероссийского института повышения квалификации работников лесного хозяйства (ВИПКЛХ), а также пилотные рейтинги в Архангельской и Иркутской областях [1].

Рейтинг является первым подобным проектом в масштабах всей страны. Его задача – привлечь внимание органов власти и широкой общественности к необходимости обеспечения устойчивого лесопользования и другим проблемам лесного сектора с целью поиска путей их решения. Следующей задачей является обеспечение всех заинтересованных сторон необходимой информацией, отслеживание динамики качественных изменений в лесном секторе и оценка его инвестиционной привлекательности. Рейтинг проводится путем анализа информации, доступной из открытых источников, анализируются и сравниваются не только аспекты эффективности управления лесным хозяйством в их традиционном понимании, но и степень обеспечения экологической и социальной функций лесов, а также возможности обеспечения устойчивости управления лесами в долгосрочной перспективе. Именно поэтому требуется информация от различных органов власти регионального уровня, а не только отвечающих за управление лесами.

Одна из задач рейтинга состоит в привлечении внимания федеральных органов власти и широкой общественности к необходимости обеспечения устойчивого лесопользования и к существующим на региональном уровне проблемам лесного сектора для того, чтобы затем определить возможные пути их решения. Рейтинг является первой в России попыткой независимой вневедомственной оценки управления лесами. В отличие от предыдущих оценок управления лесами на уровне регионов, сделанных, например, Рослесхозом, в рейтинге учтен широкий спектр показателей, касающихся самых различных – экологических, социальных и экономических – аспектов управления лесами.

Главная цель рейтинга – проведение комплексной и независимой оценки управления лесами на региональном уровне для анализа экологической, социальной и экономической устойчивости лесопроизводства в долгосрочных интересах граждан России.

Рейтинг направлен не только на оценку деятельности органов управления лесами, но и прежде всего на комплексную оценку государственного управления лесами, вне зависимости от ведомственной принадлежности лесов. Например, были учтены показатели развития особо

охраняемых природных территорий (ООПТ), целый ряд экономических показателей и показателей, связанных с правоприменением в лесном секторе. Также до некоторой степени учтены усилия частного сектора в области совершенствования управления лесами. Рейтинг ориентирован на создание предпосылок для конструктивного диалога по проблемам лесного сектора, как на уровне отдельных регионов, так и страны в целом. Частью проекта является широкое обсуждение результатов рейтинга на семинарах регионального и федерального уровней.

Перед проведением рейтинга были выделены целевые группы: федеральные и региональные власти; органы управления лесами, компании лесного сектора, инвесторов, агентства и фонды международного развития, крупные неправительственные организации и широкая общественность.

Суть методики расчета рейтинга заключается в определении результирующего показателя, который характеризует уровень лесопользования, статистическими и математическими методами, а также экспертными оценками.

В первом рейтинге, проведенном в 2010 г., использовались 38 показателей, характеризующих следующие экономические, экологические и социальные аспекты устойчивости управления лесами:

- 1) организация лесопользования и лесопользования;
- 2) правоприменение в лесном секторе;
- 3) обеспечение качества лесных ресурсов и жизнеспособности лесов;
- 4) экономическая эффективность управления лесами;
- 5) обеспечение экологической устойчивости управления лесами;
- 6) участие общественности в управлении лесами.

Рейтинг проводится путем количественного и качественного анализа информации из открытых источников, а также на основе материалов анкетирования органов государственной власти в субъектах Российской Федерации. Однако, принимая во внимание неполноту данных, имеющихся на федеральном уровне и опасаясь искажения результатов рейтинга, WWF и НРА приняли решение обратиться напрямую к руководству регионов для получения объективной информации [2].

Для рейтинга анализируются и сравниваются не только аспекты эффективности управления лесным хозяйством в их традиционном понимании, но и степень обеспечения экологической и социальной функций лесов, а также возможности обеспечения устойчивости управления лесами в долгосрочной перспективе. Именно поэтому требуется информация от различных органов власти регионального уровня, а не только отвечающих за управление лесами.

Рейтинг проводится двумя методами:

- анализ информации, доступной из открытых источников и статистической информации;
- анкетирование органов управления лесами в субъектах Российской Федерации.

Рейтинг рассчитывается как в целом, так и по отдельным группам показателей. На основании изучения собранных материалов региону присваивается рейтинг А (качество лесопользования выше среднего), В (среднее качество лесопользования) или С (качество лесопользования ниже среднего) [3].

Первый рейтинг качества государственного управления лесами в субъектах Российской Федерации был осуществлен НРА в 2010 г. по данным за 2009 г. В рейтинге участвовали 77 субъектов Российской Федерации из 81 приглашенных к участию (все субъекты, кроме Москвы и Санкт-Петербурга). Полученные результаты позволили сделать выводы об общем состоянии государственного управления в целом по каждому региону, а также о состоянии управления по основным блокам (группам показателей). Московская, Томская, Тульская области и Камчатский край данные не предоставили.

Второй рейтинг лесопользования был проведен в 2011 г. В нем приняли участие 78 регионов, на один регион больше, чем в предыдущем. Участие в рейтинге в этом году не приняли Московская и Оренбургская области и Республика Карелия [4].

Перед проведением очередного рейтинга список критериев корректируется, в том числе, с учетом пожеланий представителей самих региональных органов управления лесами по результатам предыдущего рейтинга. В состав критериев оценки рейтинга 2011 г. был добавлен критерий эффективности защиты лесов от пожаров (в связи с аномальной пожароопасной ситуацией 2010 г.). Результаты проведенного в 2013 г. третьего рейтинга пока не известны. В этом году список критериев оценки пополнился следующими критериями: доля лесного сектора в экономике региона; объем инвестиций в заготовку и переработку древесины, недревесных, пищевых ресурсов, рекреацию и туризм; доля населения, трудоустроенного в лесном хозяйстве и на предприятиях лесного сектора и некоторые другие.

По результатам двух первых рейтингов Мурманская область явилась одним из трех регионов Северо-Западного федерального округа (СЗФО) (наряду с Вологодской и Ленинградской областями), получившим наивысший общий рейтинг (табл.1). Однако сравнительный анализ представленных в таблице результатов рейтингов 2010 и 2011 гг. дает основание подвергнуть сомнению их надежность. Например, по критерию «Правоприменение в лесном секторе» Калининградская область в 2010 г. получила категорию А, а в 2011 году – категорию С. Новгородская область по критерию «Экологическая устойчивость управления лесами» перешла из категории С, в категорию А. Другими словами, согласно представленным данным, в некоторых регионах ситуация за период проведения двух рейтингов не изменилась или изменилась незначительно, тогда как в других регионах произошли резкие изменения, причем в разных регионах по разным критериям, чему сложно найти объяснение. Таким образом, остается открытым вопрос о том, вызваны ли такие существенные изменения реальным изменением (улучшением или ухудшением) положения или причина в несовершенстве процедуры сбора информации для осуществления рейтинга.

Таблица 1

Рейтинг лесопромышленного комплекса в регионах СЗФО

Регион	Общий рейтинг		Организация лесопромышленного комплекса и лесопользования		Правоприменение в лесном секторе		Обеспечение качества лесных ресурсов и жизнеспособности лесов		Экономическая эффективность управления лесами		Экологическая устойчивость управления лесами		Участие общественности в управлении лесами	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Архангельская область и Ненецкий автономный округ	А	В	В	В	В	С	В	В	В	В	А	А	В	В
Вологодская область	А	А	А	А	С	В	А	С	А	А	В	В	В	А
Калининградская область	В	В	С	В	А	С	В	А	А	С	С	С	С	В
Республика Карелия*	В	-	С	-	С	-	А	-	А	-	А	-	С	-
Республика Коми	В	С	С	С	В	В	В	А	С	С	В	А	А	С
Ленинградская область	А	А	А	А	В	С	В	В	А	А	А	А	С	А
Мурманская область	А	А	А	А	В	А	А	А	В	В	А	А	В	А
Новгородская область	С	В	С	В	В	В	А	С	С	А	С	А	С	В
Псковская область	В	В	С	С	С	В	А	В	А	В	В	В	В	В

*Не принимала участие в рейтинге 2011 г.

Для получения сопоставимых результатов все субъекты Российской Федерации были разделены на четыре группы (кластера). Для их кластеризации использовался один основной показатель – лесистость, а также дополнительный показатель – степень освоения лесных ресурсов:

кластер I (малолесные);

кластер II (многолесные лесопромышленные);

кластер III (среднелесные освоенные);

кластер IV (малоосвоенные). Этот кластер включает нелесопромышленные субъекты с лесистостью 35-55%, в которых, в силу суровых природных условий и низкой экономической доступности, наблюдается низкий объем заготовки древесины с 1 га покрытых лесом земель. Сюда входят Магаданская, Камчатская и Мурманская области, республики Саха (Якутия) и Тыва, Ямало-Ненецкий автономный округ.

Результаты рейтинга Мурманской области в сравнении с другими регионами, вошедшими в кластер IV, представлены в табл.2. Как видно из таблицы в этом кластере ни один из регионов ни по какому критерию не получил категорию С. Также здесь отсутствуют резкие различия между полученными категориями, полученные в двух первых рейтингах как по регионам, так и по

критериям оценки, которые имели место при сравнении рейтинга регионов СЗФО. Такое положение только подтверждает присущий рейтингованию элемент случайности. Каждый регион предоставлял информацию самостоятельно, что позволяет усомниться в единообразии подготовки и, соответственно, сопоставимости полученных данных. Можно предположить, что рейтинг фактически отражает не качество управления лесами в разных субъектах Российской Федерации, а состояние отчетности об управлении лесами: то есть равные показатели могут получить регионы, у которых и в самом деле все хорошо, и регионы, которые в наибольшей степени скрывают проблемы и приукрашивают действительность. Все это говорит о необходимости дальнейшего совершенствования процедуры проведения рейтинга.

Таблица 2

Сравнительный рейтинг по регионам кластера IV (малоосвоенные регионы)

Регион	Общий рейтинг		Организация лесопользования и лесопользования		Правоприменение в лесном секторе		Обеспечение качества лесных ресурсов и жизнеспособности лесов		Экономическая эффективность управления лесами		Экологическая устойчивость управления лесами		Участие общественности в управлении лесами	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Мурманская область	A	A	A	A	B	A	A	A	B	B	A	A	B	A
Республика Саха (Якутия)	B	B	B	B	A	B	A	B	A	A	A	B	A	B
Республика Тыва	B	A	B	A	A	A	B	B	A	B	A	A	B	A
Чукотский автономный округ*	B	B	B	B	B	B	A	B	A	A	B	B	B	B
Магаданская область	A	B	A	A	B	A	B	B	B	B	B	B	A	A
Ямало-Ненецкий автономный округ	A	A	A	A	B	B	A	A	B	A	B	A	B	B

В целом можно сказать, что рейтинг показал, что независимая оценка качества управления лесами на уровне субъектов Российской Федерации весьма актуальна как для самих субъектов, так и для федеральных органов власти. Значимость рейтинга для региональных властей, в первую очередь для органов управления лесами, характеризуется высокой степенью участия в рейтинге. При этом рейтинг свидетельствует о ненадежности статистической информации по многим показателям, как предоставляемой регионами, так и имеющейся в открытом доступе.

Рейтинг открыт для критики и совершенствования. Безусловно, несмотря на предпринятые усилия, учтены не все возможные показатели. Отдельные показатели рейтинга могут, наоборот, быть избыточными и (или) не в полной мере характеризовать уровень управления лесами. Как отмечалось выше, вызывает сомнение статистическая информация о ряде показателей. Кроме того, не все показатели могут быть однозначно интерпретированы.

На этапе разработки методики эксперты, представляющие разные заинтересованные стороны (например, бизнес, органы управления лесами и природоохранные организации), пришли к согласию по поводу интерпретации ряда показателей (наибольшее осуждение вызвали вопросы, связанные с рубками ухода и статусом лесничеств в разных регионах), поэтому некоторые показатели, которые первоначально планировалось использовать в рейтинге, были исключены.

По всей вероятности, вопросы обеспечения высокого уровня лесопользования, устойчивости лесопользования и комплексного развития лесопромышленного комплекса преследуют долгосрочные интересы населения, что неразрывно связано с обеспечением экономической, экологической и социальной устойчивости, и в современных условиях не должны относиться к ведению отдельных региональных ведомств, а быть в центре внимания руководителей регионов. В дальнейшем при рейтинговании необходимо предусмотреть шаги, направленные на более активное участие в этой работе руководителей субъектов Российской Федерации. Сведения, полученные в ходе подготовки и при обсуждении результатов рейтинга, несомненно, послужат мощной основой для дальнейших дискуссий не только о состоянии и будущем российских лесов и охраны природы, но и о важнейших вопросах устойчивого регионального развития. Эта работа будет способствовать также повышению

уровня информационной открытости, улучшению качества предоставляемых регионами данных о состоянии лесов нашей страны и качества ведения лесного хозяйства.

Как и предусматривалось, рейтинг качества государственного управления лесами – это многостадийный процесс. Примером многостадийности служат международные процессы по лесам, такие как Монреальский и Панъевропейский*, в которых Россия принимает участие. Так, работа над уточнением и совершенствованием набора критериев и индикаторов устойчивого управления лесами умеренной и бореальной зон ведется с 1994 г. К настоящему времени подготовлена вторая редакция набора критериев и индикаторов [1].

Неотъемлемой частью данного проекта является широкое обсуждение результатов рейтинга на семинарах регионального и федерального уровней с целью рассмотрения проблемных вопросов о совершенствовании управления лесами и самой методики рейтинга. Рейтинги показывают необходимость проведения такой независимой оценки, которая позволяет самим регионам сравнить качество управления лесами с соседями, причём по вполне конкретным показателям, а федеральным органам – сделать важные выводы об уровне ведения лесного хозяйства в регионах.

