Российская академия наук
Уральское отделение
Коми научный центр

Институт социально-экономических
и энергетических проблем Севера

Третий Всероссийский научный семинар

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ СЕВЕРА – 2012

28-30 июня 2012 г.

Сыктывкар

Часть II

Сыктывкар 2012

УДК 332.1:330.34(470-17)(063)

Сборник подготовлен и опубликован при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (№ 12-12-11501/12)

Актуальные проблемы, направления и механизмы развития производительных сил Севера – 2012: Материалы Третьего Всероссийского научного семинара (28-30 июня 2012 г., Сыктывкар): в 2 ч. – Сыктывкар, 2012. – Ч. II. – 264 с.

В сборнике представлены материалы всероссийского научного семинара, организованного Институтом социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН. В семинаре приняли участие ученые из Москвы, Санкт-Петербурга, Магадана, Якутска, Новосибирска, Екатеринбурга, Апатит, Архангельска, Ижевска, Вологды, Воркуты, Ухты, Сыктывкара. Рассматривались вопросы пространственного развития северных территорий, проблемы экономического роста, инновационные подходы к управлению северной экономикой, состояние и перспективы развития человеческого и трудового потенциалов, стратегии освоения минерально-сырьевых и топливных ресурсов северных регионов, условия устойчивого развития лесного и аграрного секторов экономики, вопросы социальной экологии, проблемы функционирования и развития транспортных систем Севера и др.

Сборник предназначен для высшего управленческого персонала, исследователей в области общественных наук, специалистов-практиков, аспирантов, студентов и всех, кто интересуется социально-экономическими проблемами северных территорий России.

Публикуемые материалы представлены в авторской редакции.

Ответственные редакторы
чл.-корр. РАН В.Н. Лаженцев, д.э.н. Л.А. Попова

ISBN 978-5-7934-0486-0

© Авторы докладов, 2012
© ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, 2012
© Коми НЦ УрО РАН, 2012

НАУЧНАЯ СЕССИЯ
ЛЕСНОЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

УСТОЙЧИВОЕ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЕ В СЕВЕРНОМ РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Л.В. Иванова, к.э.н.
ИЭП им. Г.П. Лузина Кольского НЦ РАН, г. Апатиты

В экономике России лесные ресурсы играют огромную роль как источник древесины и самых разнообразных видов растительного и животного сырья. В жизни многих народов России лес – основная жизненная среда, на которой базируется весь уклад. Кроме того, для российского населения лес является важнейшим рекреационным ресурсом. В отличие от большинства западных народов, любительский сбор грибов, ягод, лекарственных растений и охота представляет собой не только экономическое подспорье, но и совершенно необходимую часть жизненного устройства.

Лесопромышленный комплекс, включающий заготовку и переработку древесины, играет важную роль в экономике большинства субъектов, входящих в Северо-Западный федеральный округ (СЗФО). Его удельный вес в общем объеме промышленного производства округа составляет около 13%, в ряде регионов, входящих в состав СЗФО, около 40%[1]. Однако Мурманская область в данном контексте не типична, несмотря на наличие значительных площадей, покрытых лесом.

Леса Мурманской области – самые северные на европейской части России. Леса области произрастают в суровых климатических условиях, что обусловило ряд присущих им особенностей. Северная часть лесов представлена тундрой, южнее, полосой до 100 км, – лесотундрой. В южной части лесотундра переходит в лесную таежную зону. Видовой состав лесов области достаточно беден и, главным образом, представлен елью, сосной и березой. При этом основную часть по покрытой лесом площади и по запасу занимают хвойные древостои, из которых наиболее распространены насаждения с преобладанием сосны. Размеры площадей, покрытых основными лесообразующими породами, в динамике представлены в табл. 1.

В природно-ресурсном потенциале области положение лесов достаточно значимо – они занимают почти 70% территории области. По данным государственного лесного реестра, на 1 января 2011 г. на территории Мурманской области площадь земель, на которых расположены ле-

[1] Моисеев Б.Н. «К устойчивому лесопользованию в лесах Северо-Запада России» – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.biodat.ru/doc/lib/moiseev.htm.

са, составила 10 022,3 тыс. га. Из них земли лесного фонда 9455,5 тыс. га (94,3 %), земли обороны и безопасности 198,0 тыс. га (2%), земли населенных пунктов, на которых расположены городские леса, 6,7 тыс. га (0,1%), земли особо охраняемых природных территорий 362,0 тыс. га (3,6%). Общий запас древесины за последние 5 лет увеличился на 945 тыс. $м^3$ и составил 226,3 млн. $м^3$.

Таблица 1

Площадь земель лесного фонда, покрытая лесной растительностью, по основным лесообразующим породам[1)] (на 1 января, тыс. га)

	2003	2008	2009	2010	2011
Площадь земель лесного фонда, покрытая лесной растительностью	5126	5120	5122	5126	5127
По основным лесообразующим породам:					
хвойным	3728	3710	3713	3716	3718
мягколиственным	1398	1410	1410	1410	1409

[1)]По данным Комитета по лесному хозяйству Мурманской области. Государственный учет лесного фонда до 2008 г. проводился один раз в пять лет, с 2008 г. – ежегодно по данным государственного лесного реестра.

Действующий Лесной кодекс делит государственный лесной фонд РФ на леса защитные, эксплуатационные и резервные. Согласно статье 12 Кодекса, к защитным лесам относятся леса, выполняющие средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и другие полезные функции. Использование этих лесов возможно при условии, если оно совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями. Эксплуатационные леса подлежат освоению в целях устойчивого, максимально эффективного получения высококачественной древесины и других лесных ресурсов, продуктов их переработки с обеспечением сохранения полезных функций лесов. К резервным относятся леса, в которых в течение двадцати лет не планируется осуществлять заготовку древесины[2].

В Мурманской области лесной фонд представлен защитными и эксплуатационными лесами, со значительным преобладанием первых. По данным государственного учета лесного фонда, на 1 января 2011 г. площадь защитных лесов области составила 6032 тыс. га, площадь эксплуатационных лесов – 3423 тыс. га (63,8% и 36,2% общей площади лесного фонда, соответственно). Динамика площадей земель лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса, представлена в табл. 2.

Промышленная эксплуатация лесов в Мурманской области началась более ста лет назад и в течение продолжительного времени развивалась быстрыми темпами, несмотря на то, что суровость климатических и лесорастительных условий, бедность и недостаточное прогревание почв

[2] Лесной кодекс Российской Федерации – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www/garant/ru/law/12012604-000.htm.

обусловливают невысокую продуктивность лесов Мурманской области при ее снижении с юга на север.

Таблица 2

Площадь земель лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса[1)] (на 1 января, тыс. га)

	2003	2008	2009	2010	2011
Площадь земель лесного фонда и земель иных категорий, на которых расположены леса	10048	10022	10022	10022	10022
Площадь земель лесного фонда[2)]	9468	9455	9455	9455	9455
защитные леса	5980	6032	6032	6032	6032
эксплуатационные леса	3488	3423	3423	3423	3423

[1)] По данным Комитета по лесному хозяйству Мурманской области

[2)] По данным Комитета по лесному хозяйству Мурманской области, без лесов, не входящих в лесной фонд.

В 1960-е гг. объемы заготовок превышали 2,0 млн. м^3. Леса фактически истреблялись, для рубки выбирались наиболее ценные породы, произраставшие в доступных местах. Основную эксплуатационную зону рубки, как наиболее производительную и товарную, составляли сосновые насаждения. Экстенсивному использованию лесов способствовали значительное ухудшение породного состава, неудовлетворительное лесовосстановление, слабая материально-техническая база предприятий лесного хозяйства, а также отсутствие производств по глубокой переработке древесины. Значительное сокращение рубок произошло только в 1990-е гг., что было обусловлено не научными обоснованиями, а резким истощением запасов спелых и перестойных лесов, а впоследствии также падением спроса на лесопродукцию.

В настоящее время расчетная лесосека по Мурманской области установлена в размере 720,2 тыс. м^3. Фактическое освоение лесосечного фонда по области, прежде всего, в силу климатических отличий, сильно варьирует по территориям лесничеств, но в среднем не превышает 13% от расчетной лесосеки. Такая ситуация связана со снижением потребления древесины на внутреннем рынке области, транспортной недоступностью насаждений для мелких потребителей, и, как следствие этого, повышением себестоимости заготовки. Высокая себестоимость лесопродукции региона является основной причиной ее неконкурентоспособности по сравнению с другими более южными регионами.

В настоящее время на территории Мурманской области функционируют 3 крупных лесозаготовительных предприятия: ЗАО «Природа», ООО «Огни Кайрал», ООО «Войта», которые заготавливают до 80% от общего объема древесины. Остальное приходится на долю ряда малых предприятий. Глубина деревообработки на предприятиях области ограничена производством пиломатериалов.

Реальная конкуренция при предоставлении участков лесного фонда в пользование для заготовки древесины отсутствует. Основными причинами сложившейся ситуации являются высокая стоимость лесозаготовок, обусловленная низкой производительностью лесов, и транспортная недоступность насаждений вследствие отсутствия лесных дорог. С этой позиции полное использование расчетной лесосеки в целях производства пиломатериалов является нерентабельным.

Помимо заготовки древесины, участки лесного фонда также предоставляются в пользование для других целей. Согласно статье 25 Лесного кодекса РФ, допускается целый ряд других видов использования лесов, в том числе ведение сельского хозяйства и осуществление рекреационной деятельности[3].

Основные виды лесопользования, характерные для Мурманской области, представлены в табл. 3.

Таблица 3

Распределение переданных в аренду участков лесного фонда по видам лесопользования, (число участков / тыс.га)

Вид лесопользования	2006	2007	2008	2009	2010
Заготовка древесины	6 / 328,5	8 / 383,4	5 / 338,1	5 / 305.4	5 / 272,6
Ведение сельского хозяйства (пастьба оленей)	8 / 1317,8	8 / 1105,4	12 / 1102,1	10 / 1380,0	9 / 1657,9
Осуществление рекреационной деятельности	74 / 0,316	128 / 0,420	144/ 0,472	171 / 0,479	198 / 0,486

Приведенные в таблице данные свидетельствуют об устойчивой тенденции роста использования леса в рекреационных целях. Мурманская область – регион, отличающийся большим потенциалом для развития рекреационной деятельности на землях лесного фонда. Эта северная территория примечательна своими природными зонами, где сменяют друг друга тундра, лесотундра и тайга. Здесь расположено более 130 000 озер и рек, богатые флора и фауна, что привлекает все большее количество туристов[4].

С целью развития рекреационной деятельности в Лесном плане Мурманской области предусмотрены зоны размещения центров туристской активности по перспективным для Мурманской области видам туризма:

- спортивный и приключенческий туризм;
- охота и рыболовство;
- экологический туризм;

[3] Лесной кодекс Российской Федерации - Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www/garant/ru/law/12012604-000.htm.

[4] Иванова Л.В. Сочетание охраны природы и местного развития: возможность применения модели на Кольском полуострове // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2011. - № 5 (17). – С.129-137.

- лечебно-оздоровительный туризм[5].

Рассматривая перспективные виды лесопользования в Мурманской области, необходимо упомянуть рекреационное значение особо охраняемых природных территорий. В регионе их находится свыше 60, общая площадь составляет порядка 11% от территории области. Среди них три заповедника: Кандалакшский государственный природный заповедник (площадь 70,5 тыс. га), Лапландский государственный природный биосферный заповедник (площадь 278,4 тыс. га), государственный природный заповедник «Пасвик» (площадь 14,73 тыс. га); восемь государственных природных заказников общей площадью 619,07 тыс. га, из них: три государственных природных заказника федерального значения и восемь государственных природных заказников областного значения; 51 памятник природы. Национальных парков и природных парков на территории области нет, однако планируется создание национального парка Хибины. Из общей площади земель особо охраняемых территорий на долю лесных площадей приходится 56,2%. Четыре процента этих земель занимает древесно-кустарниковая растительность.

С точки зрения перспектив развития туризма можно говорить о тенденции вовлечения в этот процесс даже особо охраняемых территорий с таким строгим режимом, как заповедники. В заповедниках области с целью привлечения туристов созданы визит-центры, проложены экологические тропы и маршруты. Основные показатели развития туристической деятельности в заповедниках представлены в табл. 4.

Таблица 4

Основные показатели развития туристической деятельности в заповедниках Мурманской области

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Число государственных природных заповедников, ед.	3	3	3	3	3	3
Общая площадь, тыс. га	363,7	363,7	363,7	363,7	363,7	363,7
покрытая лесом,	176,4	171,4	172,6	172,6	172,6	172,5
Численность посетителей музеев, чел.	3616	3739	4877	7167	5133	6178
иностранных граждан	99	127	232	210	76	300
Число визит-центров, ед.	3	3	3	3	3	3
Численность посетителей визит-центров, чел.	2701	3779	4706	7267	4647	6678
иностранных граждан	99	124	232	215	115	290
Число экотроп и маршрутов	17	17	17	17	17	17
водные	1	1	1	1	1	1
пешие	16	16	16	16	16	16
Численность посетителей экотроп и маршрутов, чел.	425	2016	816	5826	4352	4810
иностранных граждан	55	32	18	109	140	3091

[5] Лесной план Мурманской области. – Электронный ресурс. – Режим доступа: http://les.gov-murman.ru/lesplan/index.html.

Данные таблицы свидетельствуют об очевидной тенденции роста интереса к использованию рекреационного потенциала леса на особо охраняемых природных территориях.

В целом, анализ современной ситуации в отношении использования лесных ресурсов Мурманской области позволяет сделать вывод о наиболее перспективных направлениях лесопользования в регионе. В силу объективных причин промышленное использование лесных ресурсов в области не является значимым сектором экономики и можно предположить, что заготовка древесины в перспективе не будет иметь каких-либо значительных тенденций к росту.

Одновременно, принимая во внимание развитие туризма и спорта в Мурманской области, можно предположить, что рекреация является одним из наиболее перспективных видов лесопользования в регионе.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНТЕНСИВНОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

И.В. Харионовская
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Переход лесного хозяйства на ***модель устойчивого лесоуправления*** является одним из приоритетных направлений развития современного лесного комплекса. ***Устойчивое управление лесами*** (УУЛ) есть процесс целенаправленных, долговременных, экономически выгодных для человека и безопасных для лесных экосистем взаимоотношений, сопровождаемых периодическим изъятием продукции лесных экосистем, представляющей рыночную ценность, и использованием человеком невесомых, нерыночных полезностей леса. Процесс устойчивого управления лесами можно представить в виде модели с основными составляющими:

- постоянно действующая система кратко-, средне- и долгосрочного планирования, обеспечивающая баланс интересов лесопользователей по социальным, экономическим и экологическим параметрам;
- биологически и экономически обоснованная система рубок промежуточного и главного пользования, сопровождаемая созданием целевых промышленно ценных древостоев на наиболее продуктивных и транспортно доступных лесных территориях;
- восстановление лесов на основе принципов устойчивого интенсивного лесного хозяйства.

С целью перехода к УУЛ и для выявления приоритетных направлений лесной деятельности предварительно сформируем параметры и показатели интенсивного лесного хозяйства, а также проведем лесоэкономическое зонирование.

Показатели интенсивности ведения лесного хозяйства

Интенсивность лесного хозяйства можно характеризовать по двум его основным взаимосвязанным параметрам:

- лесохозяйственная эффективность использования леса и вырубленной древесины;
- обеспечение эффективного возобновления экономически ценных лесов и возможности их эксплуатации.

Для оценки эффективности использования необходимо дать характеристику лесных ресурсов и оценить уровень их использования. Для характеристики интенсивности лесопользования традиционных показателей площади, запаса, породно-возрастного состава недостаточно. Более того, запас лесных ресурсов по отдельным районам или лесничествам в натуральной величине – кубометрах, напрямую зависит от площади рассматриваемых территорий. Т.е., чем больше площадь, тем больше запас – это затрудняет объективную оценку ресурсов. Мы предлагаем использовать систему удельных показателей запаса, реального и допустимого уровня его использования на единицу лесопокрытой площади. Учитывая то, что изначально в лесах республики повсеместно преобладали хвойные породы, а мягколиственные породы – результат хозяйственной деятельности, анализ был произведен по данным ресурсов хвойных лесов, как индикатора устойчивости лесопользования.

Показатель интенсивности лесопользования **Ил1 –** съем лесных ресурсов с единицы лесопокрытой площади:

Ил1 = К р.л.*К исп., где

К р.л. – коэффициент, равный отношению расчетной лесосеки к площади покрытых лесной растительностью земель лесного фонда,

К исп. - коэффициент, выражающий уровень использования расчетной лесосеки.

Для того, чтобы оценить уровень и результативность ведения лесного хозяйства, предлагаем к использованию комплексный показатель **Ил2:**

Ил2 = К бон.р.л./К бон., где

К бон.р.л. – коэффициент, выражающий долю высокопродуктивных лесов (1 – 4 бонитета) в общей площади расчетной лесосеки,

К бон. – коэффициент, выражающий долю высокопродуктивных лесов (1 – 4 бонитета) в общей лесопокрытой площади района или лесничества.

Сущность данного показателя заключается в том, что на освоенных лесным хозяйством территориях при высокой его интенсивности доля высокопродуктивных насаждений должна соответствовать либо быть выше ее общего естественного уровня. Обосновывается это тем, что расчетная лесосека при определении зависит от площади и запаса спелых и перестойных насаждений, если же в их структуре преобладают низкобонитетные леса, это свидетельствует о низкой эффективности и, следова-

тельно, низкой интенсивности лесного хозяйства. Таким образом, при значении показателя, близком или выше 1, можно говорить о достаточно высоком уровне интенсивности ведения лесного хозяйства.

Однако для дальнейшего планирования развития и этого показателя недостаточно, так как он относителен и не отражает потенциал лесных ресурсов. Для оценки возможности и целесообразности ведения интенсивного лесного хозяйства в будущем мы предлагаем третий показатель – потенциальный удельный резерв заготовки лесных ресурсов **Ил3**:

Ил3 = Лу/Ил2 – Ил1, где

Лу – удельная расчетная лесосека;

Ил1 – съем лесных ресурсов с гектара лесопокрытой площади;

Ил2 – коэффициент эффективности ведения лесного хозяйства.

Приведенные три показателя характеризуют уровень интенсивности лесного хозяйства и могут стать основой для зонирования территории по интенсивности (табл. 1).

Таблица 1

Удельные показатели запаса, расчетной лесосеки
и съема хвойных ресурсов (**Ил1**) по лесничествам

Удельный запас, тыс. кбм		**Удельная расчетная лесосека, кбм**		**Съем с гектара лесопокр. площади Ил 1, кбм**	
1	2	3	4	5	6
Каджеромский	53,4	Печорский	100,9	Усть-Цилемский	0,001
Усинский	58,4	Троицко-Печорский	100,9	Печоро-Илычский	0,004
Печорский	71,8	Каджеромский	111,5	Вуктыльский	0,013
Троицко-Печорский	71,8	Железнодорожный	126,1	Ижемский	0,021
Усть-Цилемский	74,9	Сосногорский	130,4	Каджеромский	0,024
Ижемский	75,9	Ижемский	131,3	Печорский	0,026
Железнодорожный	78,1	Ухтинский	135,7	Усинский	0,032
Сосногорский	80,1	Мещурский	137,6	Троицко-Печорский	0,049
Вуктыльский	99,0	Ертомский	146,2	Мещурский	0,061
Ухтинский	99,1	Удорский	146,9	Ухтинский	0,062
Корткеросский	102,4	Айкинский	147,9	Удорский	0,070
Мещурский	104,3	Печоро-Илычский	149,5	Сосногорский	0,081
Удорский	105,1	Междуреченский	153,4	Железнодорожный	0,092
Междуреченский	107,6	Помоздинский	155,0	Комсомольский	0,120
Айкинский	116,0	Корткеросский	156,4	Айкинский	0,180
Сторожевский	117,6	Сторожевский	166,7	Чернамский	0,252
Ертомский	124,5	Вуктыльский	167,9	Пруптский	0,270
Печоро-Илычский	131,3	Чернамский	172,2	Сторожевский	0,313
Локчимский	134,9	Сыктывкарский	182,6	Ертомский	0,366
Пруптский	135,3	Усть-Куломский	185,3	Корткеросский	0,408
Кажимский	140,0	Пруптский	189,1	Кажимский	0,411
Комсомольский	142,0	Локчимский	192,4	Междуреченский	0,472
Чернамский	142,2	Усть-Немский	196,5	Усть-Немский	0,528
Летский	143,7	Сыктывдинский	207,3	Усть-Куломский	0,606
Усть-Немский	145,1	Кажимский	207,5	Сыктывкарский	0,704

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Сыктывдинский	145,7	Койгородский	226,0	Помоздинский	0,705
Усть-Куломский	146,9	Комсомольский	230,1	Койгородский	0,749
Сыктывкарский	148,0	Прилузский	230,1	Локчимский	0,821
Помоздинский	149,3	Летский	252,8	Летский	0,976
Койгородский	168,1	Сысольский	257,7	Прилузский	1,070
Прилузский	168,3	Усинский		Сысольский	1,095
Сысольский	191,4	Усть-Цилемский		Сыктывдинский	1,163

Для анализа данные лесничеств систематизированы и сгруппированы по 6 группам в соответствии с их значениями и посредством равномерного распределения. Седьмая группа добавлялась в случае резких отклонений от средних значений (табл. 2).

Таблица 2

Предельные значения показателей по группам

показатель	**1 группа**	**2 группа**	**3 группа**	**4 группа**	**5 группа**	**6 группа**	**7 группа**
удельный запас, тыс. кбм	50 -75	75 - 100	100 - 125	125 - 150	150 - 175	175 - 200	
удельная расчетная-лесосека, кбм	100 - 133,3	133,3 - 166,7	166,7 - 200	200 - 233,3	233,3 - 266,6	свыше 266,6	
съем с гектара лесопокрытой площади – **Ил1**, кбм	0 -0,2	0,2 - 0,4	0,4 - 0,6	0,6 - 0,8	0,8 - 1,0	1,0 - 1,2	
коэффициент эффективности ведения лесного хозяйства – **Ил2**	0 - 0,25	0,25 - 0,5	0,5 - 0,75	0,75 - 1,0	1,0 - 1,25	1,25 - 1,5	свыше 1,5
потенциальный удельный резерв заготовки лесных ресурсов – **Ил3**	0 - 0,5	0,5 - 1,0	1,0 - 1,5	1,5 - 2,0	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0	свыше 3,0

Удельные показатели – запас хвойных лесных ресурсов, расчетная лесосека и съем хвойных лесных ресурсов с гектара – отражает широтную зональность лесопользования. Именно зонально-типологический подход к группировке лесничеств соответствует основам биоресурсной экономики. При равномерной группировке прослеживается смещение наибольшей по численности группы – от высоких до самых низких значений, в зависимости от детализации показателя.

По показателю съема с гектара видны наибольшие отклонения от нормального распределения, что может свидетельствовать о наличии дополнительных неучтенных факторов.

Распределение значений **Ил2** и **Ил3** свидетельствует об их обратной связи: чем выше эффективность (интенсивность) лесного хозяйства, тем меньше остается резерв, что и характеризует потенциал интенсификации (табл. 3). Вследствие этого группировки **Ил2** и **Ил3** по составу отлича-

ются от группировок по первым трем показателям. Первостепенную роль в распределении играет второй компонент показателя **Ил3 –** удельная расчетная лесосека в натуральном измерении – кубометрах. Чем больше удельная расчетная лесосека, тем большее значение имеет показатель **Ил3.**

Таблица 3

Показатели эффективности ведения лесного хозяйства **Ил2**
и потенциального удельного резерва заготовки лесных ресурсов **Ил3**

Коэффициент эффективности ведения лесного хозяйства **Ил2**		Потенциальный удельный резерв заготовки лесных ресурсов **Ил3**		Справочно, разница между расчетной лесосекой и съемом на гектар
Комсомольский	8,319	Комсомольский	-0,011	**0,792**
Ижемский	2,346	Ижемский	0,098	**0,260**
Удорский	1,462	Каджеромский	0,203	**0,168**
Мещурский	1,411	Сыктывкарский	0,284	**0,139**
Сосногорский	1,411	Сосногорский	0,370	**0,555**
Междуреченский	1,168	Междуреченский	0,430	**0,582**
Летский	1,151	Мещурский	0,444	**0,652**
Сысольский	1,122	Удорский	0,546	**0,830**
Кажимский	1,077	Печорский	0,586	**0,466**
Усть-Немский	1,013	Сыктывдинский	0,606	**0,626**
Сыктывдинский	1,012	Ухтинский	0,680	**0,676**
Ухтинский	0,994	Железнодорожный	0,848	**0,410**
Койгородский	0,981	Корткеросский	0,907	**0,633**
Сторожевский	0,878	Кажимский	1,002	**1,111**
Сыктывкарский	0,853	Койгородский	1,096	**1,061**
Каджеромский	0,848	Локчимский	1,104	**0,661**
Прупгский	0,843	Летский	1,166	**1,489**
Печоро-Илычский	0,817	Сысольский	1,191	**1,470**
Печорский	0,804	Сторожевский	1,203	**1,018**
Усть-Куломский	0,803	Усть-Немский	1,204	**1,227**
Корткеросский	0,792	Помоздинский	1,365	**0,064**
Локчимский	0,770	Печоро-Илычский	1,476	**1,205**
Вуктыльский	0,767	Чернамский	1,498	**0,884**
Чернамский	0,649	Айкинский	1,677	**0,757**
Ертомский	0,624	Усть-Куломский	1,732	**1,271**
Железнодорожный	0,534	Ертомский	1,827	**1,002**
Прилузский	0,530	Прупгский	1,865	**1,529**
Айкинский	0,505	Прилузский	2,617	**0,885**
Помоздинский	0,371	Вуктыльский	2,789	**2,135**
Троицко-Печорский	0,091	Троицко-Печорский	5,350	**0,443**
Усинский		Усинский		
Усть-Цилемский		Усть-Цилемский		

Зонирование по интенсивности ведения лесного хозяйства

В целях обоснования методики зонирования был изучен опыт проведения лесоэкономического (лесохозяйственного) зонирования в Республике Коми. В результате эколого-географического районирования, выполненного в Институте биологии Коми НЦ УрО РАН в 1995 г. с использованием многомерного факторного анализа, было установлено, что

территория Республики Коми может быть разделена на 4 района: Северный, Восточный, Центральный и Юго-Западный, с разделением на подрайоны по эколого-географическим и лесохозяйственным характеристикам. Также отмечено, что границы выделенных районов и подрайонов согласуются на определенном протяжении с естественными рубежами, в частности, водоразделами бассейнов рек: Печоры, Мезени в верхнем течении, Выми, Вычегды и Лузы.

В нашем исследовании сопоставлены границы районов, бассейнов рек и территориальное распределение лесничеств по удельному запасу хвойных ресурсов на гектар. Установлено, что территориальная дифференциация лесничеств по показателю запаса на гектар практически полностью соответствует делению территории республики на речные бассейны. Так, в бассейне рек Печоры и Выми сосредоточены лесничества с наименьшим значением данного показателя (50-100 тыс. куб. м на га). В бассейнах рек Мезени и Вычегды запас хвойных лесов в лесничествах составляет 100-150 тыс. куб. м на га. Наибольший запас – в бассейне реки Лузы: от 150 до 200 тыс. куб. м на га. Несколько отличается территориальное распределение лесничеств по показателю ежегодного съема хвойных ресурсов. Большая территория северных лесничеств имеет очень низкий показатель съема, однако и он отражает правомерность деления территории республики на районы и речные бассейны. Таким образом, приведенные показатели отражают в основном ресурсную составляющую интенсивности лесопользования. Кроме того, можно судить о возможности введения в природоохранное планирование сведений о взаимосвязи водных и лесных ресурсов.

Далее мы проанализировали территориальные различия показателя эффективности лесного хозяйства – Ил2 (отношение доли высокопродуктивных хвойных лесов в расчетной лесосеке к доле высокопродуктивных хвойных лесов в общей лесопокрытой площади лесничества) и показателя потенциального удельного резерва заготовки лесных ресурсов – **Ил3** (разница между удельной расчетной лесосекой, скорректированной по показателю **Ил2**, и съемом с гектара). Выявлены районы, наиболее перспективные с точки зрения интенсификации – это территории Троицко-Печорского, Прилузского и Вуктыльского лесничеств. Троицко-Печорское лесничество в настоящее время имеет очень низкий уровень использования расчетной лесосеки и слабую организацию лесного хозяйства. Вуктыльское лесничество характеризуется высоким значением удельной расчетной лесосеки при низком уровне ее использования. Прилузское лесничество также имеет низкую эффективность ведения лесного хозяйства. Значительный потенциальный резерв лесного хозяйства связан с деятельностью Айкинского, Усть-Куломского, Ертомского и Пруптского лесничеств.

Зонирование по показателю **Ил3** было сопоставлено с лесоэкономическим зонированием на основе структурно-экономического анализа лесоэкономических зон, выполненным ранее в ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО

РАН (Т.Е. Дмитриева). Результаты зонирования по показателю **Ил3** не противоречат ранее выполненному лесоэкономическому зонированию Республики Коми и в целом отражают территориальную лесоэкономическую дифференциацию.

Таким образом, через показатель потенциального удельного резерва заготовки лесных ресурсов удалось произвести оценку не только запасов и возможностей использования лесных ресурсов, но и эффективности ведения лесного хозяйства. Поэтому был сделан вывод о целесообразности использования показателя **Ил3** в качестве основы зонирования по признаку интенсивности**.**

Использование результатов зонирования по признаку интенсивности ведения лесного хозяйства для планирования лесохозяйственной деятельности

Результатом зонирования стало выделение наиболее перспективных, с точки зрения использования интенсивных методов ведения лесного хозяйства, зон в соответствии со значениями показателя **Ил3:**

1 – Троицко-Печорское лесничество (5,35 условных кубометра на гектар);

2 – Прилузское, Вуктыльское лесничества (от 2,0 до 3,0 условных кубометров на гектар);

3 – Айкинское, Усть-Куломское, Ертомское и Пруптское лесничества (от 1,5 до 2,0 условных кубометров на гектар).

Группа лесничеств с более низкими значениями, от 1,0 до 1,5, включает еще десять лесничеств, принадлежащих центральному и юго-западному районам республики. В названных лесничествах наиболее целесообразно использование интенсивных методов ведения лесного хозяйства.

Для того, чтобы перейти от зонирования к детальному планированию лесохозяйственной деятельности, в перспективе необходимо выполнить следующие задачи:

– разработка нормативов для однородных по условиям местопроизрастания участкам лесов в пределах каждой выделенной зоны, устанавливающих количество приемов рубок, время их проведения, интенсивность разреживания, показатели контроля качества и другие параметры, необходимые для проведения лесохозяйственных работ;

– моделирование развития лесных насаждений в пределах однородных по условиям местопроизрастания участков леса;

– экономическая оценка эффективности лесохозяйственных мероприятий для каждой группы нормативов и подготовка окончательного решения о целесообразности использования интенсивных методов ведения лесного хозяйства.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ ДРЕВЕСНЫХ РЕСУРСОВ – ФАКТОР ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В.А. Носков
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Формирование научно обоснованного представления о пространстве постиндустриально ориентированной модернизации лесопромышленного комплекса особенно актуально, так как его предприятия имеют широкое размещение и составляют производственную базу многих населенных пунктов, обеспечивая занятость и доходы жителей.

Развитие лесного комплекса Республики Коми в советское время проходило по двум основным направлениям: с преимущественным развитием лесозаготовительного производства в «лесных районах» для вывоза круглого леса за пределы республики и, с созданием Сыктывкарского лесопромышленного узла, с глубокой переработкой древесины.

Значительное снижение спроса на древесину, особенной круглый лес и пиломатериалы, на этапе рыночных преобразований привело к значительному спаду объема заготовок и фактическому прекращению вывоза необработанной древесины за пределы республики. Особенностью территориальной организации лесопромышленного комплекса стало преобладание лесозаготовки в «лесных» районах с вывозом древесины для глубокой переработки в г. Сыктывкар. Такая территориальная диспропорция значительно снижает экономическую и социальную эффективность лесопромышленной деятельности.

Преодоление пространственной асимметрии регионального лесопромышленного комплекса и рост социальной эффективности возможен через саморазвитие локальных лесопромышленных производственных систем.

Локальная отраслевая система – совокупность предприятий, объединенных совместной деятельностью по производству и распределению определенных товаров и услуг. В лесопромышленном комплексе такие системы называются локальными лесопромышленными системами (ЛЛПС). Выделяются три типа ЛЛПС: региональная (характерна для корпоративных производственных систем), районная (муниципальная) и поселенческая. Локальными в строгом смысле являются районные и поселенческие системы.

Однако понимание того, что именно формирование локальных отраслевых систем способно трансформировать пространство лесопромышленного комплекса, не решает проблему асимметрии его развития. Важно понять, где и как целесообразно создавать ЛЛПС.

Чтобы ответить на этот вопрос, следует иметь четкое представление о самом лесном фонде, его внутренней структуре и существующих усло-

виях использования, ключевым параметром которого является экономическая доступность древесных ресурсов.

В настоящее время термин «доступность» достаточно широко распространен в повседневной жизни, им часто оперируют не только ученые, но и обычные люди, говоря, например, о недоступности жилья, недоступности качественного образования и т.д. Его смысл позволяет раскрыть общенаучное определение, трактующее доступность как «уровень затрат на осуществление связей» между связанными объектами и «этот уровень не может превышать какой-то предел»[6].

Содержание термина «экономическая доступность ресурсов» не имеет общепризнанного толкования. Так, экономическая доступность лесных ресурсов в первом приближении понимается как транспортная доступность.

Конкретно научное понятие, опирающееся на общенаучное, может быть сформулировано следующим образом: «Экономическая доступность древесных ресурсов – это уровень затрат, формирующийся с учетом объективных экономических и природных условий освоения и обеспечивающий его доходность. Доступные ресурсы – это доходные ресурсы».

В таком понимании к ключевым признакам доступности следует отнести: приоритет стоимостной оценки; ориентацию на уровень предельных затрат на освоение лесов, обеспечивающий его доходность; комплексный подход, предполагающий учет всех факторов, определяющих доход и затраты.

Структура и внутренние факторы экономической доступности древесных ресурсов

В настоящий момент действующей оценкой древесных ресурсов является расчет ежегодных норм главного пользования лесом (расчетная лесосека), которая рассчитывается на основе форм ежегодного Государственного учета лесного фонда. Они представляют таксационное описание лесов по лесничествам, которое включает сведения о распределении площади лесного фонда по категориям земель, группам лесов и категориям защитности и другим показателям. Однако это, по сути, не оценка, а учет, инвентаризация лесного фонда, который проводят органы лесного хозяйства. Она не дает ответов на вопросы, интересующие лесопользователей – заготовителей и переработчиков древесных ресурсов, о том, сколько древесины можно использовать, какого качества, как эти ресурсы технологически, транспортно и экономически можно заготовить в конкретных районах, какова в итоге доступность лесных ресурсов?

В советские годы термином доступность почти не оперировали, предпочитая говорить лишь об оценке лесных ресурсов. Основные методы оценки лесных ресурсов сводились к измерению затрат, основные ме-

[6] Алаев Э.Б. Социально-экономическая география: Понятийно-терминологичес-кий словарь. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.

тодики которых были описаны Б.И. Бобруйко[7], который одним из первых предложил оценку лесных ресурсов по потребительной стоимости, однако и она также не решала всех проблем достоверной оценки лесных ресурсов.

Уже в 1990-е гг., когда Россия вступила в эпоху рыночных преобразований, понятию доступность стали уделять пристальное внимание. Наибольший вклад в разработку этой категории внесли С.В. Починков, А.П. Петров, Н.П. Чупров и другие.

Несмотря на разницу в авторских методиках оценки древесных ресурсов, в общем виде доступность – это потенциальный доход, который можно получить при освоении конкретного участка леса, рассчитанный при современных экономических и технологических условиях. Она представляет остаточную стоимость и рассчитывается на единицу используемого ресурса, как разница между товарной стоимостью (рыночной ценой на круглый лес), эксплуатационными затратами на заготовку древесины и нормальной прибылью, оставляемой предприятию для осуществления текущей деятельности и расширенного воспроизводства.

Очевидно, что именно факторы, влияющие на товарную стоимость и затраты по заготовке древесины, определяют уровень экономической доступности лесных ресурсов.

Внутренние факторы экономической доступности древесных ресурсов

Товарная стоимость круглого леса зависит от качества лесного фонда, запаса древесины и спроса на круглые лесоматериалы.

Продолжающиеся в течение многих десятилетий истощительные рубки в ценных древостоях резко снизили качество лесных ресурсов. Качество лесного фонда в Республике Коми характеризуют следующие негативные проявления.

Во-первых, истощенность сырьевых баз и, как следствие, значительная фрагментированность лесного фонда. Ключевым показателем здесь служит средний запас на гектар в освоенных лесах, и, прежде всего, по хвойному хозяйству. В.Ф. Якубов писал о северных лесах: «По сравнению с серединой прошлого столетия, запас отведенных в рубку древостоев в Архангельской области и Республике Коми снизился с 200-250 до 110-120 куб. м/га»[8].

Во-вторых, ухудшение породно-качественно-размерных характеристик лесного фонда. Вырубки крупномерной ценной хвойной древесины привели к ухудшению породного состава, снижению среднего объема хлыста и, как следствие, к ухудшению сортиментной структуры древостоев.

---

[7] Бобруйко Б.И. Экономическая оценка и доступность древесных ресурсов: Обзор. информ. – М.: ВНИИЦлесресурс Госкомитета СССР. 1990. – 28 с. (Организация лесохозяйственного производства, механизация, охрана и защита леса, вып. 7).

[8] Якубов И. Доска зеленая // Российские лесные вести. №12(15) от 18 апреля 2011 г.

В-третьих, концентрированные рубки и неэффективное лесовосстановление привели к ухудшению биологических параметров лесов (изменение водного баланса в лесу, нарушение почв и т.д.), что резко снизило продуктивность насаждений.

Важный фактор, определяющий товарную стоимость древесины – это спрос на сортименты круглого леса, поэтому важно понять, как можно влиять на него.

Снижение затрат на заготовку складывается из сокращения технологических (эксплуатационных) издержек на лесосечные работы и затрат на вывозку древесины к потребителю. Сокращение эксплуатационных затрат достигается не только оптимальной организацией производства, но и совершенствованием технологий заготовки, прежде всего, переходом на сортиментную заготовку на базе харвестеров и форвардеров.