Литература

1. Рейтинг государственного управления лесами: готовится пилотное исследование. Официальный сайт Всемирного фонда дикой природы (WWF). – URL: http://www.wwf.ru/about/what_we_do/forests/forestrating/rating2010/ (дата обращения: 03.12.2013).
2. Рейтинг управления лесами // официальный сайт Национального рейтингового агентства. – URL: <http://www.ranational.ru/ratings/p-4acb36a4/> (дата обращения: 05.12.2013).
3. Рейтинг управления лесами – 2010 // официальный сайт Всемирного фонда дикой природы (WWF). – URL: http://www.wwf.ru/about/what_we_do/forests/forestrating/rating2011 (дата обращения 05.12.2013).
4. Рейтинг управления лесами – 2011 // официальный сайт Всемирного фонда дикой природы (WWF). – URL: http://www.wwf.ru/about/what_we_do/forests/forestrating/rating2011 (дата обращения: 05.12.2013).

СОХРАНЕНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ТИМАНО-СЕВЕРОУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА: СИСТЕМА ООПТ, ГЕОЛОГИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИХ МУЗЕЕВ**

А.А.Иевлев

кандидат геол.-минерал. наук, руководитель Геологического музея им. А.А.Чернова

И.Н.Бурцев

кандидат геол.-минерал. наук., заместитель директора

И.С.Астахова

младший научный сотрудник

П.П.Юхтанов

старший научный сотрудник

Институт геологии Коми НЦ УрО РАН

А.А.Чибилев

член-корр. РАН, директор

Институт степи УрО РАН

Аннотация: В Республике Коми созданы предпосылки для формирования системы сохранения и изучения геологического разнообразия Тимано-Североуральского региона. В такую систему входит сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) – геологических памятников, а также научные и естественноисторические музеи. Учеными на практике выработаны специфические и действенные приемы сохранения и изучения

* В 1993 г. в Хельсинки состоялась конференция на уровне министров по защите лесов в Европе (MCPFE), положившая начало так называемому Хельсинкскому (Панъевропейскому) процессу по лесам.

** Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 12-И-5-2018 «Геологическое и геоморфологическое наследие Урала и Приуралья».

георазнообразия в форме геопамятников и музейных коллекций. Отличительной особенностью сохранения георазнообразия является необходимость сочетания охранной работы с нуждами комплексного и наиболее полного использования полезных ископаемых в интересах развития человеческой цивилизации.

Ключевые слова: геологическое разнообразие, Тимано-Североуральский регион, Республика Коми, геологические музей, геологические памятники.

PRESERVING THE GEOLOGICAL DIVERSITY OF THE TIMAN-NORTHERN URAL REGION: THE SYSTEM OF THE PROTECTED AREAS, GEOLOGICAL AND NATURE HISTORY MUSEUMS

A.A.Ievlev

PhD (Geology and Mineralogy), Head of A.A. Chernov Geological Museum

I.N.Bourtsev

PhD (Geology and Mineralogy), Deputy Director

I.S.Astakhova

Junior Researcher

P.P.Yukhtanov

Senior Researcher

**Institute of Geology of the Komi Science Centre of the Ural department
of the Russian Academy Sciences**

A.A.Chibilev

Corresponding Member of RAS, director

Institute of Steppe of the Ural department of the Russian Academy of Science

Abstract: In the Komi Republic the preconditions for formation of the system of preserving and studying the geological diversity of the Timan-Northern Ural region have been created. The system includes a network of protected areas (geological monuments) as well as scientific and nature history museums. Researchers have elaborated specific and efficient ways of preserving and studying geological diversity in the form of geological monuments and museum collections. A distinctive feature of preserving geological diversity is the necessity of combining protection activities with the needs of complex and the most comprehensive use of minerals for development of human civilization.

Keywords: geological diversity, the Timan-North Ural region, the Komi Republic, geological museum, geological monuments.

Введение

Человечество в большинстве своем уже пришло к пониманию того, что биологическое разнообразие Земли нуждается в сохранении как общемировое наследие, дарованное природой, которое мы должны передать последующим поколениям в максимально возможном в рамках современного мира естественном состоянии. Усилия многих правительственных и неправительственных учреждений и организаций направлены на реализацию вопросов охраны окружающей среды, экологии и биосферы в целом.

На этом фоне вопросы сохранения геологического разнообразия Земли пока находятся на втором плане. Однако в среде ученых и специалистов зреет понимание того, что проблема охраны георазнообразия является столь же важной и насущной, как и охрана биоразнообразия нашей планеты. Георазнообразие и концепция его сохранения являются новыми понятиями для специалистов. Тот факт, что составные части ландшафтов и недр (минералы, горные породы, структуры ландшафта и т. п.) нуждаются в охране, далеко не очевиден для большинства людей.

Георазнообразие и его свойства

Причиной георазнообразия является фундаментальное свойство неживой материи вступать в различные реакции при изменении давления и температуры. Георазнообразие создается как результат действия эндо- и экзогенных процессов, которые приводят к постоянной таксономической дифференциации геологических объектов и геосистем на всех уровнях [1]. Главную роль в формировании, сохранении и разрушении разнообразия недр и ландшафтов Земли играют именно геологические процессы в силу своей мощности и длительности, несопоставимой с длительностью существования человека как биологического вида. Однако в последние годы на формирование георазнообразия стали оказывать влияние антропо- и техногенные процессы.

Уже в 1980-х гг. учеными стали использоваться такие термины, как «разнообразие форм поверхности Земли», «геоморфологическое разнообразие», являвшиеся следствием прямой параллелизации с биоразнообразием и такими используемыми концепцией биоразнообразия терминами как «ландшафтные виды» и «ландшафтные сообщества». Термин «георазнообразие» впервые был применен геологами Тасмании вскоре после принятия Конвенции о биоразнообразии на международном саммите в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Причем сохранение природы, т.е. ее био- и георазнообразия, означало, по мнению ученых, минимизацию вмешательства человека в экологические, эволюционные и геологические процессы [1].

Все современные понятия или определения георазнообразия исходят либо из существующего разнообразия горных пород и минералов, форм рельефа, структуры недр и почв, а также геологических процессов, их формирующих, либо из неразрывной связи геологических образований, систем и процессов с человеческой культурой и природным наследием [1].

Как правило, под геологическим разнообразием (георазнообразием) объекта (месторождения, отдельного района, региона, страны, Земли в целом) понимается совокупность всех существующих форм минерального вещества, описываемых на нескольких уровнях: минеральные индивиды и агрегаты, минеральные виды, минеральные ассоциации, минеральные тела и отдельные геологические объекты.

Георазнообразие уничтожается как в результате естественных природных процессов, так и в результате горнодобывающей, инженерно-технической и сельскохозяйственной деятельности человеческой цивилизации. Значительная часть георазнообразия уничтожается в результате горнодобывающей деятельности, порой даже не будучи замеченной, идентифицированной и в достаточной мере изученной. И это не абстрактная проблема, не «мелочь», от которой можно отмахнуться ради «большой цели». Помимо того, что при этом теряется часть мирового общечеловеческого наследия, например, какой-нибудь редчайший минерал, который больше нигде на Земле не встретится, есть и более фундаментальные проблемы. Не сумев или не успев получить полную информацию о георазнообразии какого-либо объекта или месторождения, человечество теряет часть знания о мироздании и процессах, происходящих в нем, обедняя тем самым самого себя и, возможно, лишая себя возможности осуществления новых технологических прорывов или материальных начинаний.

Георазнообразие имеет определяющее значение для устойчивого развития биосферы как среда существования разнообразных форм жизни. Жизнь любого организма протекает в непосредственном контакте с царством горных пород и минералов, откуда он получает необходимые компоненты для своего питания, роста и развития, а также пользуется им как местом своего проживания, безопасного существования и продолжения рода. Кроме того, в процессе своей деятельности многие живые организмы изменяют или существенно влияют на природное георазнообразие, адаптируя его для более комфортного проживания себя и будущих поколений либо, напротив, истощая первоначальное богатство.

С другой стороны, минералы, руды и горные породы – фундамент нашей технологической цивилизации, и человечество не может отказаться от их использования, т.е. добычи и переработки. Однако должна быть осознана, выработана и реализована на практике такая стратегия освоения минеральных ресурсов, которая, с одной стороны, удовлетворяла бы насущные практические потребности человеческой цивилизации, а с другой – позволяла бы проводить глубокие научные исследования и осуществлять необходимые меры по надлежащему сохранению георазнообразия.

В отличие от живого вещества, руды и минералы не воспроизводятся, и их уничтожение (использование) является безвозвратным. Практика показывает, что жизнь во многих случаях обладает уникальным свойством противостоять даже самым, казалось бы, губительным воздействиям. И если такое воздействие, например, сброс загрязняющих веществ в реку, прекращается, то спустя некоторое, пусть и продолжительное время происходит заселение растениями и животными загубленных ранее участков Земли. Современные научные (генные и т.п.) технологии, в принципе, позволяют даже воссоздавать утраченные или уничтоженные ранее животные и растительные виды, а также получать организмы с новыми заданными свойствами. Прогресс науки в этом направлении идет достаточно быстрыми темпами и, вероятно, откроет еще немало возможностей сохранения, восстановления и модернизации биоразнообразия. Однако в природе существует крайне ограниченный набор естественных процессов, которые могут восстанавливать или увеличивать георазнообразие. К таковым можно, например, отнести процессы выветривания, вулканическую деятельность и падение метеоритов. Однако абсолютное большинство

месторождений и местонахождений полезных ископаемых сформировалось в результате масштабных геологических процессов, длившихся многие миллионы лет. И результат этих огромных пространственно-временных процессов в виде полезного для человечества компонента может быть уничтожен (использован) в весьма короткие по геологическим меркам сроки. Пример тому – отработанные и заброшенные месторождения. В этой связи стоит обратить внимание на отходы производства, такие как отвалы горной породы на шахтах и рудниках, «хвосты» обогатительных фабрик, могильники и захоронения радиоактивных и других опасных веществ и т. п. Разрушаясь и преобразуясь в результате процессов выветривания, такие отходы могут стать источником как полезных, так и нежелательных видов вновь создаваемого георазнообразия.

Сохранение геологического разнообразия – столь же фундаментальная проблема, стоящая перед человеческой цивилизацией, как и сохранение биологического разнообразия.

В настоящее время ряд ученых и специалистов предлагают рассматривать георазнообразие как составную и неотъемлемую часть общечеловеческого наследия.

Проблемы геоэтики

По мнению некоторых исследователей, любые предлагаемые варианты сохранения георазнообразия будут постоянно проигрывать запросам горнодобывающей промышленности, поскольку польза от добычи полезных ископаемых очевидна. Однако ученые считают возможным выработать систему *этических принципов сохранения георазнообразия*, в основу которой была бы положена не абстрактная значимость моральных норм, а их потенциальная выполнимость. Такая система могла бы включать в себя следующие положения [1]:

- человек не должен заново организовывать геологические системы глобального и регионального масштабов;
- допустимы вмешательства в природные геологические процессы локального масштаба в случаях, если они несут угрозу для жизни;
- человек не имеет права уменьшать георазнообразие, за исключением случаев удовлетворения жизненно важных потребностей;
- необходимо установить эффективные ограничения потребления и использования минеральных ресурсов и полезных свойств недр на основе стабилизации численности населения планеты, использования возобновляемых ресурсов и повторного вовлечения в оборот отходов горнодобывающей промышленности;
- использование минеральных ресурсов, объектов и компонентов геологической среды должно основываться на познании объективных законов развития и взаимодействия геосферы и общества, на современных научных и технических достижениях, на сочетании возможностей геосферы и экономических интересов общества;
- в системе отношений «человек – неживая природа» целое должно иметь приоритет перед единичным (если при использовании геологического объекта не происходит снижения георазнообразия системы более высокого порядка, то этот геологический объект может быть использован).

Кроме того, предлагаются следующие *геоэтические принципы использования минеральных ресурсов* [2, 3]:

- планета Земля рассматривается прежде всего в качестве абсолютной ценности жизни, а не как объект производственного воздействия;
- *принцип сочувствия* (к проблемам живой и неживой природы необходимо подходить с точки зрения «ее интересов», обеспечивая нормальное существование природной, в том числе и геологической, среды и людей, избегая эгоистических или корыстных подходов);
- *принцип взаимосвязи* (геосистемы (от планетарных до локальных) не существуют в изоляции, и изменения одной из них неизбежно влекут изменения в другой системе);
- *принцип гармонии или баланса интересов* (необходимо согласование интересов всех социальных групп, связанных с использованием минеральных ресурсов и полезных свойств недр, с вторжением в геологическую среду, разработка механизма социальной доступности ресурсов);
- *принцип ответственности перед будущими поколениями и увеличения вариативности* (всякое развитие должно удовлетворять нужды существующего поколения без угрозы нуждам будущих поколений, при этом принятые к реализации решения геоэтических проблем должны увеличивать возможности ныне живущего и будущих поколений, а не уменьшать их);

- *принцип прогнозирования* (анализ возможных изменений георазнообразия должен учитывать не только скорость процессов развития человеческой цивилизации, но и скорость процессов геологической эволюции);

- *принцип предосторожности* (всякая угроза возможной опасности природных, в том числе геологических, катастроф должна рассматриваться как реально существующая опасность, даже если этот риск носит характер предварительной научной гипотезы);

- *принцип обратимости* (изменения, производимые в геосистемах всех уровней, в процессе их осуществления должны оставлять возможность для принятия иного геозэтического решения в случае возникновения непредвиденных последствий);

- *принцип интеграции* (нормы этического отношения к неживой природе должны быть введены в законы, стандарты, правила поведения всех народов и стран, учитывающие права человека на здоровую и плодотворную жизнь в гармонии с природой).