Затраты на вывозку потребителю зависят от удаленности от потребителя и состояния транспортной инфраструктуры (наличие и характер сети лесовозных дорог). Транспортная инфраструктура оценивается не только по существующему положению, но и по перспективному плану развития. С одной стороны, в Республике Коми такой перспективный план есть – это утвержденная Генеральная схема развития сети лесных дорог. С другой стороны, Генеральная схема развития лесных дорог постепенно теряет свою актуальность, так как была разработана в 2008 г. до начала реализации перспективных инвестиционных проектов в области освоения лесов и оказалась не связана с формированием новых локальных лесопромышленных систем в Республике Коми.

Внешние факторы экономической доступности древесных ресурсов

К внешним факторам экономической доступности древесных ресурсов относятся: экологические, социальные и институциональные факторы.

Экологические факторы стали влиять на доступность в последние 10-15 лет, когда в обиход вошло понятие устойчивое развитие, при котором достигается удовлетворение жизненных потребностей нынешнего поколения людей без лишения такой возможности будущих поколений.

Выделим составляющие, которые влияют на доступность древесных ресурсов: это проблемы сертификации древесины и, прежде всего, юридическое оформление девственных лесов. Выведение таких лесов из хозяйственного оборота снижает доступность древесных ресурсов. Этот вопрос актуален и для Республики Коми, где проведена большая работа по их учету и классификации. Девственные леса имеют разный класс ценности, поэтому наиболее ценные девственные леса должны сохраняться, в менее ценных должен быть достигнут оптимальный баланс между их сохранением и лесопользованием.

Институциональный фактор доступности древесных ресурсов проявляется в функционирования лесного хозяйства.

В 2009 г. произошло принципиальное изменение позиции государства по поводу участия малого лесного бизнеса в лесозаготовках. Федеральный закон от 14.03.2009 № 32-ФЗ внес существенные поправки в Лесной кодекс РФ, в частности в п. 8 ст. 29 ЛК РФ, вследствие чего граждане и юридические лица осуществляют заготовку древесины на основании договоров аренды лесных участков. Прежняя норма о применении договоров купли-продажи была отменена. Как результат, многократное падение объемов заготовки малым бизнесом в 2010-2011 гг., значительное сокращение рабочих мест и ухудшение социально-экономического положения лесных поселков.

Можно выделить новый *социальный* фактор, который начинает оказывать влияние на доступность древесных ресурсов. К сожалению, лесная экономика все еще не касается ни биосферных, ни социальных свойств леса, которые потенциально могут служить источниками дохода для местного населения. Сюда можно отнести пользование недревесными ресурсами (грибы, ягоды, мясо животных и другие ресурсы побочного пользования), экологические свойства лесов (круговорот углерода и т.д.).

Влияние этих факторов проявляется в росте затрат на заготовку и вывозку потребителям, так как лесопользователю необходимо осваивать более удаленный от транзитных путей вывозки лесной фонд. Помимо роста затрат, лесопользователь сталкивается со снижением качества лесного фонда, особенно это касается запрета на рубку в девственных лесах, которые имеют очень высокую товарную стоимость.

Направления повышения экономической доступности древесных ресурсов

Повышение экономической доступности древесных ресурсов – важнейшее направление трансформации регионального лесопромышленного комплекса, его направления в общем виде представлены в табл. 1.

Каждое из направлений должно играть важную роль в повышении экономической доступности древесных ресурсов, однако в реальности государство не уделяет должного внимания их реализации, подчас ограничиваясь только декларацией важности этих направлений.

Финансирование лесного хозяйства по остаточному принципу лишь консервирует низкое качество лесного фонда России. Развитие индивидуального домостроения и биоэнергетики натыкается на бюрократические и административные барьеры.

В настоящий момент наиболее действенный способ повысить экономическую доступность древесных ресурсов – увеличить цену конечного продукта, в частности путем развития перерабатывающих мощностей лесозаготовителями и внедрения лесозаготовителей в производственную цепочку переработчика, что позволит регулировать затраты по цепочке сырье-переработка.

В Республике Коми рассмотренные направления активно развиваются через реализацию приоритетных инвестиционных проектов в об-

ласти освоения лесов, которые формируют «ядра» новых лесопромышленных систем. В основе развития этих ЛЛПС лежит наличие устойчивых связей по «горизонтали», когда одно или несколько предприятий объединяются в производственный цикл «сырье-переработка-потребление».

Таблица 1

Направления повышения экономической доступности древесных ресурсов

Факторы доступности	Направления повышения доступности
Качество лесного фонда	Интенсификация лесного хозяйства Широкое использование выборочных рубок Развитие альтернативных форм отпуска древесины (концессии, контрактная система, договора купли-продажи)
Спрос на древесину	Развитие индивидуального деревянного домостроения Развитие биоэнергетики Пропаганда экологически чистых материалов
Цена конечного продукта	Развитие перерабатывающих мощностей лесозаготовителями Внедрение лесозаготовителей в производственную цепочку переработчика (регулирование затрат по цепочке)
Затраты на заготовку	Технологическая модернизация Снижение потерь при заготовке и вывозке
Затраты на вывозку потребителю	Частно-государственное партнерство в области строительства лесных дорог Инновационные технологии в строительстве дорог (геосетки и т.д.) Приближение переработки к лесным ресурсам (реализация перспективных инвестиционных проектов)

Приоритетные инвестиционные проекты реализуются путем создания мощной лесопереработки, зачастую с использованием уникальных инновационных технологий. В Республике Коми создаются новые предприятия по выпуску новых материалов, которые до недавнего времени не производились: клееный брус, комплекты для деревянного домостроения, ориентировано-стружечные плиты, МДФ, оцилиндрованное бревно, топливные гранулы, эфирные масла, мебельный щит и многие другие.

Такие предприятия будут формировать новые ЛЛПС, главная цель которых приблизить производство к сырьевым ресурсам, а не концентрировать всю переработку в г. Сыктывкар. Тем самым может быть достигнута децентрализация регионального лесопромышленного комплекса. Приближение переработки к сырью позволяет снизить затраты на заготовку и вывозку древесины и, соответственно, повысить доступность древесных ресурсов.

Кроме того, наличие мощной, а, главное, высокотехнологичной переработки с высокой добавленной стоимостью позволяет использовать менее доступный лесной фонд, прежде всего, имеющий более низкое качество (с худшей сортиментной структурой), так как доходы на переработке вполне могут компенсировать убыток от лесозаготовки. Такая «гибкость» повышает эффективность ЛЛПС.

Создание таких ЛЛПС может идти как «снизу» (от лесозаготовки к ее переработке), так и «сверху» (сначала создание переработки, а затем под ее развитие своей лесозаготовки), и имеет в каждом случае свою специфику. Например, Прилузская ЛЛПС в Республике Коми сформировалась «снизу», на конкурентной основе, путем расширения своего «жизненного пространства» за счет наращивания объемов заготовки, а в дальнейшем и крупной переработки.

Большинство ЛЛПС районного уровня в Республике Коми создаются «сверху». Можно выделить: формирующуюся Троицко-Печорскую ЛЛПС (куда входят ООО «Печораэнергоресурс», ООО «Азимут»); Кебанъельскую (ООО «Центровудком»); Казлукскую (ООО «Лесозавод № 1») и другие. Создание с нуля таких районных ЛЛПС – важный шаг в преодолении огромной асимметрии ЛПК Республики Коми, поэтому усилия государства должны быть направлены на формирование таких новых центров переработки древесины, что значительно повысит экономическую доступность древесных ресурсов республики.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ ДОЛГОСРОЧНОЙ АРЕНДЫ

А.С. Хозяинов
Сыктывкарский государственный университет, г. Сыктывкар

Известно, что лесные ресурсы являются продуктом природы, образующимся в процессе роста и развития лесов, а лесопользование есть процесс извлечения из лесов их естественных свойств для нужд человечества. В последние годы леса планеты стали рассматриваться как один из глобальных факторов устойчивого развития человечества и экологической безопасности его существования. Около 90% всего запаса органического вещества сосредоточено в лесах. Леса России составляют 1/5 от всех лесных земель мира. Леса обладают множеством полезных свойств и поэтому служат объектом многостороннего использования для нужд человека. Заготовка древесины считается основным видом лесопользования со стороны людей, но использование лесов охватывает и культурное, и эстетическое значение.

В рамках решения стратегических задач развития и в интересах повышения эффективности природопользования в условиях усиления антропогенного воздействия возрастает значение совершенствования механизмов финансирования восстановления возобновляемых природных ресурсов и, в особенности, лесов с их многосторонней ролью в жизнедеятельности человека. Анализ показателей официальной статистики говорит о том, что индексы производственной активности в области лесозаготовок значительно опережают рост активности в области воспроизвод-

ства лесных ресурсов. К примеру, индекс производительности по виду деятельности «лесозаготовки» с 1998 по 2008 г. увеличился на 28,8%, а масштабы лесовосстановительных работ упали за аналогичный период на 59,9%[9]. А полученные результаты анализа работы финансовой стороны ведения лесного хозяйства для государства сулят бюджету постоянно увеличивающиеся финансовые потери, которые к 2012 г. достигнут 20,1 млрд. руб.[10] При сохранении текущих тенденций потери национального богатства РФ в виде лесных и финансовых ресурсов будут неуклонно расти. Налицо стоит проблема совершенствования всей финансовой системы финансирования лесного хозяйства.

В данной статье предлагается комплекс мероприятий, направленных на совершенствование системы финансирования воспроизводства лесных ресурсов в условиях долгосрочной аренды. Долгосрочная аренда в настоящее время является приоритетной формой лесопользования для собственника, поэтому логично полагать, что с развитием гражданско-правового института будут развиваться и арендные отношения. В основе предлагаемого комплекса мероприятий лежит концепция, при которой весь процесс воспроизводства леса рассматривается через призму его стоимости.

Центральным объектом концепции является конкретный лесной участок с неизменяемыми границами, набором мультифункциональных полезностей[11] и с имеющимся запасом леса на корню, превосходящим в 10-40 раз его ежегодный расход в зависимости от географических и других условий, соразмерный срокам роста и развития леса до спелого состояния. Кругооборот лесного капитала не может быть реализован вне денежного обращения, без помощи денежного капитала. Существующие модели воспроизводства лесного капитала, на наш взгляд, не учитывают денежное обращение. С точки зрения денежного обращения, набор мультифункциональных полезностей участка лесного фонда обретает свое выражение в цене этого участка или первоначальной рыночной стоимости арендованного участка лесного фонда (NW0).

Кругооборот этой стоимости в виде денежного капитала можно представить следующим образом – рис. 1.

На рис. 1 цифровыми обозначениями 1-4 выделены следующие трансформации денежного капитала:

1. в процессе лесопользования арендатор переносит часть стоимости участка лесного фонда на свою продукцию по мере потребления и изъятия лесных ресурсов из арендованного им участка;

[9] Статистический ежегодник Республики Коми. 2009 / Стат.сб.// Комистат. - С78 , 2009. – 450 с.

[10] Большаков Н.М., Жиделева В.В. Теоретико-методологическая систематика экономики лесных ресурсов. С-Пб.: Темплан, 2011. – 187 с.

[11] Под мультифункциональными полезностями леса мы понимаем перечень благ и полезностей (биологические, социальные, экономические, экологические, рекреационные и т.д.), способных придать стоимость конкретному участку лесного фонда.

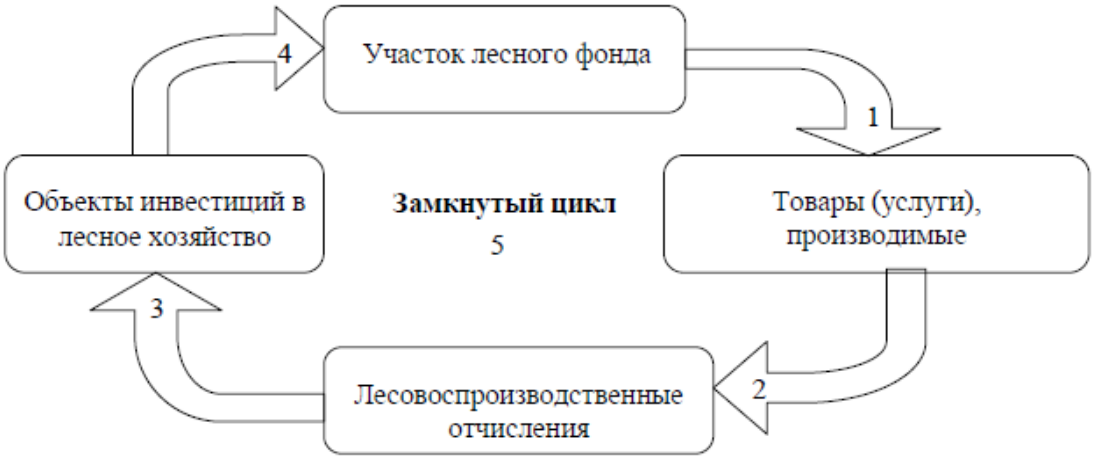

Рис. 1. Кругооборот стоимости лесного капитала
в объектах государственного управления

2. обмен лесопродукции на денежный капитал в точке получения прибыли аккумулирует в руках арендатора часть использованного лесного капитала в денежном эквиваленте. Изъятие денежного капитала в виде воспроизводственных отчислений и накопление этого капитала позволяют создать условия для воспроизводства использованных арендатором лесных ресурсов;

3. перенос накопленного денежного капитала, в виде воспроизводственных отчислений, на объекты воспроизводства лесных ресурсов позволяет реализовать принцип самофинансирования всей системы;

4. завершенные объекты лесовоспроизводства восстанавливают утраченные свойства арендованному участку лесного фонда и завершают цикл оборота денежного капитала в объектах управления воспроизводства лесных ресурсов;

5. в процессе самофинансирования, когда расходы на лесовосстановительные мероприятия финансируются через накопление воспроизводственных отчислений, образуется цикличный процесс механизма воспроизводства: так воспроизводственные мероприятия возвращают участку лесного фонда его первоначальную стоимость, а процесс накопления капитала на финансирование этих мероприятий образует замкнутый цикл.

Представим описанную выше концепцию в виде математической модели. Если принять, что арендатор к окончанию срока аренды потребит всю стоимость участка лесного фонда, условие простого воспроизводства этого участка (объемы, качество лесных ресурсов остаются без изменений) можно представить в следующем виде:

$$NW_0 = \sum_{i=1}^{T_a} \mathrm{Ra}_t \cdot (+r), \qquad (1)$$

где NW_0 – первоначальная рыночная стоимость арендованного участка лесного фонда, руб.;

Ra_t – часть предпринимательского дохода арендатора от использования древесных, недревесных и рекреационных ресурсов, реинвести-

руемая в воспроизводство лесного фонда на *t-м* году его использования (RA сокращение от reproduction assessments (англ.), в переводе лесовоспроизводственные отчисления), руб.;

r – ставка капитализации, определяемая банковским процентом по вкладам;

Ta – период (срок) аренды лесных ресурсов участка лесного фонда.

Воспроизводственные – отчисления (Ra_t) будут определяться мерой использования лесных ресурсов, находящихся на арендуемом лесном участке. При равномерном потреблении имеющихся ресурсов в течение всего срока аренды все *Ra* будут равны между собой. Таким образом, при условии исключения принципа дисконтирования, так как естественный рост в лесах имеет длительный период и бесконечный срок использования (что исключает необходимость в дисконтировании), равенство выражения (1) можно представить в следующем виде:

$$NW_0 = Ra_n * Ta \ , \qquad (2)$$

где Ra_n – лесовоспроизводственные отчисления арендатора при равномерном потреблении лесных ресурсов на арендуемом участке лесного фонда;

Ta — период (срок) аренды лесных ресурсов участка лесного фонда.

При неравномерном потреблении имеющихся на арендованном участке ресурсов показатель Ra_t является изменяемой величиной и находится во взаимосвязи со степенью использования арендованного участка. Таким образом, необходимо иметь норму, определяющую степень потребления имеющихся на участке лесного фонда ресурсов. Другими словами – это отклонение от нормативного потребления или:

$$Id_t = \frac{Ra_n}{Ra_t}, \qquad (3)$$

где Id_t – индекс отклонения потребления лесных ресурсов от нормативных значений, от англ. index of deviation. При *Id = 1* потребление можно считать оптимальным, при *Sn<1* потребление избыточное, при *Id >1* потребление недостаточное.

Если полученное из выражения (3) значение *RAn* подставить в выражение (2) получим:

$$Id_t \times Ra_t \times Ta = NW_0 \qquad (4)$$

Введем дополнительный показатель использования лесного капитала: Qt – среднегодовой объем использования лесных ресурсов (руб./год) и норматив отчислений на воспроизводство San (руб./руб.), от англ. standard of assessments. Произведение $San \times Qt$ характеризует объем лесовоспроизвдственных отчислений (Ra_t), подлежащих направлению арендатором на воспроизводство участка лесного фонда в период *t*. Формула

(4) указывает на существование линейной зависимости воспроизводственных отчислений от объема изъятия ресурсов из арендуемого лесного фонда и объема денежных средств, необходимых государству для их восстановления. Таким образом, формула (4) с учетом вновь введенных переменных приобретает следующий вид:

$$Id \times San \times Qt \times Ta = NW_0 \qquad (5)$$

Произведенные в работе расчеты указывают на системную зависимость переменных *San* и *Id*. В результате преобразования формул (5) и (3) получаем следующие выражения:

$$San = \sqrt{\frac{NW_0}{Ta \times Qt}} \qquad (6)$$

$$RAt = \sqrt{\frac{Qt \times NW_0}{Ta}} \qquad (7)$$

Выражения (6) и (7) показывают возможность самоорганизации стоимости лесного участка в условиях аренды и платы за его использование. Теоретические решения указывают на стремление последней к равенству годовых денежных доходов государства на всем промежутке *Ta*: годовые воспроизводственные отчисления находятся в геометрической зависимости от годового потребления лесных ресурсов Qt и в обратной от времени, на которое участок лесного фонда сдан в аренду. Зависимость размера воспроизводственных отчислений от времени экономической аренды в обратно пропорциональном виде может служить дополнительным регулятором в экономике лесопользования. Малый срок аренды значительно увеличивает финансовую нагрузку на арендатора и побуждает его к оптимизации налоговых и неналоговых выплат и, как следствие, – стимулирует арендатора к увеличению срока аренды. Дополнительно к данному условию отметим, что малые сроки аренды не позволяют собственнику в должной мере проконтролировать успешность воспроизводственных мероприятий по причине невозможности оценки эффективности их результата за период аренды.

В стоимостном контексте равенство (7) не противоречит общепринятому в литературе понятию ренты (в которую входят лесовоспроизводственные отчисления), где «Рента – это доход, получаемый собственником регулярно в результате применения капитала, имущества или земли. Такой способ дохода не предусматривает занятие владельца предпринимательской деятельностью»[12]. При обратном подходе, рассматривая воспроизводственные отчисления через призму дифференциальной ренты с остаточной стоимостью, мы априори закладываем ассиметричные условия их применения – низкая рентабельность лесопользования

[12] Курс экономической теории / Под общ. ред. М.Н. Чепурина, Е.А. Киселевой. – Киров: Аса, 2005. – 832 с.

будет предполагать отрицательную ренту, высокая – положительную. Руководство указанной концепцией баланса экономических интересов приводит к тому, что при неблагоприятных экономических условиях отчисления на воспроизводство принимают значение ниже общественно необходимых. Такие выводы идут в разрез с мировым подходом неистощительного и устойчивого лесопользования. Поэтому предлагаемая в исследовании формула для расчета платы арендатора для воспроизводства использованных им лесных ресурсов основывается на первоначальной стоимости лесного участка, а ее размер на протяжении всего периода аренды стремится к равенству годовых денежных потоков. Минимальное значение такой платы, как вытекает из равенства (7), будет ограничиваться размером годового изъятия лесных ресурсов (Qt) из участка лесного фонда.

Но внедрение стоимостной концепции воспроизводства лесных ресурсов при расчете лесовоспроизводственных отчислений «в чистом виде» в действующую систему государственного управления лесным хозяйством страны, на наш взгляд, не приведет к желаемым результатам. Для получения действительно эффективной системы управления и финансирования необходим ряд комплексных мероприятий по ее изменению и реформированию Предлагаемые меры описаны ниже.

Для решения проблем, связанных с дезинтеграцией финансовых и информационных потоков в процессе воспроизводства лесов, в рамках совершенствования финансовой системы воспроизводства лесных ресурсов нами предлагается создать **новый государственный орган**, основной функцией которого будет управление этими потоками.

Выполнение задач целевого финансирования конкретных мероприятий (к примеру, государственных обязанностей), на наш взгляд, успешно реализуется государством через государственные внебюджетные и бюджетные фонды, такие как Пенсионный фонд, Фонд социального страхования, Инвестиционный и Дорожный фонды и т.д. Проводя аналогию с вышеназванными организациями, считаем возможным создание специализированного фонда – Фонда воспроизводства лесных ресурсов, в котором будут аккумулироваться все лесовоспроизводственные отчисления и другие финансовые средства, направляемые субъектами лесных отношений на воспроизводство лесных ресурсов.

Таким образом, под **Фондом воспроизводства лесных ресурсов (далее по тексту Фонд) понимается государственный финансовый фонд, созданный с целью управления процессом воспроизводства лесных ресурсов в субъекте РФ.**

Семантика введенного нами термина определяет перечень основных задач Фонда, обуславливающих его содержательно-целевое назначение в обществе:

1. Обеспечение обязательного воспроизводства изъятых из оборота лесных ресурсов, переданных в аренду, путем прямого финансирования лесохозяйственных мероприятий, направленных на их восстановление;

2. Повышение экономической и инвестиционной привлекательности участков лесного фонда, предназначенных для эксплуатации участниками лесных отношений;

3. Регулирование эколого-экономического состояния участков лесного фонда, пройденных выборочными и (или) сплошными рубками лесных насаждений.

В теории управления процесс целеполагания и планирования подразумевает организацию комплекса конкретных мероприятий (подзадач), исполнение которых приводит к достижению генеральной цели или миссии. Проектируя сказанное на цель Фонда, необходимо осветить и ограничить перечень его конкретных функций, содержание которых будет раскрывать сущность деятельности Фонда:

1. Сбор и администрирование лесовоспроизводственных отчислений и других денежных поступлений от использования лесного фонда как государственной собственности;

2. Финансирование объектов простого воспроизводства лесных ресурсов;

3. Контроль выполнения полноты финансируемых мероприятий подрядными организациями, арендаторами участков лесного фонда и применение финансовых санкций в отношении лесопользователей-нарушителей;

4. Заключение контрактов на воспроизводство лесных ресурсов с подрядными организациями;

5. Финансирование мероприятий по расширенному воспроизводству лесных ресурсов и частичное финансирование инвестиций в лесное хозяйство субъекта РФ;

6. Государственно-частное партнерство с арендаторами участков лесного фонда;

7. Взаимодействие с банковским сектором;

8. Разработка нормативных и методических документов, регламентирующих процесс воспроизводства лесных ресурсов;

9. Средне- и долгосрочное планирование и составление прогнозов состояния участков лесного фонда, находящихся в аренде.

Таким образом, на примере Республики Коми можно спроектировать совершенно иную схему финансирования воспроизводства лесных ресурсов в условиях их аренды, основанную на стоимостной концепции воспроизводства лесных ресурсов (рис. 2). Предлагаемая для внедрения схема подверглась качественным изменениям и содержит принципиально иное содержательно-целевое назначение как платежей за использование лесных ресурсов, так и процесса их использования.

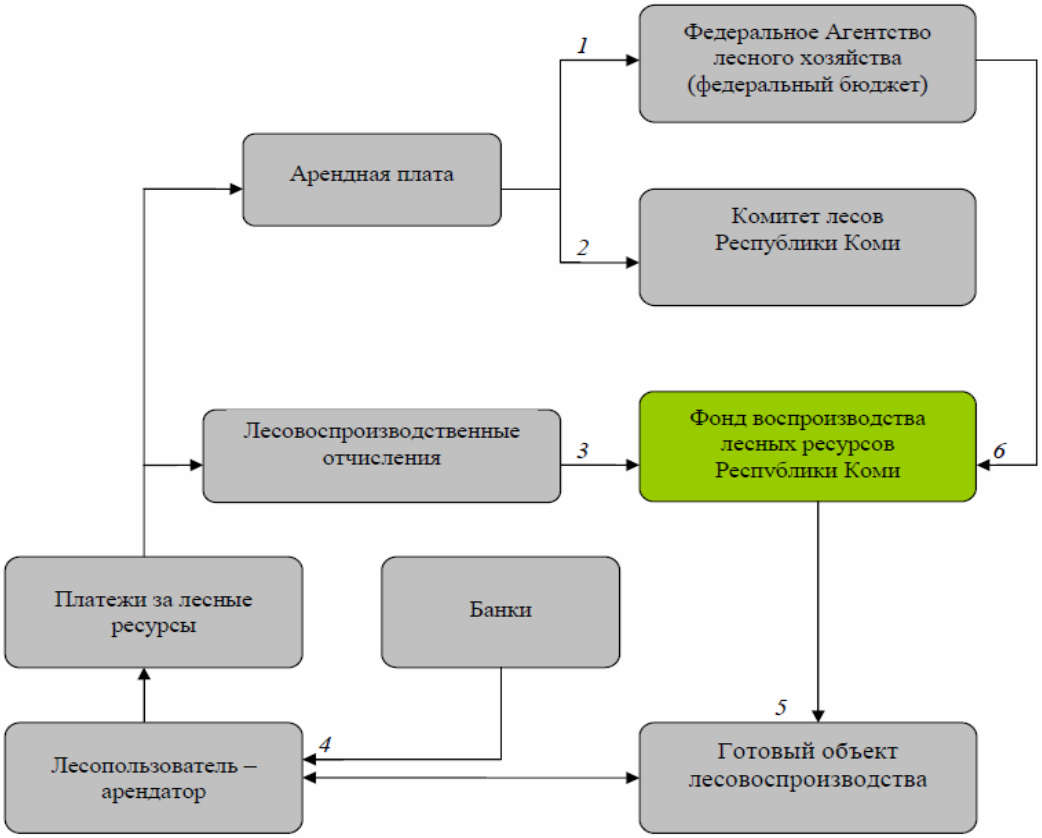

Рис. 2. Механизм финансирования воспроизводства
лесных ресурсов в условиях их аренды на примере Республики Коми

Финансовые потоки (1-8), обозначенные цифрами на рис. 2 означают:

1- уплата лесопользователями в пользу федерального бюджета арендной платы за пользование лесным участком в размере, не превышающем минимальные ставки (также здесь учитываются платежи лесопользователей за древесину на корню, зачисляемые в доход федерального бюджета по ставкам, не превышающим минимальные);

2- уплата лесопользователями в пользу бюджета субъекта Российской Федерации арендной платы за пользование лесным участком в размере, превышающем минимальные ставки (также здесь учитываются платежи лесопользователей за древесину на корню, зачисляемые в доход бюджета субъекта РФ по ставкам, превышающим минимальные);

3- уплата лесопользователями-арендаторами в пользу Фонда воспроизводства лесных ресурсов Республики Коми лесовоспроизводственных отчислений;

4- кредитование банками незавершенного производства по лесовоспроизводству в целях завершения предусмотренных законодательством работ;

5- оплата Фондом воспроизводства лесных ресурсов Республики Коми созданной арендатором продукции – готового объекта лесовоспроизводства;

6- трансферты из федерального бюджета в пользу Фонда для финансирования последним работ по воспроизводству лесных ресурсов на землях лесного фонда, не переданных в аренду.

В предлагаемой выше схеме необходимо выделить несколько ключевых и отличительных особенностей.

Во-первых, это фактическое **финансирование только успешно завершенных воспроизводственных мероприятий**. В российской практике нередки случаи, когда даже мероприятия по искусственному лесовосстановлению давали неудовлетворительный или отрицательный результат, другими словами, на обработанных землях отсутствовало необходимое количество здорового подроста. Причины таких явлений могут крыться как в несоблюдении технологии посадки саженцев и сенцев, в несвоевременном проведении мероприятий по уходу за лесами, в тяжелых географических и климатических условиях, так и в «недобросовестности» лесопользователей. Поэтому основу процесса финансирования мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов, на наш взгляд, должна составлять нацеленность на результат, а именно качественное выполнение арендатором всех взятых на себя обязательств. Термин «качественное» в данном случае должен определяться вполне объективным набором показателей, с помощью которых собственник в лице государства может оценить работу арендатора: как в статике (т.е. на определенную дату), так и в динамике (к примеру, за 10, 20, и т.д. лет). В частности, в действующих формах отчетности практически полностью отсутствуют показатели, характеризующие и оценивающие лесовоспроизводственную работу арендатора в динамике. По сданной отчетности арендатора сегодня невозможно сказать, сколько посаженных им саженцев выжили и благополучно растут, а сколько погибли и не принесут ожидаемого от них эффекта. Обоснование и создание такого комплекса показателей или индикаторов, характеризующих степень «качественности» выполнения арендатором взятых на себя обязательств по воспроизводству лесных ресурсов на протяжении всего периода аренды, потребует проведения дополнительных исследований в области экологических, биологических и сельскохозяйственных наук, выходящих за рамки данной работы.

Во-вторых, это стимулирование и создание условий для роста активности на рынке лесохозяйственной деятельности. Отвлечение денежных средств арендатора в размере лесовоспроизводственных отчислений создает условный «финансовый вакуум», а вместе с ним и рыночную нишу для такой узкопрофильной деятельности как «лесоводство». Рыночной нишей в данном случае будет служить деятельность по ведению лесовосстановления и ухода за лесами, в частности, по воспроизводству лесных ресурсов. Цена такой услуги – это аккумулированные Фондом лесовоспроизводственные отчисления лесопользователя. В названных условиях логично предположить появление предприятий, специализирующихся на лесоводстве и готовых за указанное вознаграждение осуществлять эти производственные функции. Для арендатора – это воз-

можность освободить соответствующие организационные, финансовые и человеческие ресурсы и повысить эффективность работы предприятия за счет концентрации усилий на профильных видах деятельности. Для аутсорсера – это, в первую очередь, возможность заработать. Сказанное, на наш взгляд, будет наиболее актуально для мелкого и среднего бизнеса.

Подведем итог. Предлагаемая схема финансирования воспроизводства лесных ресурсов в условиях их аренды, на наш взгляд, является оптимальной. За счет выделения особого вида платежей за использование лесных ресурсов, направляемых на их воспроизводство, достигается их логическое разделение по целевому назначению: арендная плата осуществляет покрытие административных государственных расходов, связанных с ведением лесного хозяйства, и на федеральном, и на региональном уровне власти; а лесовоспроизводственные отчисления являются гарантом исполнения арендатором всех предусмотренных законом мероприятий по воспроизводству лесных ресурсов. Вся система сбора и использования платы за лесные ресурсы в условиях их аренды, таким образом, стремится к самофинансированию, повышает уровень доходности всего сектора лесного хозяйства и в конечном итоге обеспечивает должный уровень экономической безопасности страны.

ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И РЕЧНОЙ СТОК НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРО-ВОСТОКЕ

А.В. Коковкин, к.г.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

О характере влияния леса и хозяйственной деятельности в бассейнах рек на гидрологические процессы существует много мнений, зачастую противоречивых. Однако при этом ни у кого не вызывает сомнений, что леса играют важнейшие гидроклиматические и экосистемные функции, которые проявляются не только на локальном, бассейновом, но и глобальном уровне. Поэтому научный и практический интерес к лесогидрологической проблематике с годами не только не ослабевает, но и усиливается, что обусловлено, с одной стороны, расширением ареалов хозяйственного освоения речных водосборов, а с другой – обострением водохозяйственных и экологических проблем, связанных с этим процессом. На Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992 г.) задачи по оптимизации лесо- и водопользования отнесены к числу наиболее актуальных. Они были включены также в «Повестку дня на XXI век», охватывающую основные аспекты устойчивого развития, нашли отражение в Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию»[13], в которой отмечена необходимость раз-

[13] Указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 № 440 «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» (в редакции на 21.07 2009 г.).

работки и реализации региональных и межрегиональных программ в этом направлении.

Таежные леса и реки, включая и те, что расположены на Европейском Северо-Востоке, играют далеко не последнюю роль в формировании мировой системы устойчивого развития. Это обусловлено тем, что леса: а) вносят значительный вклад в снижение концентрации загрязняющих веществ и парниковых газов, переносимых воздушными массами с запада; б) благоприятно влияют на водный, гидрохимический и температурный режимы крупнейших рек арктического склона Европы – рек Печоры, Северной Двины и Мезени, оказывающих определенное влияние на состояние арктических морей; в) являются главным средообразующим фактором в отношении уникальных по разнообразию представителей фауны и флоры. Эти реки и их притоки различного порядка являются также надежными источниками водоснабжения населения и предприятий, транспортными артериями, объектами рыбного промысла и рекреации. Учитывая возрастающий дефицит воды в южных районах Евразии, в перспективе будут расти эколого-экономическая значимость водных объектов данного региона, а также роль виртуальной воды в продукции лесопромышленного комплекса.

Формирование речного стока идет во взаимосвязи многих природных и антропогенных факторов, количественные характеристики которых варьируют как в пределах речного бассейна, так и во времени (по сезонам, годам). Влияние лесохозяйственной деятельности на формирование речного стока, его экстремальных характеристик, внутригодового распределения, а также на ход и интенсивность русловых процессов проявляется, как правило, на фоне естественных (в том числе циклических) изменений климатических факторов – количества и внутригодового распределения атмосферных осадков, температуры воздуха и других[14]. В этой связи отклонения от нормы ежегодных значений основных гидрологических характеристик можно рассматривать как вероятностный и детерминированный, а их многолетние ряды –как стохастические[15]. При этом надо иметь в виду, что результаты воздействия антропогенных факторов на изменение значений гидрологических характеристик могут быть существенно ниже методических погрешностей оценки их пространственно-временных колебаний.

Методические подходы и изученность процессов влияния леса и лесохозяйственной деятельности на речной сток. По оценке характера этого влияния широкое применение нашел метод, основанный на сопоставлении и статистической корреляции характеристик стока со степенью залесенности, возрастной и видовой структурой древесной растительности, произрастающей в бассейнах рек. Начало натурным, в том числе

[14] Цветков Б.Ф., Коновалов В.Н. Лесоводственные аспекты глобального изменения климата в условиях Европейского Севера // Эколого-географические проблемы сохранения и восстановления лесного Севера. – Архангельск, 1991. – С.11-14.

[15] Картвелишвили Н.А. Стохастическая гидрология. – Л.: Гидрометиздат, 1981. – 165 с.

экспериментальным бассейновым исследованиям по этой проблеме было положено в 90-х гг. XIX столетия в Эмменталe (Швейцария); впоследствии они получили широкое распространение во всем мире, особенно в период реализации программы Международного гидрологического десятилетия (1965-1974 гг.).

В России наиболее углубленные натурные исследования по оценке влияния леса и лесохозяйственной деятельности на гидрологические процессы проводятся с 1933 г. Валдайским филиалом Государственного гидрологического института (до 1981 г. – ВНИГЛ ГГИ). География этих исследований широка; она также охватывает бассейны рек таежной зоны европейской части России. Их результаты нашли отражение в ряде публикаций, в том числе в работах: Крестовского О.И.[16]; Рахманова В.В.[17]; Крестовского О.И., Марунич С.В., Федорова С.Ф.[18] В них показана динамика изменения значений стоковых характеристик и внутригодового распределения стока с возрастом и характером лесной растительности в бассейнах водных объектов. Отмечено, что за 100 лет после рубки таежных лесов процесс их восстановления связан с сокращением объема воды, поступающей за этот период в русловую сеть, примерно на 8-10% относительно территориальной нормы. При этом наибольшие изменения за этот срок отмечаются во внутригодовом распределении стока, а также в значениях экстремальных гидрологических характеристик.

Многолетние натурные (в том числе стационарные) и аналитические исследования по оценке влияния хозяйственной деятельности в бассейнах рек рассматриваемого региона на их сток и водный режим проводились также научными сотрудниками Коми НЦ УрО РАН. Некоторые результаты этих исследований нашли отражение в работах Братцева С.А.[19] и автора данной статьи[20] [21] [22]. Значительный вклад в изучение этого вопроса был внесен институтом «Союзгипролесхоз» (г. Москва), организовавшим в 1974 г. под руководством д.с.-х.н. М.В. Рубцова в нижнем течении р. Вымь (средняя тайга) воднобалансовый стационар. На нем до 1991 г. (с 1985 г. исследования осуществлялись автором, а их результаты использованы при написании данной статьи и в отмеченных выше пуб-

[16] Крестовский О.И. Влияние рубок и восстановления лесов на водность рек. – Л: Гидрометиздат, 1986. – 118 с.

[17] Рахманов В. В. Гидроклиматическая роль лесов. – М.: «Лесная промышленность», 1984. – 241 с.

[18] Крестовский О. И., Маруниц С. В., Федоров С. Ф. Влияние вырубки лесов и лесовосстановления на речной сток и водный баланс//Проблемы современной гидрологии. – Л.: Гидрометиздат, 1989. – С.149-160.

[19] Братцев С.А. Влияние рубок леса на водный баланс с территории Коми АССР//Труды Коми фил. АН СССР № 50. – Сыктывкар, 1982. – С. 45-57.

[20] Коковкин А.В. Расчет характеристик летнее-осенней межени на реках Европейского Северо-Востока. – Сыктывкар, 1988. – 24 с. (Серия препринтов «Научные рекомендации народному хозяйству»/Коми НЦ УрО РАН; вып. 74).

[21] Hooijer A., Kokovkin A. Pechora River flow hydrologically modeled A1, A2// Pechora River Integrated System Management. – Haarlem: Boom Planeta Graphics, 2005. – P. 18-19.

[22] Коковкин А.В., Тихонова Т В., Фомина В.Ф., Фомин А.В., Щенявский В.А. Водные ресурсы и управление водопользованием на Европейском Северо-Востоке. – Сыктывкар, 2011. – 324 с. (Коми научный центр УрО РАН).

ликациях) проводился комплекс наблюдений за водным режимом малых водотоков и определяющими его факторами на лесных и полевых водосборах[23].