«Геозэтический императив», призванный обеспечить устойчивое развитие в системе «неживая природа – человек – общество», основывается на необходимости обеспечения [2, 3]:

- 1) *равенства возможностей развития и сохранения неживой природы*, в том числе минеральных ресурсов, полезных свойств недр, ландшафтов и т.п., для нынешнего и будущих поколений;

- 2) *социально-экономического развития, направленного на улучшение качества жизни людей* в допустимых пределах хозяйственной емкости геологических систем и объектов;

- 3) *устранения причин отрицательных воздействий* (а не их последствий) на геологические объекты и геологические системы всех уровней;

- 4) *формирования геозэтического сознания и мировоззрения человека и общества*, геозэтической системы воспитания и образования.

Система ООПТ в Республике Коми

Под Тимано-Североуральским регионом понимается обширная территория, охватывающая Республику Коми, Ненецкий автономный округ и граничащие с ними районы. В геологическом отношении этот регион представлен северной частью Уральской складчатой системы и Предуральского краевого прогиба, Печорской синеклизой, Тиманской грядой, Мезенской синеклизой и северо-западной частью Волго-Уральской антеклизы. Широкое разнообразие геологических формаций Тимано-Североуральского региона предопределило его геологическое и минералогическое разнообразие. Кадастр минералов региона включает в себя 619 минеральных видов и 129 их разновидностей.

В Республике Коми создана сеть особо охраняемых природных территорий, включающая в себя около 250 объектов. Два из них – Печоро-Ильчский государственный природный биосферный заповедник и Национальный парк «Югыд ва» включены в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. В этом перечне охраняемых территорий значительный научный и познавательный интерес представляют различные геологические объекты, связанные с древней историей нашей Земли или деятельностью человека по освоению минерально-сырьевых ресурсов.

Начало целенаправленных работ по выявлению природных геологических достопримечательностей в Республике Коми было инициировано в конце 1930-х гг. В.А.Варсановьевой. Именно она впервые указала на необходимость сохранения многих уникальных объектов мирового значения, в т.ч. каменных «болванов» на североуральском плато Маньпупунёр. При этом главную цель ученых в области охраны природы В.А.Варсановьева видела в том, чтобы «дать по возможности полную и правдивую картину природы в целом, во всем ее многообразии и выявить ту глубокую связь, которая существует между геологическим строением, рельефом, гидрографией и климатом, с одной стороны, и почвенным покровом, растительным и животным миром – с другой» [4, с.101]. Последней крупной работой В.А.Варсановьевой, так и не увидевшей свет, стала книга о Печоро-Ильчском заповеднике, правами на которую обладает Московское общество испытателей природы [4].

Ученые Коми были инициаторами создания Национального парка «Югыд ва» - крупнейшего на территории республики. Идея создания такого природного парка на западных склонах Северного и Приполярного Урала была предложена в 1968 г. комиссией по охране природы при Президиуме Коми филиала АН СССР [5, 6].

Статус «государственный памятник природы» в Республике Коми появился в 1964 г., а до этого момента уникальные геологические объекты лишь регистрировались в Коми филиале АН СССР и Коми совете Всесоюзного общества охраны природы [7].

Первым правительственным документом, закрепившим официально статус ООПТ за рядом геологических объектов Республики Коми, стало постановление Совета министров Коми АССР от 5 марта 1973 г. № 91 «Об объявлении памятниками природы уникальных природных образований в Коми АССР». Было образовано 20 геологических памятников природы на Северном и Приполярном Урале, в этот список вошли карстовые образования и пещеры (Лог Иорданского, Уньинская, Канинская, Медвежья, Туфовая и Ледяная пещеры), останцы или «болваны» на склоне горы Маньпупунёр, а также обнажения-стратотипы, опорные разрезы и палеонтологические местонахождения различных окаменелостей.

В марте 1984 г. был дополнительно образован 21 памятник природы геологического профиля, в сентябре 1989 г. – еще 12 таких памятников и 1 геологический заказник. Таким образом, к началу 1990-х гг. 54 объекта получили государственный охраняемый статус.

Однако в 2002-2004 гг. в результате инвентаризации ООПТ были упразднены как самостоятельные 30 геологических памятников, находящиеся на охраняемых территориях национального парка «Югыд ва» и Печоро-Илычского заповедника, т.е. число юридически зарегистрированных геопамятников сократилось до 24. Правильный с юридической точки зрения шаг привел к тому, что возникли затруднения с контролем за состоянием памятников со стороны специалистов и произошло своеобразное «растворение» уникальных геологических образований с исчезновением информации о них в официальных документах.

В настоящее время список геологических памятников Республики Коми, составленный учеными и специалистами, включает в себя около 140 нерукотворных и рукотворных объектов. Среди них – пещеры, живописные формы рельефа, пункты находок ископаемых организмов, исторические места древних горных промыслов, природные эталонные геологические разрезы и многое другое. Однако многие объекты, несомненно интересные в научном, историческом, культурном и нравственно-эстетическом аспекте, пока не имеют официального статуса охраняемого геологического памятника [7].

Особенно остро проблема охраны именно геологических памятников выглядит на фоне того, что на сегодняшний день положение с ООПТ в Республике Коми считается наиболее благоприятным в Северо-Западном федеральном округе. В республике функционируют 239 ООПТ, из них две – федерального и 237 – регионального значения. ООПТ республиканского значения представлены 164 государственными природными заказниками и 73 памятниками природы [8]. Однако абсолютное большинство ООПТ в Республике Коми призвано охранять биоразнообразие региона.

Охрана георазнообразия в научных, учебных и естественно-исторических музеях

Комплекс научных, учебных и естественно-исторических музеев Республики Коми, созданный трудом многих ученых и специалистов, отражает историю изучения и освоения недр Европейского Северо-Востока России, позволяя многочисленным посетителям воочию увидеть результаты работы различных научных и производственных геологических организаций, а также знакомя их с геологическим разнообразием Тимано-Североуральского региона [9].

Одним из первых культурно-просветительных учреждений в Коми крае стал *Национальный музей Республики Коми*, открытый в 1911 г. В его основу легли этнографические и палеонтологические образцы, собранные энтузиастами изучения региона. Сегодня в фонде музея насчитывается свыше 50 тыс. единиц хранения, в т.ч. геологические коллекции академика А.Г.Бетехтина, профессора А.А.Чернова, Г.А.Чернова и др.

Первый *геологический музей* был создан на базе *Ухтинской экспедиции ОГПУ* в 1930 г. Создателями музея были Н.Н.Тихонович, Б.Р.Компанец, П.И.Антонов, Н.М.Ледков, К.Г.Войновский-Кригер, И.И.Гинзбург, Г.А.Кубасов, Г.А.Рашкуев и Г.И.Боровко. Их коллекции пород, руд и минералов, собранные в полевых маршрутах, стали основой музея, который носил производственный характер, связанный с поисковыми работами на нефть. Музей прекратил свое существование в 1936 г. [10].

В 1931 г. в Воркуте появилась геологическая служба, основоположником которой стал К.Г.Войновский-Кригер. Под его руководством в 1945 г. был открыт *геологический музей*, которому в 2000 г. было присвоено имя ученого. Основной фонд учреждения содержит более 12 тыс. образцов.

В 1941-1946 гг. работал *геологический музей при Центральной научно-исследовательской лаборатории* в Ухте. В нем хранилось более 5 тыс. экспонатов, в экспозиции были представлены

асфальтиты Ижемского района, гипсы и нефть Ухты, горный хрусталь Урала, угли Воркуты, точильные камни Печоры, агаты Северного Тимана и др. Однако в послевоенное время все экспонаты и каталоги музея были утеряны. В 1953 г. он был воссоздан. В 1969 г. музей был передан в Ухтинское территориальное геологическое управление. С 2004 г. он стал структурой Ухтинского историко-краеведческого музея.

В 1959 г. был создан *геологический музей при Ухтинской геолого-разведочной экспедиции* (УГРЭ). В 1970 г. ему было выделено помещение во вновь построенном здании УГРЭ. Заведующим музеем стал Н.И.Матюхин. Впервые были заведены каталоги, на стенах появились геологические карты Среднего и Южного Тимана, первые фотографии естественных обнажений. Музейные экспозиции расположились в аккуратно выполненных застеклённых витринах.

В 1967–1968 гг. начал создаваться учебный *геологический музей при Ухтинском индустриальном институте* (ныне Ухтинский государственный технический университет). В 1993 г. музею было присвоено имя А.Я.Кремса. Большой вклад в его развитие внесли О.С.Кочетков, А.М.Плякин, М.И.Фомин, Н.П.Бородина, Б.А.Мальков.

В 1971 г. при предприятии «Ухтанефтегазгеология» был открыт *музей «Геологическая коллекция»*. Инициатором создания был главный геолог Б.Я. Вассерман. В фондах музея насчитывается более 6,1 тыс. единиц хранения, из них 1841 – это минералогические образцы. Большая часть минералогического фонда собрана на территории Республики Коми, но также присутствуют образцы минералов месторождений Южного Урала, Забайкалья, Кольского п-ова, Монголии, Украины, Венгрии и т.д.

С 1973 г. функционирует *историко-краеведческий музей им. А.Н.Попова в Печоро-Ильчском заповеднике*, в котором размещены материалы о природе и этнографии данной территории. Музей имеет 2 отдела – природа заповедника и краеведение.

В 1980 г. в Ухтинском горно-нефтяном колледже был создан *музей истории колледжа с геологическим отделом*.

Музей истории просвещения Коми края возник как музей истории Сыктывкарского государственного университета в 1982 г. Основная задача музея заключается в освещении процесса развития науки, культуры и образования в Коми крае от создания коми-зырянской письменности до основания университета. Один из залов музея посвящен минералам и полезным ископаемым западного склона Урала.

В 1985 г. в Институте языка, литературы и истории Коми НЦ УрО РАН был открыт *музей археологии и этнографии*, деятельность которого связана с изучением археологических объектов и проведением этнографических исследований на территории Республики Коми.

Геологический музей им. А.А.Чернова

Основным центром концентрации геологической информации о Европейском Северо-Востоке является *Геологический музей им. А.А.Чернова Института геологии Коми НЦ УрО РАН* [11].

Профессор Александр Александрович Чернов, основоположник систематического научного изучения Тимано-Североуральского региона, неоднократно поднимал вопрос о создании в Коми крае геологического музея или музея местного края. В объяснительной записке, сохранившейся в архиве Геологического музея, А.А.Чернов писал: «Задача музея местного края заключается в том, чтобы возбудить в местном населении интерес к неживой природе вообще и своего края в частности, а также познакомить его с практическим значением различных объектов неживой природы и процессов, протекающих в ней».

Ко времени организации Института геологии Коми НЦ УрО РАН в 1958 г. накопились значительные коллекции разнообразного каменного материала, хранившегося у сотрудников, которые ранее работали в отделе геологии Коми филиала АН СССР. Системы хранения и учета коллекций не существовало. В 1961 г. в институте было организовано камнехранилище – предтеча будущего музея. В мае 1968 г. был создан Геологический музей им. А.А.Чернова. Первые 10 лет музей существовал как хранилище научных коллекционных материалов. Но уже тогда велась кропотливая работа по приведению в порядок имеющихся и вновь принимаемых коллекций, формированию справочных картотек. Региональная направленность комплектации фондов и экспозиции была заложена одним из первых организаторов музея М.В.Фишманом.

25 декабря 1969 г. вышло распоряжение директора института о сдаче сотрудниками тематических коллекций в организуемый геологический музей и о создании музейной комиссии для приема коллекций. С этого времени началась практическая работа по созданию геологического

музея. Фонд музея начал формироваться с минералогических собраний Н.П.Юшкина. Первая коллекция, сданная им в 1969 г., характеризовала висмут-молибденовую минерализацию Приполярного Урала.

Стационарная экспозиционная часть музея была открыта в мае 1978 г. До этого организовывались временные тематические выставки, приуроченные к различным геологическим конференциям, совещаниям, городским смотрам, а также готовились многочисленные выездные экспозиции.

Главной задачей музея является отражение в его экспозициях и коллекциях минеральных богатств Европейского Северо-Востока, а также просветительская и информационная деятельность по пропаганде достижений и открытий российских геологов, работающих на этой территории. Особое внимание сотрудники музея уделяют полноценному научному описанию и инвентаризации музейных коллекций, их каталогизации, выпуску соответствующих печатных изданий. Это позволяет активно использовать музейные фонды как сотрудникам института, так и специалистам других организаций для решения актуальных геологических задач. Музей обладает 591 монографической и 155 рабочими коллекциями, объединяющими 165 тыс. образцов. Имеются уникальные минералы, открытые в регионе и названные в честь геологов Республики Коми – юшкинит $V_{1-x}Sn[(Mg,Al)(OH)_2]$ и черновит $YAsO_4$. Фонды музея характеризуют георазнообразие Северного, Приполярного и Полярного Урала, Тимана, Пай-Хоя и северо-восточной части Восточно-Европейской платформы. Выставочный материал размещен в восьми залах: минерально-сырьевых ресурсов, минералогии, самоцветов, эволюции и развития жизни на Земле, литологии, петрографии, истории геологических исследований и зале коллекции каменных фигурок «Ноев ковчег».

Заключение

Задача изучения и сохранения георазнообразия является новой и актуальной научной и общечеловеческой проблемой, которая требует своего осознания, осмысления и разработки научно-методических основ ее изучения и решения. Проблема носит комплексный, междисциплинарный характер. Она может послужить базой широкого сотрудничества ученых разных научных специализаций из различных регионов мира.

Проблема георазнообразия, его использования, изучения и сохранения затрагивает как повседневные утилитарные запросы промышленности и экономики, так и морально-философские принципы, касающиеся наиболее общих вопросов будущего развития человеческой цивилизации. Важно сформировать у широких слоев населения понимание того, что георазнообразие является полноправной составной частью мирового человеческого наследия наряду с культурой и биоразнообразием, с которыми оно тесно связано.

Объекты георазнообразия и геологического наследия являются прекрасной основой для научного, культурного и эстетического воспитания широких слоев населения, развития туризма, а также создания целого ряда отраслей бизнеса, связанного с развитием сервиса для путешественников. Однако для развития этих сфер деятельности нужна доступная и увлекательная информация об объектах геологического наследия, инициатива и заинтересованность властей, а также желание бизнеса вкладывать деньги в развитие туризма и сопутствующих сервисных услуг.