В настоящей работе при анализе особенностей изменения характеристик руслового стока во времени нашли применение разностные интегральные кривые их модульных коэффициентов $\sum(k_i - 1)/C_v = f(T)$, а также суммарные кривые $\sum Q_i = f(T)$, где k_i – модульный коэффициент (отношение величины варьирующей по годам i характеристики стока к его среднему многолетнему значению); C_V – коэффициент вариации данной характеристики; T – год календарный; Q_i – значение характеристики стока за год. Для их построения использованы материалы многолетних наблюдений за речным стоком на постах Северного УГМС. Анализ этих кривых осуществлялся с использованием материалов Комитета лесов Республики Коми, опубликованных в изданиях Комистата и в Государственных докладах «О состоянии окружающей природной среды Республики Коми».

Результаты исследований. *Меженный сток.* Рубка леса и последующее за тем его восстановление наиболее контрастно влияют на меженный сток водотоков. Установлено[24], что в первые 4-6 лет меженный сток с территорий, подвергавшихся рубке, возрастает в 1,5-1,8 раз по отношению к его величине до рубки. В дальнейшем, по мере развития молодого подроста и надпочвенной растительности, меженный сток резко снижается и к 20-22 году после рубки становится близким к норме.

Последующее развитие леса приводит к увеличению суммарного испарения, в результате чего через 40-60 лет после рубки леса меженный сток водотоков, водосборы которых заняты приспевающим лесом, достигает минимума и составляет лишь 20-30% нормы. В дальнейшем, по мере приспевания леса и уменьшения его потребности во влаге, меженный сток возрастает. В целом за 100-летний период восстановления лесных массивов на речном водосборе объем меженного стока реки на 27% ниже его зональной нормы.

Наиболее резкое (вплоть до пересыхания летом и перемерзания зимой) снижение меженного стока характерно для малых водотоков с площадями водосборов менее 1000 км^2, протекающих по территориям, подвергавшимся сплошной рубке леса.

Для водосборов средних и больших рек характерна пестрая возрастная структура лесонасаждений. Вследствие этого снижение меженного стока по одним участкам лесных массивов компенсируется его ростом с других, что приводит к средневзвешенному усреднению результатов лесохозяйственного воздействия на низкий сток рек этих категорий.

---

[23] Рубцов М.Н., Дерюгин М.В., Салмина Ю.Н. и др. Водорегулирующая роль таежных лесов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.

[24] Крестовский О.И. Влияние рубок и восстановления лесов на водность рек. – Л: Гидрометиздат, 1986. – 118 с.

В бассейнах рек Верхней Печоры, Вычегды, Лузы, Мезени интенсивная рубка лесов началась с 50-х гг. прошлого столетия. Максимальный уровень лесозаготовок отмечался в 1988 г. В последующие годы общий объем ежегодно заготавливаемой древесины только по Республике Коми сократился более чем в 5 раз. В связи с этим значительные площади лесного фонда, пройденные рубкой, сейчас находятся под лесами 30-40-летнего возраста. При этом 62,5% общей площади залесенных территорий занято спелыми и перестойными насаждениями с преобладанием хвойных пород (82,8%)[25]. В пределах южной тайги (бассейны рек Сысолы, Лузы, Летки) в результате длительной и интенсивной лесоэксплуатации современная структура лесов иная. Здесь хвойные породы занимают менее 1/3 территории, остальная лесная ее часть занята березняками и осинниками[26].

Принимая во внимание отмеченные выше лесо-гидрологические закономерности, особенности развития лесозаготовительной отрасли, современного и в обозримой перспективе состояния лесного фонда на рассматриваемой территории, а также основываясь на результатах анализа и экстраполяции суммарных кривых характеристик меженного стока, можно ожидать существенного его снижения на водотоках, в бассейнах которых ранее проводились интенсивные рубки древостоя. Это, прежде всего, относится к малым водотокам бассейнов рек Мезени, Вычегды, Лузы, Ижмы и их притоков. Процесс сокращения меженного стока в бассейнах этих реках оценивается в 10-20%, что проявляется уже в настоящее время в форме обмеления водотоков, обсыхания колодцев, многие десятилетия обеспечивавших сельское население водой. По нашим расчетам, в последующие 20-30 лет меженный сток в вышеуказанных речных бассейнах сократится на 25-30% по сравнению с его величинами, отмечавшимися до 1990 г.

Важную средообразующую и водоохранную роль играет лесная растительность в приполярных областях Европейского Северо-Востока. Путем регрессионного анализа материалов летних гидрометрических съемок автором установлено, что леса косвенно вносят большой положительный вклад в формировании стока летней межени малых водотоков южной окраины Большеземельской тундры, а степень залесенности их водосборов может быть использована в качестве критерия при дифференциации лесотундровых водотоков по условиям их питания в периоды межени. Установлено, что в условиях распространения многолетнемерзлых пород у водотоков, водосборы которых залесены более чем на 20%

[25] Государственн ый доклад «О состоянии окружающей природной среды Республики Коми в 2010 году». (Электронный ресурс) – http://www.agiks.ru/data/gosdoklad/gd2010/index.html.

[26] Ильчуков С.В. Оценка антропогенной трансформации структуры лесного покрова в южнотаежных ландшафтах Республики Коми.//Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН, № 5. – Сыктывкар: 2007. – С. 26-29.

их площади, модули летнего меженного стока в 1,3-1,5 раза выше, чем у соседних водотоков с обезлесенными водосборами[27].

Максимальный сток половодья. Леса оказывают большое влияние на формирование весеннего половодья на водотоках. Оно проявляется в значениях максимальных за этот период расходов и уровней воды, объемах стока, продолжительности половодья, датах его начала, конца и прохождения пика. Анализ данных многолетних наблюдений за речным стоком на постах Северного УГМС и результаты исследований на экспериментальных водосборах водно-балансового стационара Коми НЦ УрО РАН дают основание утверждать, что основная роль леса в период прохождения весенней фазы водного режима проявляется в существенном снижении максимальных расходов и уровней воды, а также в увеличении продолжительности половодья[28] [29].

С увеличением залесенности речных бассейнов снижается объем и коэффициент стока за период половодья. Наиболее отчетливо это выражено при различии в залесенности водосборов в 50% и более. При этом в средней тайге при увеличении залесенности на каждые 10% слой стока за период половодья снижается в среднем на 3 мм. На малых водотоках южной тайги этот показатель в 2 раза выше.

Во всех таежных подзонах сток половодья на полевых водосборах, по сравнению с лесными, характеризуется более высокими модулями максимального стока. Наиболее отчетливо это проявляется на водотоках южной тайги. Здесь отношение модулей максимального стока на полевых к лесным водосборам составляет 5,3; в средней тайге оно снижается в среднем до 1,4. Из этого следует – на малых водотоках средней тайги водорегулирующее влияние леса в период весеннего половодья проявляется в значительно меньшей степени, чем на водотоках южной тайги.

Имеет место также определенная закономерность в сроках наступления фаз половодья – его начала, прохождения пика, окончания. На водотоках средней и южной тайги с хорошо залесенными водосборами весеннее половодье более растянуто по времени; оно начинается и заканчивается в среднем на 10 суток позже, чем на водотоках, водосборы которых залесены менее чем на 10%.

Анализ суммарных кривых максимального весеннего стока по пунктам долговременных наблюдений за ним показал, что на средних по величине и малых водотоках верхнего и среднего течения реки Вычегды, рек Лузы, Мезени, Вашки, Ижмы и на их притоках различного порядка в период после завершения интенсивных лесозаготовительных работ, про-

---

[27] Коковкин А.В. Расчет характеристик летнее - осенней межени на реках Европейского Северо – Востока. – Сыктывкар: 1988. – 24 с. (Серия препринтов «Научные рекомендации народному хозяйству»/Коми НЦ УрО РАН; вып. 74).

[28] Рубцов М.Н., Дерюгин М.В., Салмина Ю.Н. и др. Водорегулирующая роль таежных лесов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.

[29] Коковкин А.В., Тихонова Т.В., Фомина В.Ф., Фомин А.В., Щенявский В.А. Водные ресурсы и управление водопользованием на Европейском Северо-Востоке. – Сыктывкар, 2011. – 324 с. (Коми научный центр УрО РАН).

водившихся на их водосборах до 90-х гг.прошлого столетия, значительно возросли значения максимального стока: в среднем на 15%, на отдельных притоках рек Мезень и Вычегда – до 25-36%. В настоящее время наметилась тенденция к их снижению.

Немаловажное значение в формировании весеннего половодья имеют такие факторы, как характер размещения на водосборе залесенных ареалов и направление течения реки. На крупных реках, таких как Печора, текущих с юга на север, при размещении основных лесопокрытых территорий в верхних частях бассейнов их регулирующее влияние на весенний сток обычно ослабевает вследствие сближения сроков таяния снежного покрова по всему бассейну. С эколого-экономических позиций наиболее благоприятными по степени регулирования стока в весенний период является равномерное размещение лесных участков по ее водосбору. Это необходимо учитывать при планировании хозяйственной и, прежде всего, лесохозяйственной, деятельности в бассейнах рек. При выделении участков под рубку древостоя необходимо также обращать внимание на характер рельефа и гидрографической сети, а также климатические и гидрогеологические особенности региона. В отношении Европейского Северо-Востока, обширная территория которого характеризуется большим разнообразием и амплитудой физико-географических факторов, это весьма актуально.

Годовой сток. Если роль леса в формировании меженного и максимального стока таежных водотоков достаточно очевидна, а научные дискуссии по этому поводу в настоящее время ведутся в основном в целях уточнения количественных показателей этой роли, то в отношении вопроса о влиянии леса на годовой сток рек имеют место большие расхождения во мнениях о характере этой роли. Последнее, видимо, связано с применением различных подходов в оценке влияния леса на годовой сток, не всегда корректным использованием исходных данных, с циклическим характером колебаний стока, недостаточным учетом зональных особенностей произрастания лесов и формирования речного стока[30].

По мнению П.Ф. Идзона[31] относительно высокий объем годового стока рек с залесенными водосборами обусловлен определяющим вкладом в него стока весеннего половодья. Этот вывод подтверждается результатами натурных исследований[32]. Установлено – величина годового стока с облесенных водосборов на 10-30% выше ее величины с малозалесенных и открытых водосборов, расположенных в сходных климатических условиях. Такое различие объясняется как увеличением снеговой и подземной составляющей стока в залесенных бассейнах рек, так и возрастанием количества выпадающих атмосферных осадков над лесными массивами.

---

[30] Рахманов В.В. Гидроклиматическая роль лесов. – М.: «Лесная промышленность», 1984. – 241 с.
[31] Идзон П.Ф. Лес и водные ресурсы. – М.: «Лесная промышленность», 1980. – 153 с.
[32] Рубцов М.Н., Дерюгин М.В., Салмина Ю.Н. и др. Водорегулирующая роль таежных лесов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 223 с.

Выводы

- Леса Европейского Северо-Востока играют исключительно важную роль в формировании водного режима, средних и экстремальных гидрологических характеристик таежных рек. Рубка леса без учета этой роли может негативно отразиться: на воспроизводстве рыбных запасов; функционировании хозяйственных объектов, коммуникаций; условиях жизнедеятельности населения, проживающего на берегах рек.
- Хозяйственная деятельности в бассейнах рек в наибольшей степени отражается на изменении гидрологического режима и экстремальных значений стока малых и средних по величине водотоков.
- Учитывая исключительно важную средообразующую, водоохранную и социально-экономическую роль таежных лесов, результаты исследований могут быть использованы для обоснования целесообразности разработки в перспективе системы управления природо-хозяйственным комплексом Европейского Северо-Востока РФ на основе бассейнового принципа и геосистемного подхода с разработкой и применением в практике управления процессами природопользования моделей различного уровня и типа.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТАВКИ ДИСКОНТА ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

П.Н. Гуда
Сыктывкарский государственный университет, г. Сыктывкар

Основой эффективной деятельности любого бизнеса является его развитие и обеспечение расширенного воспроизводства, которое невозможно без вложения денежных средств в инвестиционные проекты. В практике финансового менеджмента существует множество различных приемов для принятия управленческих решений в сфере инвестирования денежных средств. Для оценки эффективности инвестиций разработан целый ряд показателей, так или иначе связанных с теми потоками прибыли и денежных средств, которые будут получены вследствие реализации проекта. Невозможно не отметить, что большинство методов оценки эффективности инвестиций основываются на прогнозировании потоков денежных средств. Любой менеджер и инвестор понимают временную стоимость денег, возможность их альтернативного вложения в другие проекты и риски, возникающие при осуществлении инвестиций в данную страну, отрасль, компанию, оборудование. Для учета вышеперечисленных рисков при оценке эффективности инвестиционных проектов используется ставка дисконта.

Следует отметить, что проблема оценки эффективности быстроразвивающихся предприятий состоит в том, что классические методы оценки в своем оригинальном виде далеко не всегда способны справедливо оценить быстрорастущий бизнес, который к тому же зачастую является убыточным на первых периодах своей деятельности. Кроме того, определить стоимость компании, действующей в развивающейся стране, какой является Россия, довольно сложно из-за необходимости учета высоких рисков, характерных для формирующихся рынков.

Использование плавающей ставки дисконта достаточно редко в современных условиях. Создание единой модели прогнозирования плавающей ставки поможет повысить обоснованность планирования дисконтированных денежных потоков и, как следствие, повысит точность прогнозов, сократив тем самым вероятность принятия низкоэффективных управленческих решений в сфере реализации инвестиционных проектов.

Необходимость проведения дисконтирования обусловлена объективным экономическим законом временной стоимости денег. Помимо процессов обесценения денежных средств в результате инфляции, которыми можно объяснить временную стоимость денег для инвестиционно неактивной части населения, существуют также и другие факторы, определяющие процесс обесценения денежных средств для субъектов экономики, производящих инвестиции в реальные активы. К таким факторам в упрощенном варианте можно отнести риски, возникающие в процессе инвестирования, а также возможности альтернативного инвестирования.

Если рассмотреть указанные две группы факторов подробнее, то можно заметить, что временная стоимость денег имеет фундаментальное значение для субъектов экономических отношений, занимающихся активным инвестированием. Так, например, риски, возникающие в процессе инвестирования, требуют определенной премии за принятие этих рисков на себя. Необходимость премии за риск накладывает определенные требования к минимальной рентабельности инвестиций. Следствием рискованности и необходимости принятия рисков является необходимость рассмотрения альтернативных инвестиционных проектов. Возможность альтернативного вложения в менее рискованные проекты также влияет на принятие окончательного управленческого решения по поводу инвестирования и накладывает свой отпечаток на требования к доходности проекта.

Таким образом, можно сказать, что ставка дисконтирования включает в себя определенный уровень доходности и риска, который влияет на ценность денежных потоков в глазах инвесторов. Также стоит отметить, что норма дисконтирования, основываясь на объективных экономических законах, является достаточно субъективным показателем.

Использование нормы дисконта для оценки эффективности инвестиций основывается на расчете показателей эффективности[33]:

1. Дисконтированный денежный поток (DCF);
2. Дисконтированные инвестиции (DI);
3. Чистый приведенный доход (NPV);
4. Дисконтированный срок окупаемости;
5. Рентабельность инвестиций (RI);
6. Внутренняя норма доходности (IRR).

Для расчета всех показателей, за исключением внутренней нормы доходности, используется ставка дисконта. Внутренняя норма рентабельности для обоснования эффективности инвестиционного проекта сравнивается со ставкой дисконта.

Говоря о конкретном значении ставки дисконтирования, нельзя употреблять определения «правильная» или «неправильная», так как это всегда индивидуальная оценка. При обосновании большинства инвестиционных проектов, особенно среди малых компаний, зачастую ставка дисконта принимается как «посланная свыше», придуманная без какого-либо экономического обоснования. Данный подход зачастую приводит к тому, что потенциально перспективные проекты сворачиваются в тот момент, когда они и не должны приносить прибыль, но из-за использования неправильной ставки в расчетах инвестор ожидает отдачи именно на этом моменте. Второй проблемный вопрос – слишком низкая ставка может в расчетах сделать прибыльным заранее неэффективный проект. Полярным моментом является отказ от потенциально прибыльных проектов вследствие завышения ставки дисконта.

В данной работе предложен вариант прогнозирования ставки дисконта с помощью ее привязки посредством эконометрической модели к основным макроэкономическим показателям страны и Республики Коми.

Для исследования ретроспективных значений ставки дисконтирования будет использованы несколько допущений:

1. Исследование проводится только для малых и средних лесозаготовительных и деревообрабатывающих предприятий Республики с объемом годовой выручки не более 200 млн. руб.;

2. Для расчета ретроспективных значений ставки дисконта будет использована формула Capital Assets Price Model (CAPM) (формула 1)[34]:

$$CAPM = k_{rf} + \beta \times (k_m - k_{rf}) \qquad \text{формула 1,}$$

где k_{rf} – безрисковая норма доходности, в качестве которой предполагается использовать средневзвешенную по срокам ставку по депозитам для физических лиц;

[33] Савчук В.П., Оценка эффективности инвестиционных проектов [Электронный ресурс] / Учебник, http://www.aace.ru/docs/008.pdf (дата обращения: 20.11.2011) .

[34] Валдайцев С.В. Оценка бизнеса: учебник / М.: Проспект, 2008.

β – коэффициент, отражающий меру изменчивости доходности лесной отрасли Республики Коми относительно доходности отрасли в масштабах страны;

k_m – доходность рынка, в качестве которой принимается средняя рентабельность капитала малых и средних предприятий лесной отрасли Республики Коми.

3. В качестве коэффициента k_m берется значение стандартного отклонения средневзвешенной рентабельности активов предприятий.

4. Рентабельность активов рассчитывается по формуле 2[35]:

$$ROA = \frac{EBIT}{(\text{Активы на начало периода} + \text{Активы на конец периода})/2}$$ формула 2.

5. Предприятия, работающие в нескольких отраслях деятельности (в данном случае в лесозаготовке и деревообработке) должны рассчитывать значение ставки дисконта как сумму соответствующих ставок дисконта для всех отраслей деятельности.

6. Для исследуемых данных и для конечной модели, полученной в результате исследования, верны все предпосылки, описанные в теореме Гаусса-Маркова, а именно[36]:

a. Все величины, характеризующие деятельность предприятий и состояние макроэкономических показателей страны и Республики – это неслучайные величины, а стандартная ошибка – величина случайная;

b. Математическое ожидание отклонения равно нулю (формула 3)

$$M[\varepsilon_i] = 0, \forall\, i \in (1; n)$$ формула 3;

c. Дисперсия возмущения постоянная величина (условие гомоскедастичности) и описывается с помощью формулы 4:

$$D[\varepsilon_i] = \sigma^2, \forall\, i \in (1; n)$$ формула 4;

d. Возмущения ε_i и ε_j не коррелированы (формула 5):

$$M[\varepsilon_i \varepsilon_j] = 0, i \neq j$$ формула 5;

e. Возмущение ε_i есть нормально распределенная случайная величина.

7. Для исследования будут выбраны следующие макроэкономические показатели:

a. Темпы роста ВВП РФ;

b. Темпы роста ВРП Республики Коми;

c. Ставка рефинансирования Банка России;

d. Темп инфляции.

Для исследования выбраны именно эти показатели по той причине, что существует их официальный прогноз различных аналитических агентств, министерств страны, а также международных финансовых организаций.

[35] Голоушкина И. Как оценить риски проектов / Финансовый директор, № 4, 2008.

[36] Эконометрика / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. – М.: Изд-во ЮНИТИ, 2008.