В Республике Коми заложены основы для создания будущей системы сохранения и изучения георазнообразия Тимано-Североуральского региона. В эту систему входят ООПТ и музеи научного, учебного и естественно-исторического профиля. Лидирующая роль в научном изучении георазнообразия Тимано-Североуральского региона принадлежит Институту геологии Коми НЦ УрО РАН.

Георазнообразие можно сохранять в специализированных музеях, хранилищах, частных коллекциях. Необходимо выработать стандарты для осуществления регистрации, сохранения и изучения минерального разнообразия. Музеи, сохраняющие георазнообразие, должны стать «каменной библиотекой» первичных информационных источников для целей воспроизводства научного знания и культурно-познавательного информирования широких слоев населения.

Литература

1. Никитина Н.К. Георазнообразие и этические принципы его сохранения // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2012. – № 2. – С.62-65.

2. Немец В.О монографии Н.К. Никитиной «Геозтика: теория, принципы, проблемы» // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2012. – № 6. – С.84-85.
3. Никитина Н.К. Геозтика: теория, принципы, проблемы. – М.: Геоинформмарк, 2012. –155 с.
4. Вера Александровна Варсанюфьева / отв. ред. Н.П.Юшкин. – Сыктывкар, 1990. – 187 с.
5. Иевлев А.А., Терешко В.В. Национальный парк Коми АССР: проект 1970-х гг. // Изучение, сохранение и использование объектов геологического наследия северных регионов (Республика Коми): материалы науч.-практ. конф. (Сыктывкар 4-8 сентября 2007 г.). – Сыктывкар, 2007. – С.113-114.
6. Природный парк Коми АССР / отв. ред. И.В.Забоева. – Сыктывкар, 1977. – 128 с.
7. Геологическое наследие Республики Коми / сост. П.П.Юхтанов. – Сыктывкар, 2008. – 350 с.
8. Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2011 году». Сыктывкар, 2012. – 118 с.
9. Астахова И.С. Естественно-исторические музеи Республики Коми // Горн. журн. – 2013. – № 9. – С.94-96.
10. Плякин А.М., Иевлев А.А. История геологических музеев Ухты (Республика Коми) // Современные тенденции в развитии музеев и музееведения: материалы всеросс. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2011. – С.380-384.
11. Иевлев А.А., Жданова Л.Р., Астахова И.С. Коллекции и экспозиции Геологического музея им. А.А.Чернова // Роль музеев в формировании и трансляции региональной идентичности. Новосибирск: Параллель, 2012. – С.146-150.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ОСВОЕНИИ МОРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДОВ В АРКТИКЕ*

Ф.Д.Ларичкин

доктор экономических наук, профессор, директор

А.М.Фадеев

кандидат экономических наук, старший научный сотрудник,

А.Е.Череповицын

доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник,

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Кольского научного центра РАН;

А.И.Шишкин

доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник,

Институт экономики Карельского научного центра РАН

Аннотация: Рассмотрено влияние нефтегазовой промышленности на окружающую природную среду. Выделены особенности экологических рисков при освоении шельфовых месторождений Арктики. Предложен ряд мер, направленных на создание экологически безопасной и эффективной системы управления морским природопользованием.

Ключевые слова: нефтегазовое месторождение, углеводородное сырье, Арктика, экологический риск, экологическая безопасность.

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN DEVELOPING OFFSHORE FIELDS IN THE ARCTIC

F.D.Larichkin

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Director

A.M.Fadeev

PhD (Econ.), Senior Researcher

A.E.Cherepovitsyn

Dr. Sc. (Econ.), Professor, Chief Researcher

G.P.Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of Russian Academy of Sciences

A.I.Shishkin

* Исследование выполнено при поддержке РГНФ, проект № 09-02-43207а/С и №12-32-06001 «Российская Арктика: современная парадигма развития».

Dr. Sc. (Eng.), Chief Researcher
Institute of Economics of the Karelian Science Centre of Russian Academy of Sciences

Abstract: Impact of the oil and gas industry on the environment is considered. The specificity of environmental risks in developing shelf fields in the Arctic is identified. A number of measures are proposed to create environmentally safe and efficient system of marine nature management.

Keywords: oil and gas field, hydrocarbon raw materials, the Arctic, environmental risk, environmental safety.

Выявление крупных ресурсов углеводородного сырья на шельфах морей меняет позицию, перспективы и направления развития топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России, что требует формирования новой концепции эффективного, экологически безопасного и социально привлекательного недропользования.

По оценочным данным, под дном Северного Ледовитого океана сосредоточены колоссальные запасы нефти и газа (порядка 100 млрд т условного топлива). По наиболее смелым заявлениям, Арктика со временем может стать одной из важнейших ресурсных баз углеводородного сырья для всего человечества. Во многих, не только приактических странах повышается интерес к их освоению. Значительное место занимают вопросы развития нефтегазового сектора и его взаимодействия с окружающей средой, что обусловлено существенным антропогенным влиянием нефтегазовых и энергетических корпораций на экологию, которое выражается в выбросе вредных веществ в атмосферу, разливах нефти, эмиссии парниковых газов (CO₂, CH₄, N₂O) и др. Особая уязвимость суровой арктической природы предполагает необходимость исследования и решения проблем максимального сохранения естественной среды обитания, приоритетность разработки и реализации рациональной, многопродуктовой экологосбалансированной модели устойчивого природопользования, и прежде всего недропользования.

Арктический шельф России рассматривается как крупный регион, промышленное освоение которого позволит компенсировать падение добычи нефти и газа в старых нефтегазодобывающих центрах страны. Освоение арктического шельфа – важнейшая геостратегическая задача РФ. Топливо-энергетический комплекс является важнейшей составной частью экономики России. Предприятия ТЭК производят около 30% объема промышленной продукции, отчисляют порядка 40% всех налоговых поступлений в федеральный бюджет, на их долю приходится более 50% общего объема экспорта и 30% всех доходов консолидированного бюджета страны. Но при этом ТЭК работает в режиме истощения своего производственного потенциала, основные фонды по возрастной структуре, техническому состоянию и степени износа приближаются к критическому уровню. Эксплуатация изношенного оборудования ведет к увеличению аварийных ситуаций, повышенному потреблению топлива и как следствие – росту вредных выбросов в окружающую среду.

Рациональное вовлечение в хозяйственный оборот углеводородных ресурсов перспективных нефтегазодобывающих районов во многом предопределяет стабильность работы ТЭК и остается стратегической задачей государства.

К началу рыночных преобразований в РФ экономика оказалась структурно деформированной и с природоохранной точки зрения неэффективной. Масштаб ее негативного воздействия на окружающую среду в расчете на единицу производимой продукции значительно превышал аналогичные показатели для передовых стран мира. В настоящее время инвестиции в обновление основных фондов явно недостаточны, темпы внедрения энергосберегающих и малоотходных технологий слишком низки, недостаточно средств на эксплуатацию и ремонт очистных сооружений и специализированного оборудования, что является одной из главных причин чрезвычайных ситуаций.

Деятельность большинства российских ТЭК направлена на интенсивный отбор углеводородных ресурсов с минимальными затратами. Отсутствие экономического стимула и должного государственного регулирования приводит к выборочному извлечению наиболее продуктивных запасов, снижению коэффициента извлечения нефти и безвозвратной потери части запасов. Так, по данным МРОО «Беллона-Мурманск» (<http://www.bellona.ru>), в России в среднем коэффициент извлечения нефти составляет около 30%, что приводит к необходимости разработки новых месторождений и, как следствие, увеличению экологической нагрузки на окружающую среду.

Экологическое загрязнение Арктики началось со времени освоения Северного морского пути (СМП). На экологию негативное влияние оказали испытания ядерного оружия на арх.Новая Земля, сибирские химические комбинаты, деятельность Северного Военно-морского флота, ледокольного флота на трассах СМП. Особенно в этом отношении пострадали Баренцево и Карское моря, на дне

которых находятся огромные «запасы» токсичных и радиоактивных отходов. Их утилизация представляет собой проблему, решение которой может растянуться на многие годы.

Период рыночных реформ в РФ серьезно повлиял на инфраструктурный потенциал Арктики. Продолжающаяся интенсивная эксплуатация инфраструктуры приарктических регионов без какой-либо её модернизации привели к дальнейшему ухудшению экологической ситуации. Многие острова и порты превращены в масштабные свалки мусора и отходов хозяйственной деятельности. Их очистка требует скоординированной общегосударственной программы, в рамках которой должны объединиться потенциалы государства и частного бизнеса в форме частно-государственного партнёрства. Арктической зоне совершенно необходима модернизация на основе новейших технологий.

Значительные риски таит в себе предстоящее масштабное освоение углеводородов и других полезных ископаемых арктического шельфа. Дело в том, что арктический регион большую часть года покрыт льдами значительной толщины и любое нарушение экологии приводит к существенному ущербу, требует колоссальных штрафных выплат. Так, например, на Аляске в 1989 г. крушение танкера Exxon Valdez, заполненного нефтью, привело к одной из крупнейших в истории экологических катастроф на море. В результате разлива произошло резкое уменьшение популяций рыб, в том числе горбуши, а на восстановление некоторых ареалов чувствительной природы Арктики потребуется не менее 30 лет. Суд обязал компанию Exxon уплатить компенсацию в размере 4.5 млрд долл.

Экологические риски при геолого-геофизических исследованиях. Воздействие на морские организмы и экосистемы начинается уже с геолого-геофизических исследований, при этом эффект гидроудара до 150 атм. приводит к гибели или поражению органов и тканей взрослых рыб и мальков. Известны случаи нарушения миграционных путей лососевых рыб в районе сейсмических съемок. Киты, привлеченные неизвестными им звуками, получали серьезные, зачастую, смертельные травмы от гидроударов. Многие виды рыб покидают районы разведочных работ, вслед за ними уходят и хищники, оставляя излюбленные места обитания. Некоторые организмы могут существовать только в строго определенных условиях, и многие из них гибнут, так и не успев освоиться в новой среде.

Практически все этапы и операции разведки, добычи и транспортировки нефти и газа сопровождаются сбросом жидких и твердых отходов. Объемы выбросов могут достигать 5 тыс. м³ на каждую пройденную скважину. В жидких отходах содержатся токсичные примеси тяжелых металлов, а также глинистых взвесей, повышающих мутность воды. Большую опасность представляет использование буровых растворов на нефтяной основе, являющихся главным источником нефтяного загрязнения при буровых работах. Значимым источником загрязнения является сброс пластовых вод, их состав отличается не только высоким содержанием нефтяных углеводородов, тяжелых металлов, но и аномальной минерализацией, которая обычно выше солености морской воды.

С 1950-х гг. при сейсморазведке использовались взрывчатые вещества, что наносило огромный ущерб морской среде. С 1970-х гг. начали использовать воздушные пушки. Исследования показывают, что сейсморазведка наносит огромный вред икре рыб и личинкам. Под воздействие попадает рыба в радиусе 2-3 км от разведочного судна. В результате возможно изменение путей миграции и нереста.

Экологические риски при бурении скважин. Опыт показывает, что данный вид деятельности сопровождается большими выбросами веществ в атмосферу, морскую среду и т.д. Важно, что даже после прекращения добычи экологические риски по-прежнему остаются.

В соответствии с законодательством РФ отработанный буровой раствор и другие отходы должны накапливаться и транспортироваться на берег для последующей обработки или же проходить специальную очистку перед сбросом за борт. К сожалению, часто указанные меры предосторожности обходят стороной. Отсутствуют эффективные технологии переработки буровых растворов, загрязненных нефтепродуктами, а специализированные хранилища – переполнены.

Не существует технологий 100%-й очистки пластовых вод, которые могли бы полностью предотвратить попадание опасных веществ в морскую среду. Проблема осложняется при эксплуатации старых месторождений, так как содержание пластовых вод в них гораздо больше, а нефти – значительно меньше. Например, в регионе Тампен Северного моря количество пластовых вод в два раза превышает количество нефти.

Локальное воздействие отходов одной скважины отмечается в радиусе до 3-5 км, но если количество скважин достаточно велико, их негативное влияние может распространяться на целые промысловые районы. Так, по данным норвежского Института морских исследований, скудность экосистемы Северного моря является результатом нефтегазовой деятельности [1].

Аварии при буровых работах представляют собой неожиданные залповые выбросы жидких и газообразных углеводородов из скважины в процессе бурения при вскрытии зон с аномально высоким пластовым давлением. В редких случаях при очень больших перепадах давления авария будет иметь длительный катастрофический характер и для остановки выбросов необходимо бурить наклонные скважины.

Другая группа аварий включает регулярные «нормальные» выбросы, которые можно остановить в течение нескольких часов без дополнительного бурения. Опасность таких выбросов заключается именно в их регулярности (табл.1), приводящей в конечном счете к хроническому воздействию на морскую экосистему.

Таблица 1

Оценка вероятности выбросов продукции на скважинах [2]

№ п/п	Этапы	Периодичность, 1/год
1	Бурение (на каждую пробуренную скважину)	$2.3 \cdot 10^{-3}$
2	Заканчивание (на каждую заканчиваемую скважину)	$7.0 \cdot 10^{-4}$
3	Добыча (на скважину в год)	$4.6 \cdot 10^{-5}$
4	Ремонт и обслуживание (на каждую операцию)	$4.0 \cdot 10^{-4}$

Аварийность на морских платформах. В мировой истории освоения континентального шельфа зафиксирован ряд аварий с катастрофическими последствиями, которые возникли вследствие недостаточного внимания к мерам по выявлению и смягчению угроз безопасности. Наиболее крупные аварии на буровых судах и платформах различного типа (полупогружных, погружных, передвижных, стационарных) приведены в табл.2.