За основу для исследований взяты следующие данные рентабельности активов предприятий Республики Коми (табл. 1):

Таблица 1

Значение размера и рентабельности активов лесозаготавливающих и деревообрабатывающих предприятий Республики Коми

Показатель		Средняя рентабельность предприятий РК	Средняя рентабельность малых и средних предприятий РК	Среднегодовой размер активов малых предприятий (млн. руб.)
Лесозаготовки	2003	-5,50%	-6,60%	12 646,57
	2004	-8,30%	-9,70%	16 398,48
	2005	20,80%	21,80%	20 885,09
	2006	-7,90%	-7,40%	25 317,29
	2007	-4,30%	-3,90%	35 392,56
	2008	-13,70%	-14,30%	65 773,87
	2009	-5,00%	-6,40%	49 976,11
	2010	-17,10%	-6,80%	58 498,54
Деревообработка	2003	5,00%	-10,80%	19 133,75
	2004	11,90%	-0,60%	20 316,41
	2005	19,20%	-11,60%	13 861,78
	2006	13,80%	-4,40%	18 210,42
	2007	12,00%	-8,30%	27 627,79
	2008	6,70%	-16,30%	28 011,40
	2009	-0,50%	-3,20%	40 603,30
	2010	2,70%	-8,20%	89 536,20

Источник: рассчитано автором на основании данных РБК-daily.

Для последующих исследований потребуются статистические данные относительно рассчитанных по формуле 1 значений ставки дисконта (табл. 2), а также выбранных макроэкономических факторов (табл. 3).

Таблица 2

Расчет ставки дисконта

Показатель		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Лесозаготовка	Ковариация	0	0,02	0,016	0,01	0,013	0,01	0,01
	Дисперсия	0	0,03	0,02	0,02	0,015	0,01	0,013
	Бета	0,56	0,72	0,794	0,84	0,875	0,9	0,79
	Стандартное отклонение %)	2,17	17,4	14,93	13	12,81	11,8	10,94
	Безрисковая ставка (%)	3,75	4	4,05	5,15	5,72	8,65	5,96
	Ставка дисконта (%)	2,87	13,7	12,69	11,8	11,93	11,5	9,89
Деревообработка	Ковариация	0	0	0	0	0,001	0	0
	Дисперсия	0	0,01	0,003	0	0,003	0	0,004
	Бета	0,73	-0,04	-0,02	-0,01	0,267	-0,05	-0,04
	Стандартное отклонение %)	7,17	6,1	5,23	4,58	5,55	5,48	5,07
	Безрисковая ставка (%)	3,75	4	4,05	5,15	5,72	8,65	5,96
	Ставка дисконта (%)	6,25	3,9	4,03	5,15	5,67	8,81	6
Итого ставка дисконта (%)		**9,13**	**17,6**	**16,72**	**16,9**	**17,6**	**20,3**	**15,89**

Источник: рассчитано автором.

Для расчета среднегодового значения ставки рефинансирования используется средневзвешенное значение ставки, где в качестве весов используется то количество дней, сколько дней ставка была актуальна.

Таблица 3

Значение основных макроэкономических факторов и ставки дисконта

Показатель	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Итого ставка дисконта	**9,13%**	**17,56%**	**16,72%**	**16,94%**	**17,60%**	**20,26%**	**15,89%**
Темп роста ВВП[37]	7,20%	6,40%	8,20%	8,50%	5,20%	-7,80%	4,00%
Темп роста ВРП[38]	5,10%	4,00%	8,60%	-0,40%	3,30%	3,29%	3,32%
Инфляция[5]	11,67%	10,88%	9,14%	11,89%	13,34%	8,92%	8,83%
Ставка рефинансирования[39]	13,52%	12,98%	11,64%	10,27%	10,87%	11,37%	8,28%

Источник: рассчитано автором на основании данных различных источников.

Проведем анализ этих данных с помощью исследования графика движения данных ставок относительно друг друга, что позволит выявить некоторые закономерности (рис. 1.).

Анализ рисунка отчетливо показывает, что значение ставки дисконта растет при снижении темпов роста ВВП и начинает увеличиваться, когда темпы роста ВВП повышаются. Связь с инфляцией не столь заметна, однако можно заметить, что ускорение темпов инфляции ведет за собой повышение ставки дисконтирования, и наоборот. Показатель средневзвешенной ставки рефинансирования ведет себя аналогично ставке дисконта. Четкой связи темпов роста ВРП в Республике Коми со ставкой дисконтирования не имеется. Скорее всего, это связано с тем, что большая часть лесных предприятий Коми работает не только на рынок республики, но и на рынки России и зарубежья, понижая, тем самым, степень коррелированности результатов своей деятельности с результатами роста общего потребления и производства непосредственно Республики Коми.

Таким образом, можно предположить, что оптимальным является изучение закономерностей изменения ставки дисконта в зависимости от трех факторов:

1. Темп роста ВВП;
2. Уровень инфляции;
3. Ставка рефинансирования.

[37] Макроэкономические индикаторы, курсы валют, индексы, стоимость нефти, свежие комментарии [Электронный ресурс] / IndicatArs http://www.arsagera.ru/analitika/indicatars/?gclid=CLyPp5G1uKwCFcIXzQodkmsvGA (Дата обращения 15.11.2011).

[38] Fitch подтвердило рейтинги Республики Коми на уровне «BB», прогноз «Стабильный» [Электронный ресурс] / Fitch http://komi1.ru/iv/1906303/index178.html (Дата обращения 20.11.2011).

[39] Ставка рефинансирования Центрального банка Российской Федерации [Электронный ресурс] / Банк России, http://cbr.ru/print.asp?file=/statistics/credit_statistics/refinancing_rates.htm&pid=idkp_br&sid=ref (Дата обращения 8.11.2011).

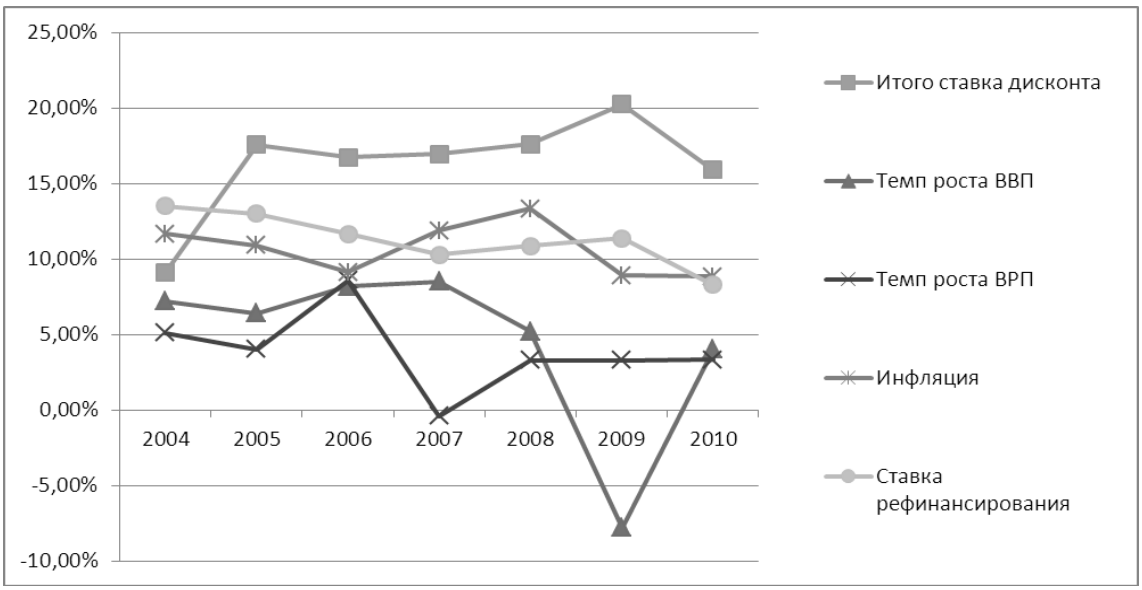

Рис. 1. Изменение значений основных макроэкономических показателей России и Республики Коми

Далее проведем эконометрический анализ данных и выведем модель, которую можно будет использовать для расчета прогнозного значения базовой ставки дисконта (табл. 4.). Значения, полученные в результате исследования для 2004 г., по правилу трех сигм использоваться не будут. Как видно из представленной таблицы, результаты исследования являются достаточно надежными из-за значения коэффициента детерминации, равного 0,9619, и очень маленького значения ошибки 0,0046. Также за надежность результатов исследования говорят высокие значения t-статистики и удовлетворительные p-значения.

Таблица 4

Регрессионный анализ зависимости ставки дисконта от основных макроэкономических показателей

Регрессионная статистика					
Множественный R					0,980775665
R-квадрат					0,961920906
Нормированный R-квадрат					0,904802264
Стандартная ошибка					0,004608738
Наблюдения					6
Дисперсионный анализ					
Показатель	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	3	0,001073116	0,000357705	16,84075258	0,056571384
Остаток	2	4,24809E-05	2,12405E-05		
Итого	5	0,001115597			
Показатель		Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика	P-Значение
Y-пересечение		0,120911754	0,017408008	6,945754833	0,020105177
Темп роста ВВП		-0,231011767	0,037500349	-6,160256413	0,025353466
Инфляция		0,195292616	0,124167795	1,572812146	0,256396237
Ставка рефинансирования		0,394051284	0,133333707	2,955376358	0,097957596

Источник: рассчитано автором

По результатам регрессионного анализа (табл. 4) можно вывести модель расчета базовой ставки дисконта (формула 3):

$$d = 0.121 - 0.231 * \Delta ВВП + 0{,}195 * И + 0{,}394 * СР \quad \text{формула 3,}$$

где

d – ставка дисконта;

ΔВВП – темп прироста ВВП по отношению к прошлому году в сравнимых ценах;

И – уровень инфляции;

СР – средневзвешенная годовая ставка рефинансирования, рассчитываемая, исходя из продолжительности актуальности ставки в течение года.

Экономическая логика полностью подтверждает верность данной модели.

Во-первых, рост ВВП благоприятно влияет на бизнес, потому как расширяет возможности экономики и увеличивает возможности населения в обеспечении платежеспособного спроса. Рост в таких отраслях, как строительство, ремонт, изготовление мебели и других отраслях, повышает спрос на продукцию деревообрабатывающих предприятий. Тем самым происходит снижение рисков неполучения доходов такими предприятиями. Все это приводит к снижению ставки дисконта. В данной модели этот факт подтверждается отрицательным значением коэффициента, стоящего перед показателем «темп роста ВВП».

Во-вторых, рост инфляции повышает временную стоимость денег для инвесторов. В таких случаях бóльшая утрата стоимости денежных средств во времени требует большей компенсации. Все это повышает требуемую доходность на вложенный капитал. Это сказывается и на ставке дисконта и приводит к ее росту. Данный факт в модели отражается путем корректирования уровня инфляции на положительный коэффициент.

В-третьих, повышение ставки рефинансирования Банка России делает кредиты банков дороже, что негативно сказывается на стоимости ресурсной базы для бизнеса. В данном случае увеличивается средневзвешенная стоимость капитала при равных размерах заемного капитала. Это приводит к повышению ставки дисконта, что подтверждается положительным коэффициентом перед показателем «ставка рефинансирования».

Для расчета эффективности проекта с использованием предложенного метода расчета ставки дисконта инвестиционный проект необходимо разбить на несколько частей. Данная ставка является базовой для данного предприятия и должна быть скорректирована на средний размер среднегодовой величины активов предприятия, рассчитанных для отдельных этапов деятельности компании.

Выделение этапов необходимо для повышения точности расчетов, потому как в самом начале периода реализации проекта должны прохо-

дить подготовительные работы, и проект «втягивается» в процесс создания бизнеса, и происходит организация бизнес-процессов. На данном этапе у предприятия нет специфических черт, и оно реализует те риски, которые актуальны для всех предприятий отрасли.

Следующим периодом является, как правило, начало заготовки древесины, когда происходит активное инвестирование, и идет подготовка стартовой площадки для создания комплекса переработки. В данный период предприятие реализует специфические риски и является наиболее неустойчивым, потому как имеет малый размер активов и слабую деловую репутацию. Базовую ставку в данном случае необходимо скорректировать на отношение среднего размера активов всех предприятий к среднему размеру активов самого предприятия. Полученный коэффициент, скорее всего, будет многим больше 1, что соответствует логике инвестирования.

Последним этапом инвестиционного проекта является выход предприятия на планируемые производственные мощности. Данный этап деятельности характеризуется большей стабильностью и предполагает снижение рисков деятельности, потому как предприятие становится финансово более устойчивым, формирует определенную «подушку безопасности» для ведения своей деятельности. В процессе расчета показателей эффективности деятельности необходимо также скорректировать базовую ставку дисконта на отношение среднего размера активов всех предприятий к среднему размеру активов самого предприятия. Коэффициент предположительно будет меньше единицы, потому как снижаются риски деятельности предприятия и значительно повышается вероятность получения доходов.

Для расчета NPV проекта будут использоваться две ставки дисконтирования: для дисконтирования денежных потоков и для дисконтирования инвестиций. Связано это с тем, что временная стоимость для каждой из этих величин разная. Прогнозируемые к получению денежные потоки имеют вероятностный характер и менее стабильны, нежели размер инвестиций, потому как инвестиционная программа выполняться будет вне зависимости от текущего положения дел на рынке (иначе проект теряет статус инвестиционного и таковым называться не может). Таким образом, дисконтирование денежных потоков будет производиться на скорректированную на размер активов предприятия ставку дисконта, а дисконтирование инвестиций будет производиться на базовую ставку дисконта.

Для расчета средневзвешенной ставки дисконта, необходимой для оценки проекта посредством значения внутренней нормы доходности проекта (IRR), необходимо использовать базовую формулу NPV, приравненную к полученному в результате применения модели плавающей ставки дисконта значению чистого приведенного дохода. Ставку следует находить с использованием функции подбора параметра.

ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ*

С.В. Дорошенко, д.э.н.
Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург

В конце апреля 2012 г. президентом России были утверждены «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»[40]. Разработка документа обусловлена необходимостью обеспечения экологической безопасности при модернизации и в процессе инновационного развития России.

В числе механизмов реализации целей и задач, заявленных в документе, названы установление критерия оценки эффективности деятельности органов государственной власти, отражающего состояние окружающей среды и экологической безопасности на соответствующих территориях, определяемого на основе системы объективных показателей и индикаторов, а также повышение эффективности государственного экологического надзора на федеральном и региональном уровнях.

Интерес к качеству государственного экологического контроля и правоприменительной деятельности растет во многих странах. Повышение качества инспектирования связано с установлением определенных «показателей качества» (называемых также «минимальными критериями»). Существование подобных показателей играет решающую роль не только в повышении результативности инспекций, но и обеспечивают прозрачность, эффективность и профессионализм экологических инспекций как государственных институтов на национальном, региональном и местном уровнях. Кроме того, использование должным образом минимальных критериев качества способствует совершенствованию процесса разработки экологической политики, а также законодательной и лицензионной деятельности. Анализ организации и деятельности органов государственного контроля показывает, что существуют некоторые общие критерии, обеспечивающие им наибольшую эффективность в достижении природоохранных целей. При этом количество и состав показателей оценки результативности деятельности контрольных органов в странах различны.

Для определения таких показателей проводятся исследования на международном уровне. Так, «Руководящие принципы реформирования органов государственного контроля в сфере охраны окружающей среды в Восточной Европе, на Кавказе и в Центральной Азии (ВЕКЦА)» при-

* Исследование проводится при финансовой поддержке Президиума УрО РАН, проект 12-И-7-2070 «Инструменты и механизмы реализации социально-экономической политики северных территорий».

[40] «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Официальный сайт Президента России. [Электронный ресурс]. URL: http://президент.рф/news/15177.

зывают применять показатели, позволяющие оценивать и постоянно совершенствовать программы обеспечения соблюдения природоохранных требований. На глобальном уровне Международная сеть по соблюдению природоохранного законодательства и правоприменению (INECE), во взаимодействии с ОЭСР и другими партнерами, разработала «Рекомендации по измерению результативности для специалистов-практиков в области соблюдения норм экологического права и правоприменения»[41].

В России экологическая контрольно-надзорная деятельность (КНД) на региональном уровне осуществляется территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), полномочия которых определены соответствующими документами[42].

К полномочиям территориальных органов Росприроднадзора (ТО РПН) не относится ряд переданных полномочий, осуществляемых центральным аппаратом Росприроднадзора. При этом результативность деятельности территориальных органов Росприроднадзора оценивается 12 показателями[43].

Результаты сопоставлений действующих полномочий и вышеперечисленных показателей оценки результативности территориальных органов Росприроднадзора показали, что утвержденные показатели: во-первых, слабо отражают переданные Росприроднадзору в 2010 г. полномочия, в первую очередь, это касается государственного контроля за деятельностью в области обращения с отходами; во-вторых, недостаточно охватывают различные виды государственного экологического контроля; в-третьих, в большей степени характеризуют эффективность работы внутренних подразделений, а не результативность деятельности ТО РПН в целом.

Кроме того, показатели результативности деятельности содержатся в Докладе о результатах и основных направлениях деятельности Росприроднадзора на 2011 г. и плановый период 2012-2014 гг. (ДРОНД 2012-2014 гг.)[44]. Существует взаимосвязь между стратегическими целями и тактическими задачами Министерства природных ресурсов Российской

---

[41] Guiding Principles for Reform of Environmental Enforcement Authorities in Eastern Europe, Caucasus and Central Asia //CCNM/ENV/EAP. 2003. №6. 18p.

[42] Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29 сентября 2010 г. N 283 «О полномочиях Росприроднадзора и его территориальных органов [Электронный ресурс]. Доступ из информационно-справочной системы «Гарант»; Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 N 717» (в ред. приказов Росприроднадзора от 18.03.2011 N 144, от 04.04.2011 N 193, от 01.07.2011 N 507 и п.4.20) [Электронный ресурс]. Доступ из информационно-справочной системы «Гарант»; Типовое положение о территориальном органе Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по федеральному округу, утв. Приказом Минприроды России от 30 марта 2011 г. N 188. [Электронный ресурс]. Доступ из информационно-справочной системы «Гарант».

[43] Приказ Росприроднадзора от 12.04.2011 № 211 «Об утверждении плановых значений показателей оценки деятельности территориальных органов Росприроднадзора на 2011 год». [Электронный ресурс]. Доступ из информационно-справочной системы «Гарант».

[44] Доклад о результатах и основных направлениях деятельности на 2011 год и плановый период 2012 и 2014 годов (ДРОНД)// Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. [Электронный ресурс]. URL: http://89.188.96.242/node/2658.

Федерации (в соответствии с ДРОНД 2012-2014 гг.), на достижение которых непосредственно влияет деятельность Росприроднадзора, и непосредственно показателями достижения заявленных целей и задач. Всего для оценки степени достижения стратегических целей и решения тактических задач Минприроды используются девять показателей.

Анализ увязки действующих полномочий с утвержденными показателями оценки результативности территориальных органов Росприроднадзора по ДРОНД показал, что эти показатели: во-первых, не охватывают такие полномочия территориальных органов, как: государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами (за исключением радиоактивных отходов); контроль и надзор за исполнением переданных субъектам Федерации полномочий; администрирование платежей; государственная экологическая экспертиза; во-вторых, слабо отражают переданные Росприроднадзору в 2010 г. полномочия, прежде всего, государственный контроль за деятельностью в области обращения с отходами; в-третьих, характеризуют в большей степени эффективность работы, чем результативность деятельности территориальных органов (только отдельные показатели).