Таблица 2

Наиболее крупные аварии на морских буровых судах и платформах [3]

Дата и место	Вид аварии	Краткое описание аварии и основные причины	Число пострадавших, ущерб
25.11.1979 Китайское море	Затопление платформы	Во время буксировки в открытом море буровая платформа попала в шторм (10 балл.). В результате затопления насосного помещения платформа перевернулась и затонула	Погибло 72 чел., ущерб – стоимость платформы
02.10.1980 Красное море	Неконтролируемый выброс нефти	Во время бурения на платформе Ron Таррмауер произошел неконтролируемый нефтяной выброс с последующим взрывом. Выброс в море нефти (~150 тыс. т.) и мешков с сыпучими реагентами	Погибло 19 чел., ущерб – до 800 тыс. долл.
15.02.1982 Побережье Канады	Затопление платформы	В штормовых условиях опрокинулась и затонула СПБУ Ocean Ranger. Причина – недостатки конструкции, неподготовленность и неправильные действия экипажа, недостаточное количество спасательных средств	Погибло 84 чел., ущерб – стоимость платформы
27.03.1983 Северное море	Разрушение платформы, пожар, взрыв	В штормовых условиях произошло разрушение опор платформы Alexander Kielland, с последующим взрывом и пожаром. Причины гибели персонала – повреждение спасательных средств	Погибло 123 чел., ущерб – стоимость платформы
25.10.1983 Китайское море	Затопление платформы	Во время прохождения тропического тайфуна буровое судно Glomar Java Sea сорвало с якорей и перевернуло. Судно затонуло	Погиб 81 чел., ущерб – стоимость платформы
06.07.1988 Северное море	Взрыв, пожар, разрушение платформы	При эксплуатации газового месторождения на производственной палубе платформы Piper Alpha произошел ряд взрывов, возник пожар. В результате платформа разрушилась	Погибло 164 чел. Ущерб – стоимость платформы

15.03.2001 Побережье Бразилии	Взрыв, раз- рушение платформы	В результате серии мощных взрывов произошло повреждение одного из понтонов основания платформы компании Petrobras. Платформа затонула. В океан попало 125 тыс. т нефти	Погибло 10 чел.
27.07.2005 Индийский океан	Столкнове- ние, пожар и разрушение платформы	Прибойная волна ударила в стоящее рядом с платформой вспомогательное судно, в результате чего оно врезалось в конструкцию платформы	Погибло 49 чел.

Наиболее же масштабная авария произошла в апреле 2010 г. в Мексиканском заливе: платформа Deepwater Horizon затонула у побережья штата Луизиана после 36-часового пожара, последовавшего за мощным взрывом. Утечка нефти нанесла ущерб штатам Луизиана, Алабама, Миссисипи. Расходы компании British Petroleum (BP) на ликвидацию последствий аварии оценивались в 37 млрд долл. (по состоянию на 3 июня 2010 г.).

Отличительными особенностями аварий на морских объектах являются скоротечность развития аварийных процессов, связанных с выбросом углеводородов и их горением в условиях плотного размещения оборудования.

Экологические риски при освоении нефтегазовых шельфовых месторождений Арктики однозначно существенно выше, чем на шельфе других морей или на материке.

Обобщение и анализ сведений об авариях, произошедших на морских буровых сооружениях различного типа, позволяет объединить аварии по нескольким укрупненным и взаимосвязанным группам причин: неконтролируемый выброс нефти и/или газа из скважин; нарушение целостности несущих (или опорных) конструкций, а также отказы (или неполадки) оборудования; ошибки персонала; внешние воздействия техногенного характера (столкновение с морскими судами, падение вертолета, диверсии); нерасчетные природные воздействия.

Основными физическими проявлениями аварий и сопровождающими их поражающими факторами на нефтегазодобывающих платформах являются: газопроявления при бурении, обустройстве или капитальном ремонте скважин; утечки газа на этапе эксплуатации скважин; фонтанирование, в том числе с воспламенением газа и образованием вертикальной, наклонной или настильной струи пламени; разрыв трубопровода или технологического газопровода; разрушение емкости, аппарата, установки с природным газом под давлением с выбросом, в том числе воспламенением, газа и образованием струевого пламени или пожара в загроможденном пространстве; взрыв топливно-воздушной смеси (ТВС) в емкостях с газовым конденсатом, метанолом, дизельным топливом с последующим разливом и воспламенением горючих жидкостей и горением в виде пожара, пролива с распространением вблизи места аварии поражающих факторов (осколков емкостей, воздушной волны сжатия, прямого воздействия пламени и теплового излучения от пламени); утечка горючей жидкости (дизельного топлива, турбинного масла, метанола) из емкости, резервуара, технологического трубопровода с образованием лужи пролива и испарением жидкости с поверхности разлива; воспламенение ТВС от какого-либо источника зажигания, находящегося вблизи лужи пролива, с образованием воздушной волны сжатия, возникающей при взрывном сгорании смеси, прямого воздействия пламени при сгорании облака ТВС и теплового излучения от пламени пожара пролива.

Аварийные разливы нефти. Разработка месторождений, как и транспортировка углеводородного сырья, сопровождается аварийными разливами нефти или химических веществ. К наиболее частым причинам аварий относятся выход оборудования из строя, «человеческий фактор», т.е. ошибки персонала, а также экстремальные природные условия. Экологические последствия аварийных выбросов приобретают особенно тяжелый характер вблизи берегов или в районах с замедленным водообменом.

Разовые и систематические разливы нефти могут привести к серьезным нарушениям функционирования морской экосистемы: ухудшение химического состава воды и ее физических показателей (прозрачность, температура и т.д.), гибель морских живых организмов в результате попадания нефтепродуктов на поверхностный слой воды и оперение, вынужденное изменение маршрутов миграции, линьки, гнездования, нереста и т.д.

Согласно оценкам экологического риска разливов нефти в Баренцевом море НИЦ «Информатика риска», совокупность возможных воздействий отдельных проектов подвергает риску

загрязнения акватории площадью до 100 тыс. км² и может затрагивать побережье общей длиной более 4 тыс. км [3].

Выбросы в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу всегда сопровождают любые нефтяные промыслы. Наиболее распространенным источником таких выбросов является сжигание попутного газа и избыточных количеств углеводородов в ходе опробования и эксплуатации скважин. По некоторым оценкам, до 30% сжигаемых в факелах углеводородов выбрасывается в атмосферу и затем выпадает на морскую поверхность, образуя относительно неустойчивые тонкие пленки вокруг буровых платформ (<http://www.bellona.ru>).

Выбросы «парниковых» газов. Нефтегазовая деятельность вносит существенный вклад в процесс изменения климата посредством выброса большого количества таких «парниковых» газов, как CO₂ и CH₄. Основное количество данных выбросов происходит в результате сжигания нефти или газа для производства энергии, необходимой для функционирования установленной на месторождении добычной платформы, а также при сжигании попутного газа.

Выбросы NO_x образуются при сжигании попутного газа в турбинах, необходимых для получения энергии. Влияние данного вида выбросов локально, однако может нанести серьезный экологический ущерб береговым экосистемам, так как большое содержание этого вещества в атмосфере может привести к «кислотным дождям».

Расчеты Всемирного банка показывают, что 100 млрд м³ попутного газа, сжигаемого ежегодно, эквивалентно 75% российского газа, направляемого на экспорт, или достаточно для обеспечения мировых нужд в течение 20 дней (<http://www.foei.org>).

Выбросы nmVOC (летучие органические углеводы неметанового ряда) образуются в результате испарения сырой нефти при ее хранении или перегрузке на терминалы. Когда nmVOC вступают в реакцию с NO_x под воздействием солнца, образуется озон. Высокие концентрации озона в приземном слое могут нанести вред здоровью людей, растительности, строениям.

Уровень сейсмоопасности. При длительной эксплуатации углеводородных месторождений происходит существенное повышение уровня сейсмологической опасности региона в связи с проседанием пород на огромных территориях. В результате этого возможно обрушение верхних слоев пород, что приводит к серьезным экологическим последствиям и человеческим жертвам, а также способствует дальнейшему распространению ударной волны и возможным землетрясениям в отдаленных регионах.

В нынешнем состоянии из-за удаленности регистрирующих центров на 600-900 км от месторождений в Баренцевом море сеть не гарантирует мониторинг слабых землетрясений. Для достижения оптимального уровня чувствительности и точности необходимо создание сейсмических групп на арх.Новая Земля и о. Колгуев [4].

Танкерная транспортировка углеводородов. Освоение шельфовых месторождений неразрывно связано с созданием эффективной транспортной и инженерной инфраструктуры, способной работать в экстремальных природно-климатических условиях. Для арктического шельфа РФ риски при добыче и транспортировке углеводородного сырья значительно выше, чем на материке. Специфические климатические условия, продолжительность светового дня, характер теплообмена поверхности океана с нижележащими водными слоями и атмосферой, пространственное распространение магнитных полей Земли, рельеф дна, типы берегов и мелководные приливы в значительной степени снижают естественную саморегулируемость среды. В связи с этим развитие интенсивного судоходства и создание морских производственных объектов в этом регионе требует особого внимания к обеспечению экологической безопасности.

Вместе с тем, особенность Мурманского региона заключается в географической близости к целому ряду углеводородных месторождений, открытых на арктическом шельфе.

Мурманск располагает незамерзающим морским портом, способным обеспечить заход практически любых типов судов, развитой портовой инфраструктурой, крупными промышленными и транспортными предприятиями. Данные обстоятельства делают Мурманский порт перспективным транспортным узлом по доставке углеводородного сырья к рынкам сбыта продукции.

Работы по добыче и транспортировке углеводородного сырья в прибрежной зоне и на шельфе резко повышают риски загрязнения водной среды в этих районах, прежде всего за счет аварийного или преднамеренного сброса добываемых или транспортируемых продуктов, а также горюче-смазочных материалов с буровых установок, судов и обслуживающих механизмов, стоков с очистных сооружений и бытовых отходов.

Вероятность аварий танкеров с разливами нефти в северных морях определяется: относительно небольшой средней длиной маршрутов перевозок (менее 1 тыс. км при средней мировой дальности более 4.5 тыс. км); большим числом грузовых операций – погрузка на челночный танкер, перевалка с челночных танкеров через плавучие терминалы на экспортные танкеры, выгрузка в порту назначения; большим различием в водоизмещениях используемых танкеров – от 10 до 100 тыс. т. и более; сложными арктическими условиями плавания.

Транспорт нефти танкерами, как показывает статистика, имеет одинаковый уровень опасности, что и перекачка нефти по подводным трубопроводам [5].

Анализ данных по аварийным разливам показывает, что основные проблемы с нарушением безопасности и разливы происходят при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и бункеровочных операций у терминалов. На основании анализа случаев аварий нефтеналивных судов, приведших к крупномасштабным разливам нефти, были установлены их следующие основные типы: технические отказы, посадка на мель, столкновения, пожары, взрывы.

Значительные разливы возникают при аварийных ситуациях, включающие столкновения и посадку на мель (20% – более 700 т). Наиболее опасны с точки зрения разливов пожары и взрывы, но частота их возникновения не превышает 1% [3].

Транспортировка по трубопроводной системе. Сложные и разветвленные системы подводных трубопроводов протяженностью в сотни и тысячи километров для перекачки нефти, газа и конденсата относятся к числу главных факторов экологического риска на морских нефтепромыслах. Масштаб токсического поражения организмов в зоне аварии во многом определяется величиной утечки, что, в свою очередь, зависит от характера повреждений.

В ряде случаев аварийные выбросы нефти и газа на сухопутных магистральных трубопроводах, когда они происходят при пересечении или вблизи крупных рек, опасны и для прибрежных морских экосистем, поскольку любое загрязнение речных вод рано или поздно сказывается на состоянии приустьевой зоны.

Одним из основных источников воздействия на морскую среду при строительстве подводного трубопровода являются земляные работы при проходке траншеи и подходных каналов, заглублении и засыпке трубопроводов и дампинге грунта, сопровождающиеся повышением содержания в воде взвеси, образованной мелкими фракциями донных отложений, изменением гидрохимического режима морской воды при высвобождении загрязняющих веществ из донных осадков во время проведения земляных работ.

В результате транспортировки углеводородов подводным трубопроводом происходит нагрев и охлаждение придонных вод в зоне трубопровода. Вероятно, существенных изменений температуры в значительном по толщине слое водной массы не произойдет и влияние изменений температуры на бентос ограничится очень узкой полосой вдоль трубопровода. Вместе с тем нельзя полностью исключить возможность влияния этих изменений как сигнального фактора на мигрирующих придонных рыб. Именно отрицательная температура придонных вод ограничивает в природных условиях миграции некоторых промысловых рыб, таких как треска, пикша, морская камбала.

В настоящее время, по оценкам специалистов МЧС, аварийность на трубопроводах постоянно возрастает. Интенсивная нагрузка магистральных нефтепроводов, перемещавших ежегодно в 1980-е гг. более 500 млн т нефти, привела к тому, что их основная часть сильно изношена и требует значительной реконструкции. В предстоящие годы вероятны аварии с большим экологическим ущербом и крупными материальными потерями. Магистральные трубопроводы – одно из немногих сооружений, которые испытываются без полного воспроизведения эксплуатационных нагрузок.

Несовершенство технологии строительства приводит к снижению качества строительно-монтажных работ, возникновению различных дефектов в металле стенки труб и снижению безопасности эксплуатации газопроводов. Длительные сроки эксплуатации газопроводов и непрерывно изменяющиеся параметры перекачки способствуют увеличению количества механических и развитию усталостных повреждений в металле труб, которые, в свою очередь, могут привести к авариям.

Транспортировка по железной дороге. Транспортировка углеводородного сырья в цистернах по железной дороге является не менее опасным способом по сравнению с трубопроводной и морской транспортировкой. Среди причин аварий и инцидентов с утечкой перевозимых нефтепродуктов или сырой нефти из железнодорожных цистерн выделяют следующие: столкновение поездов; механическое воздействие на состав; обрушение мостов; попадание искры с последующим возгоранием содержимого

цистерн; сход с рельсов в результате неблагоприятных природно-климатических условий; нарушение правил обращения с опасными грузами; человеческий фактор.

Среди основных итогов изучения экологических рисков при освоении шельфовых месторождений Арктики можно выделить следующие:

1. Для шельфа арктических морей РФ риски освоения месторождений и транспортировки углеводородного сырья существенно выше, чем на шельфе других морей или на материке. Это определяется сложными природно-климатическими условиями, необходимостью применения уникальных технологий и оборудования, недостаточным уровнем развития инфраструктуры, несовершенством нормативной базы, особенностями схемы перевозки нефти (большое число грузовых операций).

2. Процесс разработки месторождений сопровождается большим количеством выбросов в атмосферу и сбросов в морскую среду, что значительно повышает экологические риски, особенно в условиях Арктики.

3. Нефтегазовая деятельность является одним из основных источников «парниковых» газов, образующихся при сжигании ископаемого топлива и определяющих процесс изменения климата.

4. При длительной эксплуатации месторождений и интенсивном проседании пород повышается сейсмоопасность прилегающих территорий с возможным обрушением верхних слоев.

5. В старых месторождениях образуется большое количество сопутствующих (нефтедержащих) вод, а также остатков породы с высоким содержанием нефтепродуктов и химикатов. В настоящее время не существует совершенной системы очистки воды и масс породы.

6. Техническая оснащенность системы транспортировки углеводородов в России остается на низком уровне, что способствует повышению уровня экологических рисков и антропогенной нагрузки на окружающую природную среду.

7. Интенсивная нагрузка магистральных трубопроводов повышает вероятность возникновения экологических катастроф.

8. Транспорт нефти танкерами, как показывает статистика, имеет тот же уровень опасности, что и ее перекачка по подводным трубопроводам. Основные проблемы с нарушением безопасности и разливы происходят при выполнении погрузочно-разгрузочных и бункеровочных операций у терминалов.

9. Аварии, возникающие при транспортировке углеводородного сырья в железнодорожных цистернах, могут привести к крупным пожарам, нарушениям экосистем, вымиранию живых организмов и заражению питьевой воды, а также возможным человеческим жертвам.

Создание эффективной системы управления морским природопользованием многими специалистами рассматривается как важнейшая предпосылка успешного развития арктического морехозяйственного и нефтегазового комплекса России.

Литература

1. The resources of the Sea and its environment / Norwegian Institute of Marine Research. – 2007.
2. Лисанов М. Аварийность на морских нефтегазовых объектах // Oil & Gas. – 2010. – № 5 (39). – С.50.
3. Шельфу разливы не нужны // Нефтегазовая вертикаль. – 2006. – № 1.
4. Виноградов А.Н., Виноградов Ю.А. Сейсмичность Баренцевоморского шельфа и обеспечение геодинамического мониторинга при эксплуатации Штокмановского газоконденсатного месторождения. // «Нефть и газ Арктического шельфа – 2006»: материалы междунар. конф. (Мурманск, 15-17 ноября 2006 г.). – Мурманск, 2006.
5. Туркина Г.И., Чура Н.Н., Туркин В.А. Оценка риска в планах ликвидации разливов нефти для объектов ее транспорта // Нефтяное хозяйство. – 2005. – № 12.

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ РАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СФЕРЕ ПРОМЫШЛЕННОГО РЫБОЛОВСТВА

Н.С.Неделько

кандидат экономических наук

старший преподаватель кафедры информационных систем и прикладной математики

С.В.Петрова

кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики

А.И.Кибиткин

доктор экономических наук, профессор

зав. кафедрой финансов, бухгалтерского учета и управления экологическими системами

Мурманский государственный технический университет

Аннотация: Показывается необходимость применения концептуального подхода обеспечения рационального природопользования промышленного рыболовства с целью его устойчивого развития при одновременном выполнении задач экологического равновесия, социального развития и инновационного экономического роста.

Ключевые слова: рациональное природопользование, устойчивое развитие, социо-эколого-экономическая система.

RATIONALE FOR RATIONAL NATURE MANAGEMENT IN INDUSTRIAL FISHERIES

N.S.Nedel'ko

PhD (Econ.), Senior Lecturer of the Department of Information systems and Applied mathematics

S.V.Petrova

PhD (Econ.), Senior Lecturer of the Department of Economics

A.I.Kibitkin

Dr. of Sc. (econ.), Professor, Head of the Department of Finances, Business Accounting and Management of Economic Systems

Murmansk State Technical University

Abstract. The article reveals the need for a conceptual approach to rational nature management in industrial fisheries for its sustainable development while carrying out the tasks of environmental balance, social development and innovation economic growth.

Keywords: rational nature management, sustainable development, socio-ecological-economic system.

На современном этапе общественного развития на первый план выходит концепция устойчивого развития на основе рационального и неистощительного природопользования. Рациональное природопользование понимается как процесс добычи и использования природных ресурсов, который предполагает максимально возможное удовлетворение потребностей человечества в природных ресурсах при условии одновременного сохранения природно-ресурсного потенциала и экологического равновесия.

Морские экосистемы, моря и прилегающие к ним прибрежные регионы являются одними из самых важных компонентов мировой системы жизнеобеспечения. Поэтому промышленное рыболовство (ПР), являясь специфическим видом экономической деятельности, затрагивает глобальные проблемы экологии, экономики и социальной сферы.

Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» [1] определяет промышленное рыболовство как предпринимательскую деятельность по поиску и добыче (вылову) водных биоресурсов, по приемке, обработке, перегрузке, транспортировке, хранению и выгрузке уловов водных биоресурсов, производству на судах рыбопромыслового флота рыбной и иной продукции из этих водных биоресурсов.

Обеспечить устойчивое развитие промышленного рыболовства возможно на основе концептуального подхода обеспечения рационального природопользования при освоении водных биологических ресурсов.

В настоящее время темпы роста добычи водных биоресурсов (ВБР) вдвое превысили темпы демографического роста населения планеты, среднемировой уровень потребления морепродуктов на душу населения поднялся с 8 до 16,2 кг [2]. Вылов океанической рыбы увеличился почти в 5 раз – с 19 млн т в 1950 г. до 89 млн т в 2010 г. и продолжает оставаться на том же уровне (табл.1, рис.1).

Таблица 1

Мировой промысловый вылов в 1950-2010 гг. (без китов, морского зверя и водорослей)

Год	1950 г.	1960 г.	1970 г.	1980 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2010 г.
Вылов, млн т.	18.7	33.8	62.8	67.2	85.6	91.9	95.5	92.2	88.9

В промышленном рыболовстве нарушение экологического равновесия продолжает происходить за счет переловов, утраты биологического разнообразия, загрязнения водного бассейна и окружающей среды в целом выбросами и отходами, которые сокращают способность экологических систем к самовосстановлению.

В конце XX века появились убедительные свидетельства, что даже ежегодный уровень добычи ВБР в 80-85 млн т вызывает истощение, или близкое к этому состояние примерно у двух третей запасов от общего числа основных объектов промысла. Так возникла объективная необходимость в новой концепции на основе рационального природопользования в сфере промышленного рыболовства.

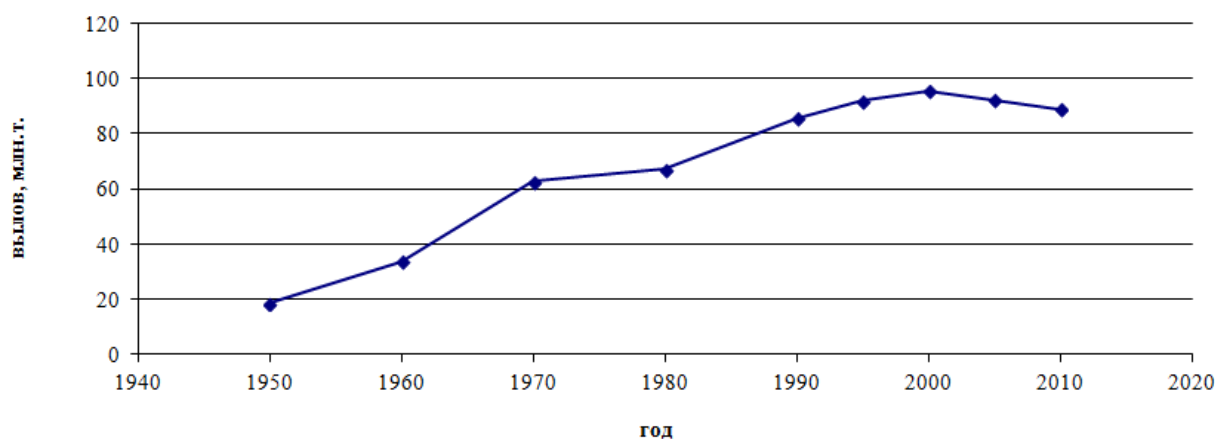


Рис. 1. Мировой промысловый вылов в 1950-2010 гг. (без китов, морского зверя и водорослей)

Применяемые в настоящее время традиционные модели потребления ВБР, истощают ресурсную природную базу. В условиях рынка целью рыбопромышленников является максимизация вылова и его цены. Если не будет применено эффективное научно обоснованное управление морскими живыми ресурсами, все это может привести к разрушению запасов ВБР.

С развитием ПР как вида экономической деятельности стало очевидно, что, будучи возобновляемыми, ВБР не являются бесконечными, поэтому они требуют рационального управления. В связи с этим возникла объективная необходимость в формировании концепции устойчивого развития ПР, которая могла бы возникнуть на стыке биологических, экономических и социальных идей благодаря их синтезу на основе разработанных правовых норм, направленных на обеспечение мер определённого воздействия на запасы биоресурсов, которые способствовали бы стимулированию их высокого темпа воспроизводства.

Впервые понятие устойчивого развития, близкое к понятию «экоразвитие», было определено в докладе Международной комиссии ООН по окружающей среде и развитию в 1987 г.

В 2002 г. на Всемирном саммите ООН в Йоханнесбурге был представлен обзор продвижения к устойчивому развитию за последнее десятилетие. Устойчивость системы была определена в совокупности факторов развития: социального, экологического, экономического. Особый акцент был поставлен на проблеме потери биоразнообразия.

Основные документы, принятые в области устойчивого развития промышленного рыболовства за последние десятилетия, представлены в табл.2.

Таблица 2

Основные документы ООН в области устойчивого развития ПР

№ п/п	Наименование документа	Год принятия
1	Стратегия в области управления и развития рыболовства	1982
2	Материалы Всемирной конференции ФАО по управлению развитием рыболовств	1984
3	Декларация Рио-де-Жанейро и Повестка дня XXI века	1992
4	Кодекс ведения ответственного рыболовства	1995
5	Соглашение об осуществлении положений Конвенции ООН по морскому праву	1982
6	Декларация Киото и План действий по устойчивому вкладу рыболовства	1995

7	в продовольственную программу План выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию в Йоханнесбурге	2002
8	Резолюция Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» в Рио-де-Жанейро	2012

Концепция устойчивого развития предполагает одновременное развитие трех подсистем – социальной, экономической и экологической [3], основные факторы которых показаны в табл.3. Если сохранять приемлемый баланс экономической, экологической и социальной устойчивости, то социо-эколого-экономическое развитие промышленного рыболовства может продолжаться бесконечно долго.

Таблица 3

Основные факторы, определяющие социо-эколого-экономическое развитие ПР

Экологическая система	Социальная система	Экономическая система
	Общедопустимый улов (ОДУ)	
Воспроизводство ВБР Видовой состав биоресурсов Выживаемость ВБР, Жизненный цикл ВБР Сезонность промысла Качество воды (температура, соленость, загрязненность и т.д.) Изменение климата, антропогенные нагрузки (экстракция, эмиссия, оккупация)	Уровни занятости, здоровья, образования и мотивации наемных работников и потребителей Уровень развития социальной инфраструктуры (социальные институты) Демографические процессы, уровень потребления	Подготовка квалифицированных работников, Управленческие навыки Состав и структура основного капитала Спрос на рыбопродукцию Стоимость пользования биоресурсами Кредитные отношения Уровень доходов потребителей Уровень развития производственной инфраструктуры Ценность объектов промысла Выручка, затраты, прибыль используемые орудия лова

При переходе от внутренних пределов развития системы ПР к внешним предполагается решение совокупности задач, ограниченных рамками устойчивого социо-эколого-экономического развития ПР, которые включают в себя пересмотр стратегической цели системы и ее приоритетов. Такой подход позволяет рассматривать устойчивое развитие с точки зрения результата реализации социальных, экологических и экономических целей общества.

С целью перехода к устойчивому развитию нужны такие управленческие воздействия, которые будут приниматься с опережением в условиях неопределенности внешней среды и рисков.

Глобальные проблемы защиты запасов ВБР от истощения решаются на основе международных инструментов ограничения доступа к ВБР: введения лимитов на пользование запасами основных промысловых видов наиболее ценных объектов промысла на основе научно обоснованных общедопустимых уловов (ОДУ) и установления новых правил рыболовства и контроля промысловых усилий.

На рис.2 представлены основные меры для управления морскими живыми ресурсами со стороны правительств и основных участников рыболовной деятельности, которые, по мнению экспертов рыболовного департамента ФАО, необходимы для сохранения устойчивого развития рыболовства.