В ДРОНД 2012-2014 гг. также отмечено, что согласно «Перечню проектов по реализации Основных направлений деятельности Правительства Российской Федерации», Минприроды России является ответственным за реализацию проекта «Формирование новых экологических стандартов жизни».

По данному проекту для системы Минприроды России установлены следующие целевые индикаторы: «выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, тыс. тонн»; «количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения, единиц»; «доля городов, где среднегодовые концентрации одного или нескольких загрязняющих веществ в атмосферном воздухе превышают предельно допустимые концентрации, в общем числе городов, где проводятся регулярные наблюдения, процентов»; «доля площади страны, занятая заповедниками и национальными парками, процентов».

К компетенции Росприроднадзора косвенно относится только первый целевой индикатор (показатель), относящийся применительно к Службе в качестве характеристики конечного результата осуществления мероприятий по государственному контролю в области охраны атмосферного воздуха.

Однако в действующем законодательстве Российской Федерации не предусмотрено представление предприятиями в Росприроднадзор регулярной отчетности об объемах и составе выбросов по результатам производственного экологического контроля в нарушение Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха», регламенты информационного обмена отсутствуют. Росприроднадзор не имеет данных о состоянии атмосферного воздуха до и после проверки, не имеет достаточно оснащенных лабораторий или финансовых средств на оплату услуг сторонних

лабораторий для замеров состояния атмосферного воздуха во время проверки, а также полномочий по получению данных от Росгидромета, Росстата и Минприроды России.

Кроме приведенных выше показателей оценки результативности, подразделениями Росприроднадзора используется ряд дополнительных показателей[45].

В целом следует отметить, что применяемые сегодня показатели КНД используются, скорее, для подсчета количества мероприятий, чем для принятия стратегических и оперативных решений. Акцент делается на измерении интенсивности инспекционной деятельности и степени применения санкций, а связь между этой деятельностью, ожидаемым поведением регулируемого сообщества (соблюдение требований) и изменениями состояния окружающей среды остается нераскрытой. Эффективность контроля ассоциируется с большим количеством проверок, расследованных нарушений и наложенных санкций – независимо от полученного таким образом результата с точки зрения изменений в поведения объектов контроля и экологических улучшений. Недостаточно показателей, свидетельствующих о причинно-следственной связи между проводимой деятельностью и ее экологическими результатами. Отсутствуют показатели КНД, которые бы относились к новым механизмам обеспечения соблюдения природоохранных норм.

Потребность в показателях КНД растет по мере понимания того, что для корректировки природоохранного законодательства и природоохранной политики необходимо постоянно сверяться с практикой. Так, руководителями государства неоднократно подчеркивалась не только важность участия федеральных и региональных органов исполнительной власти в разработке и реализации целевых программ, но и необходимость включения в показатели результативности деятельности органов власти индикаторов и показателей эффективности реализации целевых программ. Программы являются одним из важнейших средств реализации государственной политики, активного воздействия на социально-экономическое развитие и должны быть сосредоточены на реализации крупномасштабных, наиболее важных для государства инвестиционных, социальных, экономических и других проектов, направленных на решение системных проблем, входящих в сферу компетенции федеральных органов исполнительной власти.

Таким образом, обоснование показателей оценки результативности деятельности ТО РПН при реализации федеральных целевых программ (ФЦП) должно предполагать согласование утвержденных полномочий Росприроднадзора с показателями и индикаторами достижения целей и задач, поставленных в федеральных целевых программах, реализация которых затрагивает вопросы охраны окружающей среды.

---

[45] Плющ Л.В. Доклад «Основные направления реализации планов контрольно-надзорной деятельности в 2011 году в сфере экологического контроля» // Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. [Электронный ресурс]. URL: http://89.188.96.242/node/2658.

В российской управленческой практике на федеральном уровне реализуются государственные программы, федеральные целевые программы и ведомственные целевые программы. Разработка ведомственных целевых программ затруднена в связи с существенной ежегодной корректировкой полномочий и функций Росприроднадзора и кадровыми изменениями (отток опытных и квалифицированных работников).

Однако в утвержденном на 2011 г. Перечне государственных программ РФ присутствуют три государственные программы[46], по которым Росприроднадзор выступает соисполнителем: «Обеспечение населения России услугами ЖКХ и качественным жильем»; «Охрана окружающей среды»; «Воспроизводство и использование природных ресурсов». Кроме того, в Перечне федеральных целевых программ и федеральных программ развития регионов, предусмотренных к финансированию из федерального бюджета на 2011 г., выставлена ФЦП, по которой Росприроднадзор указан в качестве заказчика программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012- 2020 годы» (проект). При этом необходимо подчеркнуть, что сегодня в Российской Федерации разработано гораздо большее число программ, реализация которых прямо или косвенно затрагивает вопросы охраны окружающей среды. Безусловно, необходима увязка полномочий ТО РПН и индикаторов (показателей) результатов реализации ФЦП.

Учитывая все вышеперечисленные моменты, считаем, что выбор показателей к оценке результативности деятельности ТО РПН должен опираться на: объем утвержденных полномочий; увязку показателей оценки результативности с полномочиями территориальных органов, а также со стратегическими целями и задачами Росприроднадзора; учет фактора смещения характера деятельности территориальных органов с контроля в сторону надзора; необходимость участия Росприроднадзора в реализации федеральных целевых программ.

Кроме того, показатели оценки деятельности ТО РПН должны отражать не только интенсивность государственного контроля, но и его качественный эффект или влияние Росприроднадзора на снижение негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение рационального природопользования. Показатели деятельности ТО РПН должны учитывать основные требования к показателям эффективности и результативности деятельности. Результаты оценки необходимо положить в основу принимаемых управленческих решений, которые должны быть направлены на повышение результативности деятельности Росприроднадзора и его территориальных органов с целью обеспечения рационального природопользования и охраны окружающей среды.

[46] Распоряжение Правительства РФ от 11.11.2010 N 1950-р (ред. от 03.06.2011) «Об утверждении перечня государственных программ Российской Федерации» (с изм. и доп., вступающими в силу с 07.06.2011). [Электронный ресурс]. Доступ из информационно-справочной системы «Гарант».

В соответствии с таким подходом нами предложены дополнения в существующую систему показателей оценки, с учетом которых все показатели оценки предлагается разбить на три группы:

1) показатели эффективности контрольно-надзорной деятельности ТО РПН. Здесь дополнительно предлагаются такие показатели, как «количество мероприятий по обеспечению доказательной базы контрольно-надзорной деятельности на море, итогом к предыдущему году»; «доля проведенных внеплановых проверок (в процентах от общего количества проведенных проверок)» и др.;

2) показатели эффективности административной деятельности ТО РПН. Здесь вводятся показатели «Доля хозяйствующих субъектов – «нарушителей», к которым были применены меры административного воздействия по КоАП в общем количестве проверенных хозяйствующих субъектов, %»; «Доля проведенных административных расследований в общем количестве возбужденных административных производств, %» и др.;

3) показатели результативности природоохранной деятельности. Предлагаются дополнительно: «Площадь земель, на которых были выполнены за счет средств природопользователей рекультивационные и иные работы по предписаниям гос. инспекторов Росприроднадзора, га»; «Уровень накопления отходов, %»; «Доля площадей восстановленной прибрежной территории и водных бассейнов, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению, в общем объеме работ за год согласно программе, %» и др.

Все показатели должны рассчитываться и представляться в динамике в сравнении с соответствующим предыдущим периодом. В 2011 г. была проведена апробация предлагаемой системы показателей по департаментам федеральных округов Росприроднадзора.

Предлагаемые дополнения в систему обязательных показателей КНД ТО РПН позволяют лучшим образом оценить, в какой степени контрольно-надзорные органы достигают своих целей, и поддерживать мотивацию к дальнейшим улучшениям; обеспечивают контроль текущей деятельности, а также согласованность и координацию действий между центральными и территориальными органами, конкретными программами и организациями различной подведомственности в рамках той или иной программы; способствуют распределению имеющихся ресурсов тактическим задачам, повышению уровня прозрачности и подотчетности перед внешними заинтересованными группами, включая законодательные и центральные бюджетные органы, неправительственные организации и население в целом.

УСЛОВИЯ СОЗДАНИЯ РЕАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЖИВАНИЯ

А.Л. Рейшахрит, к.ф.-м.н.
Воркутинский горный институт (филиал) Национального минерально-сырьевого университета «Горный», г. Воркута

Проблема создания реальной безопасности жизни в конкретной природной ситуации в нашей стране уже поднималась нами в одном из недавних сообщений[47] в противовес часто появляющейся в разных источниках, вплоть до СМИ, сумбурной и противоречивой информации как о соблюдении, так и о нарушении нормативов выбросов и сбросов, загрязняющих среду обитания, как о контроле, так и об отсутствии должного контроля за превышением допустимых выбросов и сбросов от центра до периферии страны.

При этом дополнительным обстоятельством в России, как и, возможно, в ряде других стран постсоветского пространства, является невыполнение или же сокрытие невыполнения требований по очистке, обезвреживанию и обеззараживанию отходов. Предприятия, ответственные за такое бездействие сплошь и рядом остаются безнаказанными как по причине несовершенства сегодняшнего законодательства в области природоохранной деятельности, так и вследствие попустительства соответствующих властных структур различного уровня.

Следующим, также достаточно нелепым, с нашей точки зрения, надо признать то обстоятельство, что производственники почти никогда не учитывают и даже не прислушиваются к рекомендациям научно-обоснованных расчетов и соображений.

Более того, сегодня предприятия не используют – как правило, бесплатные для них – рекомендации, которые разрабатывают студенты дипломных работ и проектов под руководством опытных специалистов-преподавателей высшего учебного заведения для производственных условий совершенно конкретного предприятия.

Для примера приведем практику примерно 25-летней давности, когда предприятия ОАО «Воркутауголь» не только использовали результаты разработок студентов-выпускников Воркутинского горного института, филиала Санкт-Петербургского горного института, но даже специально заказывали такие научно-технические проработки.

Важно, наконец, обратить внимание наших коллег – научных работников вузов и отраслевых институтов – на существование подобного же отрыва выводов участников научных семинаров и конференций разного уровня от практики использования этих обоснованных научных рекомендаций на производстве. За исключением случаев, когда научная раз-

[47] Рейшахрит А.Л., Условия превращения экологической защиты в экологическую безопасность // Народное хозяйство Республики Коми, 20, № 2, 2011. – С. 207-210.

работка заказана предприятием по договору и оплачена этим предприятием.

Мы уже вели речь о том, что расчет предельно допустимых выбросов (ПДВ) и предельно допустимых концентраций (ПДК) ведется без четко поясненной цели и по методикам, как минимум скрытым от широких слоев населения. Указывали для примера на то, что в России, Белоруссии или Украине нормы выбросов в выхлопных газах автомобилей в Положениях, утвержденных в этих трех странах, значительно грубее, чем в той же Германии[48]. Таким образом, получается, что усилия Германии, как и других стран Западной Европы, по поддержанию приемлемого состояния окружающей природной среды оказываются в определенной степени бессмысленными.

Действительно, невозможно гарантировать безопасность условий проживания, скажем, в странах Западной Европы при таких соседях, как упомянутые три гигантские по территории страны постсоветского пространства с мощными производствами.

Четверть века назад, весной 1986 г., «шлейф» чернобыльского взрыва прошел широченной полосой через всю Европу, уйдя в высокие широты и затерявшись в них.

Точно таким же образом на большей части бывшей территории советской страны – исключая разве что страны Балтии – постоянное бесконтрольное и фактически ненаказуемое загрязнение воздушного бассейна, природных гидросистем и почв мощнейшими предприятиями самого разного профиля может привести к тяжелым экологическим последствиям. Это и Норильск, это и предприятия Пермской области Губаха и Березники, это и Челябинская область, и предприятия на севере Байкала…

Устанешь перечислять, но сотни таких предприятий вполне могут привести к реальной глобальной экологической катастрофе, предсказанной ещё в 1992 г. на Конференции ОН по окружающей среде и развитию[49].

Для того чтобы не заканчивать на этой печальной ноте, хочется привести пример работы самого северного и единственного в мире Угольного разреза «Юньягинский» в Печорском бассейне, входящего сегодня подразделением в ОАО «Воркутауголь».

С самого начала работы этого уникального предприятия, более десятка лет назад, и по сегодняшний день производственники выполняют все мероприятия по первичной и вторичной рекультивации нарушенных земель, как они были оговорены в предписании к технологии открытой

[48] Рейшахрит А.Л., Условия превращения экологической защиты в экологическую безопасность // Народное хозяйство Республики Коми, 20, № 2, 2011. – С. 207-210.
[49] Труды Конференции ООН по окружающей среде и развитию. – Рио-де Жанейро, 1992.

разработки угольного месторождения при экологической проработке проекта строительства и эксплуатации этого угольного разреза[50] [51].

При этом такой подход не только не мешает размаху и темпам работы или, тем более, ее качеству, но именно настраивает на четкость в работе, на спокойную деловую атмосферу. На предприятии с самого начала использовалась самая современная техника, которая и сегодня соответствует лучшим мировым образцам. График работы этой техники представляет собой образец размеренного продуманного технологического процесса, сочетающего в себе высокую производительность труда с максимальным комфортом и безопасностью для работников непосредственно в добычном забое.

По-видимому, можно считать такое предприятие примером для других крупных предприятий с точки зрения соблюдения норм бережного обращения со средой обитания, тем более что открытая разработка угольного месторождения представляет собой достаточно трудоемкий, фондоемкий и капиталоемкий процесс, охватывающий одномоментно, разом огромные пространства рабочей территории, правда, при сравнительно малой общей численности работников по сравнению с угольной шахтой.

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПРИРОДНЫМИ РЕСУРСАМИ НА УРОВНЕ РЕГИОНА[*]

Т.В. Тихонова, к.э.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В настоящее время стало очевидным, что дальнейшее развитие человеческого общества весьма жестко лимитируется рамками устойчивости биосферы к воздействию антропогенных факторов. В свою очередь, эта устойчивость во многом определяется биологическим разнообразием, под которым понимается вся совокупность живых организмов и образуемых ими экосистем.

С учетом постоянно возрастающей степени антропогенной трансформации территории Республики Коми, а также высокой ценности экосистем – коренных и девственных бореальных лесов – актуальность ох-

[50] Гецен М.В., Горбачевский А.Г., Вяткин С.Г., Рубцов А.И. Природная среда тундры в условиях открытой разработки угольного месторождения // Народное хозяйство Республики Коми, 12, № 1-2, 2003. – С.36-44.

[51] Гецен М.В., Природная среда тундры в условиях открытой разработки угля (на примере Юньягинского месторождения). – Сыктывкар, 2005. – 246 с.

[*] Публикация выполнена в рамках Программы интеграционных фундаментальных исследований УрО РАН, проект 12-И-7-2070 «Инструменты и механизмы реализации социально-экономической политики северных территорий».

раны ландшафтов несомненна. Очевидно, что наиболее эффективным способом сохранения природных комплексов является создание особо охраняемых природных территорий[52].

История создания охраняемых территорий в Республике Коми берет начало с 30-х гг. прошлого столетия с появления самого знаменитого в крае Печоро-Илычского заповедника. Следующие два всплеска создания объектов охраны уже регионального значения приходятся на 1960-е и 1990-е гг. Не все организованные в то время особо охраняемые природные территории (ООПТ) находятся в зонах ландшафтов высокой природоохранной ценности. Нормативно-правовая база по ним к настоящему времени устарела. Кроме того, границы многих ООПТ прописаны нечетко, а по ряду охраняемых объектов не утверждены положения. По этим причинам в ходе осуществления активной хозяйственной деятельности все чаще начали возникать спорные ситуации, связанные с нарушением режима охраны и проведением на них различных видов природопользования. Поэтому в течение последнего десятилетия силами Министерства природных ресурсов Республики Коми, Института биологии Коми НЦ УрО РАН и при финансовой поддержке проекта ПРООН/ГЭФ Коми ведется инвентаризация огромной территории (239 объектов общей площадью порядка 6 млн. га).

Состояние ООПТ Республики Коми

Территории особой охраны в регионе составляют 13,5% от общей площади. Управление и контроль ООПТ регионального значения осуществляются Министерством природных ресурсов РК.

Среди преимуществ организации региональной системы ООПТ можно отметить наличие Красной книги Республики Коми, государственных структур в области охраны окружающей среды, крупных научных образовательных центров, общественных организаций, участвующих в практическом решении проблем природопользования, разнообразных природных зон и подзон, ландшафтов и экосистем, лесов высокой природоохранной ценности. Низкая плотность населения и положение большинства объектов охраны в труднодоступных местах способствуют слабой трансформации этих территорий. Также одним из позитивных моментов в области управления природопользованием является поддержка исследований на особо охраняемых природных объектах правительством региона, международными правительственными и неправительственными организациями – WWF, ПРООН/ГЭФ Коми.

К слабым сторонам системы охраняемых территорий в регионе относятся:

- наличие обширных запасов полезных ископаемых в пределах этих объектов;

[52] Биологическое разнообразие Республики Коми / Под редакцией В.И. Пономарева, А.Г. Татаринова. – Сыктывкар, 2012. – 264 с. (Институт биологии Коми НЦ УрО РАН)

- низкий уровень используемых технологий в добывающих отраслях промышленности;
- высокий уровень браконьерства, недостаточная изученность массивов малонарушенных лесов;
- низкая экологическая культура значительной части населения;
- неравномерное распределение объектов охраны по природным зонам, слабое вовлечение рекреационной и туристической деятельности на территориях особой охраны[53].

Практически отсутствует управление и надзор за состоянием ООПТ регионального значения. Охрана всех ценностей происходит сама по себе, благодаря своей труднодоступности и обширности территорий. Учитывая факт превалирования в регионе мощной ресурсной составляющей – запасов древесины, углеводородного и минерального сырья, зачастую возникают угрозы нерационального использования природных ресурсов, несоблюдения природоохранного законодательства на территориях, сопредельных к ООПТ. Низкий уровень жизни сельского, особенно коренного и старожильческого населения, способствует высокому уровню браконьерства в том случае, когда появляется спрос на эти ресурсы. Фактическая безнаказанность за превышение изъятия природных ресурсов леса и водных объектов приводит к появлению организованных групп браконьеров из числа жителей городов и работников горнодобывающих предприятий.

Необходимо выработать и ввести в действие стратегию управления ООПТ региона, которая установит общие цели для всех охраняемых объектов, обеспечит выполнение согласованного мониторинга и исследовательских программ, наладит эффективное взаимодействие между отдельными объектами охраны.

Стратегия управления ООПТ

Алгоритм управления сохранения биоразнообразия, как правило, основывается на следующих базовых принципах:

- природные объекты и потоки экосистемных услуг целесообразно оценивать не только в физических, но и денежных показателях;
- объект биоразнообразия в той или иной степени формирует потоки экосистемных услуг, которые определяют его ценность, в том числе и экономическую (включая прямую, косвенную, ценность отложенной альтернативы, существования и др.);
- потоки экосистемных услуг составляют основу экономической ценности объектов биоразнообразия и предоставляют возможности получения финансовых средств на цели их сохранения[54].