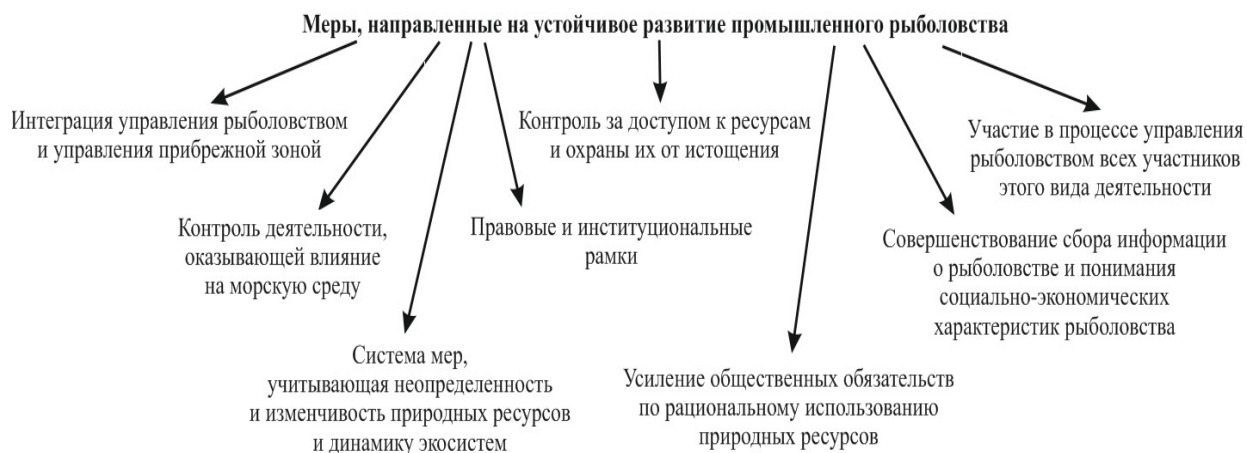


Рис.2. Основные меры для управления морскими биоресурсами

Эти условия и меры позволяют сделать вывод, что важнейшими задачами в области устойчивого развития промышленного рыболовства являются задачи социального развития, инновационного экономического роста и экологического равновесия [4].

Инновационный экономический рост ПР – рост, формирующий увеличение объемов производства рыбопродукции на основе «мягкой» добычи водных биологических ресурсов, которые соответствуют научно обоснованным ОДУ, и глубокую максимально полную и малоотходную переработку (наиболее замкнутый цикл) ВБР с соответствующим внедрением новой техники и высокопрогрессивной технологии, а не на основании увеличения объемов вылова.

Под социальным развитием ПР понимается удовлетворение потребности населения в рыбе и рыбопродуктах, сохранение в том числе и в связи с этим его здоровья и обеспечение на определенном уровне такого показателя, как занятость населения.

Экологическое равновесие ПР является таким состоянием баланса естественных или деформированных человеком средообразующих элементов и процессов природы, которое приводит к (условно бесконечному) или, по крайней мере, максимально продолжительному существованию соответствующей экосистемы. Экологическое равновесие предполагает:

- сохранение, рациональное использование ВБР и их воспроизводство;
- сохранение биоразнообразия;
- сокращение выбросов и отходов, приводящих к загрязнению природной среды.

Таким образом, устойчивое социо-эколого-экономическое развитие ПР основывается на уменьшении нагрузки антропогенного характера на экологическую подсистему до предельно допустимого уровня (исходя из запасов ВБР), при использовании эффективных способов ведения хозяйства. При этом экономические цели системы должны подчиняться социальным интересам общества. Потребности людей должны быть ограничены принципом рационального использования ВБР и являться внутренними пределами деятельности системы промышленного рыболовства, а внешние пределы - ограничиваться емкостью естественной среды обитания ВБР.

Обеспечение устойчивого развития общества возможно только при условии планирования всего многообразия составляющих компонентов социума на перспективу, в первую очередь необходимо осуществлять планирование расхода ресурсов на планете и возможных мер по их компенсации при использовании в будущем.

Литература

1. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов: федер. закон Рос. Федерации от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ (ред. от 06.12.2011 с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2013). – URL: <http://www.consultant.ru/online> (дата обращения: 18.10.13).

2. Социо-эколого-экономическая система промышленного рыболовства: миссия, стратегическая цель, подходы и принципы формирования / Н.И.Реус, С.В.Петрова // Арктика: общество и экономика. – 2012. – № 7. – С.60-69.
3. Управление развитием социо-эколого-экономических систем морского промышленного рыболовства с учетом характеристик их чувствительности / Н.С.Неделько, С.В.Петрова, А.И.Кибиткин, В.В.Ковальчук. – СПб.: Изд-во МКС, 2013. – 200 с.
4. Реус Н.И. Устойчивое развитие: объективные предпосылки формирования социо-эколого-экономической системы мирового и национального промышленного рыболовства. – СПб.: ВВМ, 2012. – 153 с.

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ¹

И.Г.Бурцева

кандидат экономических наук, ученый секретарь,

Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН

И.Н.Бурцев

кандидат геол.-минерал. наук, зам. директора по научной работе

Институт геологии Коми УрО РАН

Аннотация: Представлено современное состояние горной промышленности Республики Коми, выделены основные социально-экономические проблемы, препятствующие поступательному развитию горнодобывающей деятельности региона. Показаны потребности будущих горнорудных предприятий в трудовых ресурсах и возможные социальные риски. Рассмотрены экономические аспекты ведения горного бизнеса в регионе.

Ключевые слова: горнорудная промышленность, минерально-сырьевой потенциал, социально-экономические проблемы, маркетинг минерального сырья.

SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS OF THE MINING INDUSTRY OF THE KOMI REPUBLIC

I.G.Burtseva

PhD (Econ.), Scientific Secretary

Institute for Socio-Economic and Energy Problems of the North of the Komi Science Centre

of the Ural Department of the Russian Academy of Sciences

I.N.Burtsev

PhD (Geology and Mineralogy) Deputy Director for Scientific Activity

Institute of Geology of the Komi Science Centre of the Ural Department

of the Russian Academy of Sciences

Abstract: The current state of the mining industry in the Komi Republic is considered; the main socio-economic problems hindering progressive development of the mining industry in the region are identified. The needs of future mining companies in labor force and possible social risks are shown. Economic aspects of running the mining business in the region are considered.

Keywords: mining industry, mineral resource potential, socio-economic problems, marketing of mineral resources.

Основу формирующегося горнопромышленного комплекса Республики Коми в Тимано-Североуральском регионе составляют многочисленные месторождения металлических и

¹ Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 12-И-7-2063 «Перспективные транспортные коридоры и минерально-сырьевые потоки в Тимано-Североуральском регионе: оценка сырьевого потенциала и социально-экономических эффектов» № ГР 01201268596, проект № 12-5-6-016 АРКТИКА «Геолого-экономический анализ минерально-сырьевой базы твердых полезных ископаемых Тимано-Североуральского сектора Арктики (арктические районы Республики Коми, Ненецкий автономный округ) и разработка основ концепции их освоения».

неметаллических полезных ископаемых: месторождения и проявления руд черных (марганцевые, хромовые, титановые руды), цветных (бокситы, медные, полиметаллические руды), редких (вольфрам, молибден, висмут, ниобий, тантал, редкие земли), благородных металлов (золото, серебро), кварца, алмазов, горно-химического (бариты, соли, природные сера и сода), агроминерального (фосфориты, цеолиты) и разнообразного минерально-строительного сырья.

Горнорудная промышленность Республики Коми находится еще на начальном этапе своего развития, поэтому сегодня можно говорить лишь о возможных социальных, экономических проблемах и экологических последствиях деятельности проектируемых горнодобывающих и перерабатывающих производств и их предупреждении [1].

В настоящее время горнорудная промышленность Республики Коми представлена исключительно добычей бокситов и нерудных строительных материалов (строительный камень, гравий, песок). Текущие объемы добычи рудного и нерудного минерального сырья незначительны. На долю горнорудных отраслей в общем объеме стоимости отгружаемой потребителям промышленной продукции приходится 0.5-1%, в структуре занятости – менее 3%, в структуре основных фондов – 0.3%. Существующее положение горнорудного сектора определяет незначительные инвестиции в основной капитал (менее 0.1% в общем объеме региональных капиталовложений) и геологические изыскания.

Вместе с тем республика располагает значительным сырьевым потенциалом для формирования современного мощного горнопромышленного комплекса.

Управлением по недропользованию по Республике Коми на 1 января 2013 г. выдано 8 лицензий на добычу твердых полезных ископаемых (титан, жильный кварц, кварцевый песок, известняки для цементного сырья, марганец, бокситы, золото), 4 лицензии на геологическое изучение и добычу (золото, титан) и 9 поисковых лицензий (золото, кварциты для стекольной промышленности, жильный кварц, медь). Перечень привлекательных для инвестиций объектов включает в себя создание горно-химических комплексов на базе месторождений титана, бокситов, горючих сланцев, освоение месторождений кварца, строительного сырья и другие направления [2].

Краткий обзор наиболее перспективных горных проектов убедительно свидетельствует о высокой промышленной ценности сырьевого потенциала республики. Однако инвесторы не торопятся вкладывать средства в горный бизнес. Проблемы освоения рудной базы региона носят как объективный характер, являясь общими для мировой горной промышленности, так и специфические особенности, связанные с внутрироссийской политикой недропользования и региональными условиями.

Социальные аспекты

1. *Социальная ответственность компаний.* Горные компании действуют сегодня в условиях высокой социальной и экологической ответственности. Такая ответственность не ограничивается выполнением обязательств, взятых при получении лицензии на пользование недрами. Социальные интересы горной компании не ограничиваются созданием физической (транспортной, электросетевой, трубопроводной и т.д.) инфраструктуры в районе месторождения. Компании должны быть готовы и должны вкладывать в свои инвестиционные программы дополнительные средства для выполнения возникающих запросов местных сообществ в области обеспечения их социально-экономических потребностей и оперативного решения возможных экологических проблем [3, 4].

Задача заключается в практическом применении и широком распространении таких норм – от самых крупных горных компаний к самым мелким предприятиям.

С разработкой месторождений полезных ископаемых местные администрации и население, с одной стороны, связывают возможности решения бюджетно-финансовых, инфраструктурных вопросов, занятости, с другой – высказывают справедливые опасения из-за высоких экологических и социальных рисков. Отсутствие согласованных действий, понимания озабоченности и мнения местного населения, коренных народов и местных органов государственного управления может вызвать серьезные проблемы с организацией и проведением геолого-разведочных и добычных работ. Поэтому формирование «положительного» общественного имиджа компании, повышение осведомленности об интересах и нуждах местного населения является одной из ключевых задач управления в горном бизнесе.

Распространенной практикой в нашей стране является подписание особых договоров с региональными администрациями – соглашений о социальном партнерстве, в которых

определяются конкретные формы участия компании в социально-экономическом развитии региона. Такие договоры являются неотъемлемой частью лицензионных соглашений. Подобные соглашения можно охарактеризовать как «социальные лицензии». Они также широко распространены и имеют большое значение и в зарубежных странах: вес этого параметра в рейтинге инвестиционного климата для целей реализации горных проектов составляет 5-15% (в исключительных случаях 30% и выше) и очень часто не уступает такому важному параметру, как «инфраструктура» [5].

Но важно отметить, что справедливыми такие соглашения могут быть только тогда, когда они являются результатом диалога и широких консультаций по всем вопросам с общественностью и местными администрациями, а не итогом келейной сделки.

Сегодня горная промышленность является одной из самых высокоорганизованных, высокотехнологичных отраслей промышленного производства. Работая, как правило, в удаленных, экономически неосвоенных районах – зачастую в тех местах, где не существует других альтернатив хозяйственного развития, горные компании являются стимулом экономического подъема территории. На всех стадиях жизненного цикла месторождения, начиная с его разведки, промышленного освоения и завершая рекультивацией нарушенных земель и даже восстановлением ландшафтов, используются экологически ответственные методы недропользования. Правильное планирование и экологическое управление позволяют сегодня значительно снизить воздействие на окружающую среду и помогают сохранить или восстановить биоразнообразие. В современных горных проектах на всех стадиях работ реализуются программы «ноль отходов». Однако в условиях слабой информированности местного населения «плохой» экологический имидж горных компаний продолжает сохраняться. Поэтому горные компании должны быть максимально открытыми для диалога с местным населением.

Социальные аспекты горнодобывающей деятельности могут иметь и негативные оттенки. Это доминирование на рынке труда или появление трудоизбыточного населения в результате стагнации, сокращения и развития производства и тому подобные факторы.

Для повышения ответственности предприятий можно допустить внедрение инструментов оценки социальных последствий горнодобывающих проектов наравне с оценкой воздействия на окружающую среду на стадии проектирования. С другой стороны, социальная нагрузка на предприятия имеет свои экономические пределы; вместе с принудительными мерами необходимы законодательные механизмы поощрения социально ответственных предприятий.

2. *Проблема кадрового обеспечения.* Нехватка квалифицированных кадров (главным образом квалифицированных рабочих и инженерно-технического персонала) является фактически глобальной отраслевой проблемой. Наивно полагать, что в стране и в мире есть районы с перспективами развития горной промышленности, в которых этой проблемы нет. Суть состоит в том, что предугадать возникновение потребности в кадрах и быть подготовленным, располагая экономически незанятыми квалифицированными кадрами, – в современных условиях практически невозможно.

Согласно заявленным горнорудным проектам [2], общая потребность в трудовых ресурсах формирующегося горнорудного комплекса на перспективу до 2020 г. составит не менее 10 тыс. чел. (см. табл.1).

Таблица 1

Предполагаемая численность занятых на проектируемых горнорудных предприятиях

Горнорудные проекты	Район размещения производства	Предполагаемая численность занятых, чел.
Строительство боксито-глиноземного комплекса	Сосногорский	1859
Ярегский горно-химический комплекс (мощностью 650 тыс. т в год)	Ухтинский	2500
Организация на базе Ярегского месторождения производства титанового коагулянта	Ухтинский	320
Освоение Пижемского месторождения титана и создание на его базе химико-металлургического комплекса	Усть-Цилемский, Ухтинский	2331
Реконструкция шахты по отработке центральной части месторождения «Желанное»	Интинский	50
Производство щебня на Табликаюском месторождении строительного камня	Усинский	30
Освоение Чим-Лоптюгского месторождения горючих	Удорский	1004

сланцев		
Добыча золота на месторождении Чудное	Интинский	500

Учитывая специфику труда на горнодобывающих и перерабатывающих производствах и повышенные требования к профессиональным навыкам работников, создаваемые горные предприятия столкнутся с серьезной кадровой проблемой. Профессиональные рынки являются одними из самых чувствительных рынков рабочей силы. Уже сегодня даже при разработке карьеров по добыче песка, строительного камня ощущается нехватка маркшейдеров, горных инженеров, высококвалифицированных бульдозеристов и экскаваторщиков. Решение проблемы видится в точном распределении и управлении различными потоками специалистов – управленцами высшего звена, рабочими и специалистами, работающими вахтовым методом, кадрами из местных жителей, прошедшими ускоренное специальное обучение.

Другой стороной кадрового вопроса является явное и неявное противодействие местного населения притоку внешней рабочей силы. Рост занятого населения и приток привлеченных кадров повлечет за собой нагрузку на местную инфраструктуру, сферу услуг, изменение привычного образа жизни. Это налагает дополнительные обязательства на горные компании, так как эти проблемы должны быть ими учтены и контролируемы.

3. *Распределение доходов.* Справедливое распределение доходов, появляющихся от деятельности горных компаний, также является одной из ключевых социальных проблем. Немаловажным фактором в этом вопросе выступает распределение налогов и платежей, уплачиваемых горными компаниями, в пользу территорий, на которых они ведут свою деятельность.

Централизация налоговых доходов на федеральном и региональном уровне привела к росту несбалансированности муниципальных бюджетов и снижению стимулов развития их доходной базы. В местные бюджеты поступает только земельный налог и налог на доходы физических лиц в объеме 10%. Из источников бюджетных доходов городов и районов исключен даже налог на добычу общераспространенных полезных ископаемых. Бюджетным кодексом допускается перераспределение региональных налогов в пользу муниципалитетов, однако на фоне растущих расходов и дополнительных финансовых обязательств регион предпочитает оставлять большую часть налоговых поступлений в республиканском бюджете. В подобной ситуации местные власти, как представители интересов местных жителей, формально могут быть не заинтересованы в продвижении горнорудных проектов, в освоении минерально-сырьевых ресурсов своих территорий, в создании условий для привлечения инвестиций.

Экономические аспекты

1. *Экономическая эффективность производства.* Горный бизнес характеризуется большой капиталоемкостью, длительным периодом окупаемости инвестиций, специфичностью и ограниченностью рынков сбыта для некоторых видов продукции.

Использование сложной горной техники и повышенная технологичность производства в целом обуславливают необходимость привлечения высококвалифицированной рабочей силы и постоянный рост удельных затрат, связанных с оплатой труда, материальными затратами и амортизацией оборудования.

Значительную долю в составе затрат составляют различные налоги и платежи в бюджеты разных уровней. По нашим оценкам, из общего объема валовой выручки среднего горнодобывающего предприятия не менее 40% «забирают» налоги и прочие платежи. С налогами изымается и значительная часть прибыли компаний.

По целому ряду затрат, связанных с организацией работ и оформлением различного рода разрешений (перевод, оформление земель, проведение экологических работ, археологических исследований и т.д.), дать точные оценки не представляется возможным в силу их сильно варибельного характера и договорных цен на услуги привлекаемых организаций. Это приводит к недооценке общих затрат на организацию производства, которые для мелких компаний могут быть попросту неподъемными.

2. *Применение новых технологий.* Расширение минерально-сырьевой базы горного производства в Республике Коми во многом зависит от разработки и внедрения новых технологий, позволяющих эффективно освоить труднодоступные месторождения и объекты с труднообогатимыми, «упорными» рудами. В настоящее время не реализованы в промышленном

масштабе в регионе многие перспективные геотехнологии – подземная гидродобыча, подземное и кучное выщелачивание, методы биотехнологической переработки минерального сырья, многие современные методы рудоподготовки, предварительного обогащения руд, концентрации и сепарации минералов. Хотя опыт применения геотехнологических способов разработки месторождений в республике накоплен достаточный – не одну сотню лет подземное растворение использовалось для добычи соли на Сереговском месторождении, в течение нескольких десятков лет термошахтным способом осваивается Ярегское месторождение, методы скважинной гидродобычи и подземного выщелачивания испытывались на месторождениях золота, марганца.

С новыми технологическими решениями связаны перспективы разработки титановых (лейкоксеновых, ильменит-лейкоксеновых) руд, высококремнистых и фосфато-кремнистых бокситов, медных руд, горючих сланцев, карбонатных и силикатных марганцевых руд и других полезных ископаемых региона.

3. *Маркетинг минерального сырья.* Структура минерально-сырьевой базы и направления ее использования требуют постоянного мониторинга, ревизии или анализа с учетом рыночной конъюнктуры, новых технологических запросов, экономических условий хозяйствования.

Одним из главных факторов, влияющих на мировой спрос на минерально-сырьевые ресурсы в долгосрочной перспективе, являются технологические изменения, связанные с научно-техническим прогрессом. Во многих случаях они могут вызывать как резкий рост потребления многих металлов, неметаллических полезных ископаемых, так и значительное сокращение их использования.

Приведем всего один пример. Сегодня необходимо определить потенциальные ниши и рынки сбыта баритовых концентратов. Очевидно, что в связи с расширением применения солевых растворов, водо- и кислоторастворимых и микродисперсных железо- и марганецсодержащих утяжелителей (без баритов в своем составе) в нефтегазодобыче ориентация на преимущественно «буровое» использование баритовой продукции не оправдана. В то же время для занятия других рыночных ниш, характеризующихся разнообразием целевого использования, но достаточно малыми объемами потребления в своих секторах (первые десятки тысяч тонн), следует провести дополнительные маркетинговые и технологические исследования. Оценке подлежат направления, характеризующиеся наибольшими объемами потребления небурового барита, – атомная энергетика, металлургия, производство специальных цементов, разнообразных наполнителей для бумаги, лакокрасочных материалов, пластмасс. Стратегия развития предприятия, осваивающего Хойлинское месторождение баритов, может быть нацелена или на поиск основного, стратегического потребителя баритового сырья или на несколько потребителей в разных сферах.

Для определения потенциальных объемов потребления барита в нефтегазовом комплексе мало знать объемы нефтегазоразведочного бурения и средние удельные расходы барита. Необходимо провести классификацию перспективных объектов и структур Тимано-Печорской провинции по типам коллекторов, условиям применения баритовых утяжелителей. Очевидно, что в настоящее время объемы потребления бурового барита в этой сфере можно оценить только в первые десятки тысяч тонн. Для обоснования поставок за рубеж или для обеспечения реализации международных проектов требуется сертификация сырья по стандартам API и другим показателям.

Второй крупной областью потребления является лакокрасочная промышленность, в которой используется высококачественный природный, но чаще всего синтетический барит. Баритовые концентраты класса А, используемые в качестве наполнителя и для производства солей бария, производит Салаирский ГОК (Кемеровская область). Практически весь произведенный концентрат поступает в адрес ЗАО «Салаирский химический комбинат», в сравнительно небольших количествах – другим потребителям.

Очевидно, что в Республике Коми и на Северо-Западе России имеется потенциал использования баритового сырья для химической и лакокрасочной промышленности. Но для его производства в мире чаще всего используются концентраты из жильного барита, более качественного по сравнению со стратиформными баритами. Барит Хойлинского месторождения достаточно качественный, но требует специального обогащения для получения химически чистых концентратов.

Для продвижения продукции в самые ответственные сферы применения требуются детальная работа по сертификации сырья. Например, один из крупнейших производителей синтетического барита – компания Sachtleben (Германия) сертифицировала свою продукцию не только по ряду международных и европейских стандартов, но и как «Халяльная» и «Кошерная» продукция. Для конкуренции с таким производителем необходимо создание специального химического производства

на базе Хойлинского месторождения, а технологические испытания по данному направлению использования лучше всего провести на одном из зарубежных предприятий.

Барит используется в производстве специальных цементов, устойчивых в агрессивных средах, «тяжелых» бетонов, применяемых в фундаментах тяжеловесных конструкций при прокладке трубопроводов в заболоченных местах и под водой. В дорожном строительстве он применяется для получения прочного и гибкого слоя верхних покрытий. Данный рынок очень емкий и достаточно гибкий. Определенные технологические исследования в этом направлении для хойлинских баритов проведены, но их явно недостаточно.

Данных по бывшему предприятию-недропользователю (ЗАО «Хойлинский ГОК») о согласовании объемов поставок на крупные цементные заводы нет. Отсутствуют регламенты, стандарты и технические условия на устройство дорожных покрытий с применением барита Хойлинского месторождения.

Рынок ядерной энергетики достаточно емкий, но пока нет данных о возможности использования и потенциальных объемах потребления хойлинского барита в ходе реализации проектов по строительству новых и реконструкции действующих атомных станций, включении в соответствующие программы. Рынок гражданской рентгеновской защиты достаточно узкий, эта сфера может рассматриваться только как попутное направление и требует агрессивной маркетинговой политики.

Другой пример. Несмотря на наличие внушительных ресурсов и запасов химически чистых известняков и функционирование в регионе крупнейшего целлюлозно-бумажного комбината, потребляющего в значительных объемах карбонат кальция, сырье для его производства по-прежнему завозится из других регионов.

На территории Республики Коми выявлены собственные месторождения или потенциальные источники стратегического сырья. Сегодня необходимо провести ревизию ресурсов сырья для специальных сталей и сплавов, оптики и оптоволокна, фотоэлектрических преобразователей тока, катализаторов, изготовления топливных ячеек и гибридных энергетических установок.

4. *Инвестиции в новые проекты.* При существующем налогообложении прибыли у собственно добывающих предприятий при средней норме рентабельности практически отсутствуют средства для проведения геолого-разведочных работ с целью развития минерально-сырьевой базы из собственных средств. Поэтому такие работы проводятся в вертикально-интегрированных компаниях за счет средств материнской компании и привлеченных источников. Для стимулирования геолого-разведочных работ на новых площадях (до стадий эксплуатационной разведки) целесообразно отменить взимание налога на добавленную стоимость, исключить из налогообложения часть прибыли, реинвестируемой в геологоразведку, создать систему понижающих коэффициентов к существующим ставкам налогов и платежей при финансировании работ ранних стадий (поисковых и поисково-оценочных) предприятиями из собственных средств.

5. *Ведение малого и среднего горного бизнеса.* Освоение мелких и средних месторождений полезных ископаемых, которые составляют основу минерально-сырьевой базы, практически недоступно для массы имеющихся в стране потенциальных инвесторов. Затраты средств на получение доступа к недрам, геолого-разведочные работы, оформление разрешений значительно выше, чем в других странах. Собственных средств на проведение геолого-разведочных работ у инвесторов не хватает, привлечение банковских кредитов ограничено необходимостью внесения залога и чрезвычайно высокими ставками кредитования, а сектор рискованного капитала на рынке ценных бумаг в нашей стране еще не сформирован. Пока не созданы основы для возможной кооперации горнопромышленных предприятий в промышленные кластеры для распределения затрат на создание транспортной, социальной, инженерно-сетевой инфраструктуры, решения кадровых проблем.

Заключение

Горнорудный комплекс региона только формируется и имеет все шансы стать локомотивом экономического развития Республики Коми в целом и ее отдельных территорий в частности. В пользу этого свидетельствуют и богатая сырьевая база, и имеющийся научно-производственный потенциал, и заинтересованность властных структур в создании горных производств. Вместе с тем недостаточная геологическая и технологическая изученность минеральных ресурсов, низкая подготовленность объектов для инвестиций и для внедрения современных технологических решений

препятствуют получению более значительного экономического эффекта от освоения минерально-сырьевого потенциала республики.

Поэтому одной из важнейших проблем является реализация особой геотехнологической политики, как составной части научно-технической и технологической политики, взаимоувязанной со стратегией социально-экономического развития региона. Наличие необходимых сырьевых ресурсов, лабораторной базы для опытных экспериментальных исследований, специалистов высочайшей квалификации и ряд других выигрышных факторов делает перспективным создание в республике целого ряда новых высокотехнологичных отраслей промышленности.

В силу растущих экологических ограничений и социального неравенства, все большее значение для доступа к недрам приобретают процедуры согласования с местными органами управления и общественностью. Горным компаниям недостаточно заявить о своих намерениях по созданию нового производства, необходима тщательная подготовительная работа по представлению всех позитивных сторон освоения сырьевого потенциала района и оценке социально-экологических последствий.

Для повышения заинтересованности местного населения и региональных властей в реализации горнорудных проектов, для установления партнерских отношений между участниками и заинтересованными лицами необходима децентрализация управления природоресурсным комплексом путем передачи функций управления от центрального правительства в регионы и более справедливое распределение платежей за право пользования недрами. При принятии управленческих решений использования природных ресурсов должны учитываться существующая социально-экономическая напряженность и накопленный опыт освоения северных территорий.

Литература

1. Бурцев И.Н. Экологические и социальные проблемы горного производства в Республике Коми // Известия вузов. Горн. журн. – 2002. – № 3. – С.68-78.
2. Каталог инвестиционных проектов и предложений Республики Коми – URL: http://econom.rkomi.ru/content/6086/горнорудный_и_нефтегазовый_комплексы.pdf, <http://www.yaregaruda.ru/ru/node/63> (дата обращения: 27.03.2013).
3. Принципы деятельности в горнодобывающей деятельности: утверждено Советом директоров на заседании 17 октября 2012 г. № 13157r-1 / Европейский банк реконструкции и развития. – URL: www.ebrd.com/downloads/policies/.../mining-operations-policy-russian.pdf (дата обращения: 27.03.2013).
4. Breaking New Ground // The Report of the Mining, Minerals and Sustainable Development Project / International Institute for Environment and Development. – London, 2002. – 450 p. – URL: <http://pubs.iied.org/pdfs/9084IIED.pdf> (дата обращения: 27.03.2013).
5. Buxton A. MMSD+10: Reflecting on a decade // IIED Discussion Paper / International Institute for Environment and Development. – London, 2012. – 36 p. <http://pubs.iied.org/1604IIED.pdf> (дата обращения: 27.03.2013).