---

[53] Особо охраняемые природные территории Республики Коми: итоги анализа пробелов и перспективы развития / Коллектив авторов. – Сыктывкар, 2011. – 256 с.

[54] Экономическая оценка особо охраняемых природных территорий Камчатки: практические результаты и их значение для сохранения биоразнообразия (на примере природного парка «Быстринский») / Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко, А.В. Михайлова, Т.Р. Михайлова. науч. ред. Г.А. Фоменко. – Ярославль: АНО НИПИ «Кадастр», 2010 – 156 с.

Богатый опыт исследований биоресурсов на территории РФ позволил сформулировать общий алгоритм принятия управленческих решений в области природопользования. Он построен на основе положений и принципов стандартов систем управления охраны окружающей среды (ИСО Р 14000), модель которой представлена на рис. 1. Результаты экономической оценки природных ресурсов и экосистемных услуг могут служить информационной основой для решения управленческих задач – разработки общего алгоритма функционирования ООПТ, выбора направления развития территории, определения режима природопользования, оптимизации границ, урегулирования этнических конфликтов и т.д.

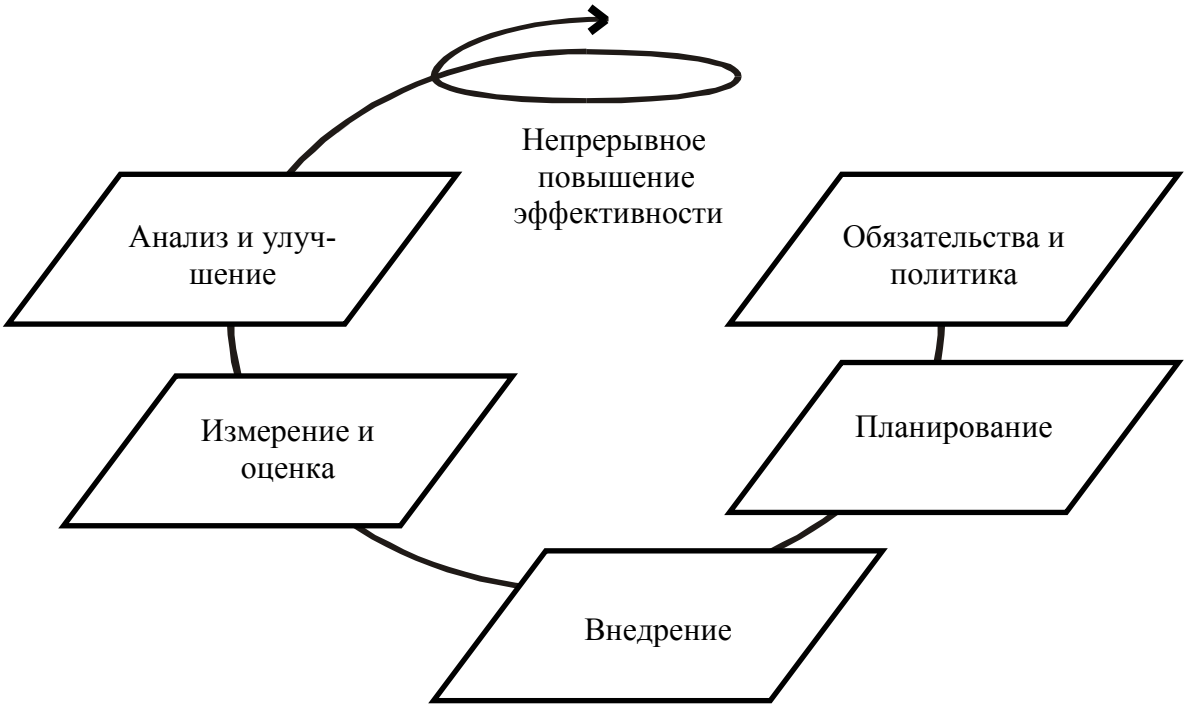

Рис. 1. Алгоритм управления

Российская система ООПТ развивалась преимущественно в рамках изоляционного подхода и только в последние годы стали предприниматься институциональные и организационные меры по интеграции объектов охраны в социально-экономическое развитие регионов и страны в целом.

В ходе исследования для апробирования комплекса методов устойчивой эксплуатации ООПТ Республики Коми были выбраны семь модельных объектов, исключая территории охраны федерального значения, для разработки сценариев эксплуатации системы ООПТ регионального значения. Значимыми факторами выбора модельных объектов являются:

- зональность тайги (крайне северная; северная; средняя);
- структура ООПТ (отбираются только заказники: комплексные, ихтиологические, болотные);
- заинтересованные стороны (местное население, бизнес, туристы);
- большая площадь территорий.

В ходе исследования всех объектов особой охраны регионального значения с учетом всех перечисленных факторов выделены следующие заказники (табл. 1).

Таблица 1

Модельные охраняемые объекты

Крайне северная тайга	
Комплексный заказник «***Усинский»*** (площадь – 139 тыс. га)	болотная система; близость населенных пунктов; рекреация – рыболовство, охота, сбор дикоросов; заинтересованные стороны – местное население
Болотный резерват ***«Океан»*** (площадь – 179 тыс. га)	болотная система; выпас оленей; рекреация – охота, рыболовство; сбор дикоросов; заинтересованные стороны – ПСК «Колхоз „Ижемский оленевод“»; ЧП "Ыджыд Косты Ерсинское"
Северная тайга	
Комплексный заказник «***Сэбысь»*** (площадь – 175 тыс. га)	лесная система; близость населенных пунктов; транспортная обеспеченность (авто и ж/д дороги); рекреация – охота, сбор дикоросов; заинтересованные стороны – местное население
Комплексный заказник «***Удорский***» (площадь – 242 тыс. га)	лесная система; рекреация – охота, рыболовство, сбор дикоросов; туризм заинтересованные стороны – ООО «Аспект», местное население
Средняя тайга	
Комплексный заказник «***Уньинский***» (площадь – 32,6 тыс. га)	водная и лесная экосистемы; рекреация – охота, рыболовство, сбор дикоросов; туризм; сенокошение; заинтересованная сторона – местное население, туристы
Ихтиологический заказник ***«Илычский»*** (площадь – 532,4 тыс. га)	водные объекты; рекреация - охота, рыболовство, сбор дикоросов, туризм; заинтересованная сторона – местное население, «Вэртас».
Комплексный заказник ***«Белоборский»*** (площадь – 9 тыс. га)	лесная экосистема; транспортная доступность; близость населенных пунктов, включая Сыктывкар; рекреация – охота, сбор дикоросов; заинтересованная сторона – местное население, ООО «Матреко»

Экономическая оценка модельных ООПТ

В данном исследовании использована концепция общей экономической ценности (ОЭЦ) (total economic value) и ее модификации, которая является широко признанным в мире подходом к оценке природных благ[55]. Важным достоинством ОЭЦ является попытка использовать в ее рамках комплексный подход к оценке природы и учета не только ее прямых ресурсных функций, но и экосистемных/экологических услуг/функций, различных «духовных» аспектов природы, связанных эсте-

[55] Экономика сохранения биоразнообразия / Под ред. А.А. Тишкова. – М.: Проект ГЭФ «Сохранение биоразнообразия Российской Федерации», Институт экономики природопользования, 2002. – 604 с.

тическими, рекреационными, культурными и другими составляющими (табл. 2).

Таблица 2

Общая экономическая ценность биоразнообразия

Стоимость использования			Стоимость неиспользования
Прямая	Косвенная	Стоимость отложенной альтернативы	Стоимость существования
Рыболовство Охота Рекреация Туризм Сбор грибов, ягод и орехов	Депонирование углерода Регулирование наводнений Ассимиляция отходов	Будущее использование Будущая информация	Эстетическое удовольствие Культурное наследие Ценность наследования

Величина ОЭЦ является суммой двух агрегированных показателей: стоимости использования (потребительной стоимости) и стоимости неиспользования (формула 1):

$$TEV = UV + NV, \quad \text{где} \qquad (1)$$

TEV – общая экономическая ценность;

UV – стоимость использования;

NV – стоимость неиспользования.

В соответствии с классификацией, рекомендованной ООН, применяются три основных подхода к денежной оценке природных ресурсов, объектов и экосистемных услуг: рыночная оценка; нерыночная прямая и косвенная оценки[56].

В рыночной оценке выделяют: фактические рыночные цены биологических ресурсов; текущая дисконтированная стоимость предполагаемых чистых поступлений; чистые цены, помноженные на соответствующее количество запасов природных активов (в том числе биологических).

Методы нерыночной прямой оценки (например, транспортно-путевых расходов) используются в случае качественного использования природной среды в целях общественного потребления. Примером может служить стоимость рекреационных и туристических услуг, предоставляемых природными объектами.

Нерыночная косвенная оценка основана на использовании данных о фактических или предполагаемых издержках. Фактическими издержками являются расходы на цели сохранения биоразнообразия – затраты на охрану ООПТ или расходы по смягчению последствий ущерба (наносимого, например, животному миру) в результате ухудшения качества окружающей среды.

[56] Комплексный экологический и экономический учет. Руководство по национальным счетам. – Нью-Йорк: ООН, 1994. – 176 с.

Анализ основной деятельности на территории модельных объектов особой охраны позволяет обобщить перечень оцениваемых ресурсов и услуг (табл. 3).

Таблица 3

Сведения для проведения оценки ресурсов и услуг на модельных объектах

№ п/п	Природные ресурсы и экосистемные услуги	Основные получатели доходов	Методы экономической оценки
1.	Лесные ресурсы		
1.1.	Древесные ресурсы	Местные жители	Прямая рыночная оценка
1.2.	Недревесные пищевые ресурсы (грибы, ягоды)	Местные жители, бизнес-структуры	Прямая рыночная оценка
1.3.	Сенокошение	Местные жители	Прямая рыночная оценка
1.5.	Поглощение углерода (депонирование)	Мировое сообщество, бизнес-структуры	Косвенная рыночная оценка
2.	Водорегулирование	Местные жители, водоканалы	Метод компенсационных затрат
3.	Рекреационные ресурсы	Приезжие туристы, местные жители, бизнес-структуры	Метод транспортно-путевых затрат
4.	Охотничьи ресурсы	Местные жители	Прямая рыночная оценка
5.	Рыбные ресурсы	Местные жители	Прямая рыночная оценка
6.	Оленьи пастбища	Бизнес-структуры	Метод экономического ущерба

Экономическая оценка проводилась на основе экспедиционных данных Института биологии Коми НЦ УрО РАН за период последних десяти лет, некоммерческого фонда «Серебряная тайга», экспертных оценок, опросных данных местных жителей населенных пунктов и их родных, проживающих в г. Сыктывкаре, материалам мониторинга охотничьих животных Комсомольского лесхоза и Троицко-Печорской охотинспекции.

Результаты экономической оценки природных ресурсов и услуг на модельных территориях особой охраны показали следующее. Наибольшую ценность в потоке экосистемных услуг составляют депонирование углерода и водорегулирование. Причина состоит в том, что оценка объема этих услуг коррелирует с площадью объектов. Поэтому практически во всех заказниках (крупных по территории) ценность поглощения углерода доминирует. Во многом уровень мировых цен (рыночных, хоть и косвенного порядка) определял объемы ценности данной услуги. Второй по значимости долевого участия в ценности территории состоит услуга водорегулирование. Причина аналогична. Весьма специфично показал себя случай модельной ситуации с заказником малой площади «Белоборский», находящимся в непосредственной близости от крупного города Сыктывкара, где использование рекреационной компоненты со сбором дикорастущих грибов и ягод превалирует над всеми остальными.

Усиление пресса туристов в заказниках «Илычский» и «Уньинский» ведет к изъятию природных ресурсов, в некоторых случаях превышающих допустимое количество. Так, например, в заказнике «Илычский» для туристов проводится вылов ценных рыб в больших объемах. То же,

только с пушниной, происходит на территории заказника «Уньинский», когда охотниками истребляется куница хорошего качества для перепродажи. Складывается такая ситуация, когда охрана объектов из-за нехватки финансовых средств на региональном уровне не осуществляется, а его эксплуатация со стороны приезжих людей производится.

Наибольший интерес на рынке экосистемных услуг приходится на ресурсы леса и водных объектов, где ресурсопользование включает в себя охоту, рыболовство, сбор грибов и ягод, сенокошение и заготовку дров. Важным вопросом для рынка этих услуг является выявление получателей выгод от использования ресурсов, их роли в формировании доходов для региона. Согласно проведенному анализу, основные получатели выгод ресурсов – местное население, бизнес и приезжие туристы (табл. 4).

В 1995 г. ЮНЕСКО организовала в Севилье (Испания) Международную конференцию по биосферным территориям, где и была разработана Севильская стратегия. Согласно данной стратегии, биосферные территории должны выполнять три функции:

- охранную – для сохранения генетических ресурсов, биологических видов, экосистем и ландшафтов;
- развития – для содействия устойчивому социально-экономическому развитию;
- научно-технического обеспечения – для поддержки демонстрационных проектов, экологического образования, подготовки кадров, проведения исследований и мониторинга, осуществляемых в целях охраны природы.

Согласно Севильской стратегии, наиболее активно в мире развиваются биосферные резерваты и национальные парки, которые позволяют увеличить поток экосистемных услуг за счет туризма, и при этом сохранить традиционный образ жизни и традиционные знания местного населения. Из спектра исследуемых территорий подходящими под условия данного документа являются комплексный и ихтиологический заказники «Уньинский и «Илычский». Эти объекты входят в буферную зону заповедника и дополняют природный комплекс уникальных девственных лесов Национального парка «Югыд ва» и Печоро-Илычского заповедника, протянувшихся вдоль западного склона Северного Урала с севера на юг, и составляют с ними единое целое.

Мировая сеть биосферных резерватов выполняет задачу обеспечения устойчивого равновесия между целями сохранения биологического разнообразия, содействия экономическому развитию и сбережению культурных ценностей. Режим национального парка и заповедника не дает возможностей сохранения традиционного природопользования, которое является основой культуры местного населения. Режим же буферной зоны, включая правобережный водосбор р. Илыч и р. Унья, позволяет сохранить традиционное устойчивое природопользование.

Таблица 4

Распределение доходов от использования природных ресурсов на модельных ООПТ по основным группам потребителей

Природные ресурсы	Доходы различных групп потребителей, тыс. руб./год			
	Местные жители	Бизнес-структуры	Туристы	Итого
Комплексный заказник ***«Усинский»***				
Недревесные	135			135
Охотничьи	82			82
Рыбные	187,6			187,6
Доля, %	**100**	**0,0**	**0,0**	
Болотный резерват ***«Океан»***				
Недревесные	121,5			121,5
Охотничьи	152			152
Рыбные		182		182
Пастбища		145		145
Доля, %	**45,5**	**54,5**	**0,0**	
Комплексный заказник ***«Сэбысь»***				
Недревесные	117			117
Охотничьи	118			118
Рыбные	207,2			207,2
Доля, %	**100**	**0,0**	**0,0**	
Комплексный заказник ***«Удорский»***				
Недревесные	315			315
Рекреационные			500	500
Охотничьи	440			440
Рыбные	52,5			52,5
Пастбища	144			144
Доля, %	**65,6**	**0,0**	**34,4**	
Комплексный заказник ***«Уньинский»***				
Древесные	98			98
Недревесные	963			963
Сенокошение	168,8			168,8
Рекреационные			9 840	9 840
Охотничьи	612	160		772
Рыбные	495		450	945
Доля, %	**18,2**	**1,3**	**80,5**	
Ихтиологический заказник ***«Илычский»***				
Недревесные	650		907	1 557
Рекреационные	39	4 785	4 371	9 195
Охотничьи	257			257
Рыбные	1 500		215	1 715
Доля, %	**19,2**	**37,6**	**43,2**	
Комплексный заказник ***«Белоборский»***				
Недревесные	1 870	3 755		5 625
Рекреационные	25			25
Сенокос	16,2			16,2
Рыбные	35,7			35,7
Доля, %	**34,1**	**65,9**	**0,0**	

В последние годы поток туристов на территорию на этих ООПТ создал новый вид деятельности местного населения: извоз и сопровождение туристов, в основном ресурсного направления. Эта деятельность

ничем не регулируется, кроме запретов, которые не контролируются. Усиление пресса туристов ресурсного направления, как и разрушение промышленностью природного комплекса буферной зоны, может привести к потере традиций сберегающего природопользования местным населением, а также деградации природных комплексов или объектов этих ООПТ.

Стратегия преобразования системы ООПТ региона включает в себя несколько направлений их использования:

- территории резервации (заповедник, заказники);
- объекты традиционного природопользования (заказники);
- объекты активной рекреации (парки, заказники, памятники природы).

Анализ ситуации с модельными объектами показал, что к первому направлению использования территории относятся: болотный резерват «Океан» и комплексный заказник «Усинский»; ко второму – комплексные заказники «Сэбысь» и «Удорский»; к третьему – заказники «Уньинский», «Илычский» и «Белоборский».

Согласно Постановлению Правительства Республики Коми № 208 от 25 мая 2012 г., функции управления ООПТ возложены на Государственное Бюджетное Учреждение Республики Коми «Республиканский центр обеспечения функционирования особо охраняемых природных территорий и природопользования». Одной из важнейших задач на пути к устойчивому развитию должна стать задача по сохранению территорий с пока еще уцелевшими, ненарушенными экосистемами. На ее решение направлена сформированная к настоящему времени в стране система особо охраняемых природных территорий. И от того, какая роль будет отведена региональному сегменту этой системы, будет зависеть и дальнейшее экологическое развитие республики в целом.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

К.В. Павлов, д.э.н.
Ижевский институт управления, г. Ижевск

На всех этапах развития человечества природная среда в значительной мере влияет на развитие общественного производства, являясь важным совокупным фактором воспроизводства общественного продукта, расселения, территориального разделения труда и размещения производительных сил. Взаимодействие общества и природной среды – процесс не односторонний. Он проявляется в самых разнообразных отношениях и связях. Будучи одним из важнейших факторов, необходимым условием воспроизводства населения, природная среда в свою очередь, по мере

вовлечения ее компонентов в общественное производство, подвергается все более интенсивному воздействию, обусловливающему значительные в ней изменения.

В последние десятилетия хозяйственная деятельность человека по своему значению и масштабу сделалась сравнимой с процессами самой природы[57]. Причем по мере роста производительных сил происходит постоянное расширение сферы взаимодействия общества с природой в пределах географической оболочки Земли – так называемой географической среды, и выходят за ее пределы. Научно-техническая революция не только расширила сферу взаимодействия общества с природой, но и чрезвычайно усложнила связи в системе «человек – природа – общество». Наряду с огромным благотворным ее влиянием, в известной мере проявляются и негативные стороны. Начав с экологических кризисов локального, регионального характера, последствия индустриального развития и урбанизации в условиях неадекватности мер по охране природы приобрели глобальный характер.

Поскольку нет ни одной сферы человеческой деятельности, не связанной с природной средой, с ее пользованием, то объективно главное обстоятельство: проблемы экономические, социальные и экологические должны рассматриваться как повсеместные, однопорядковые, и только во взаимосвязи и взаимообусловленности между собой. Это доказано несостоятельным подходом к ним «остаточного принципа» решения экологических проблем.

Целенаправленное объединение усилий в деле охраны и воспроизводства природных ресурсов, свойств объектов природы должно максимально предотвращать необходимые затраты и усилия общества по ликвидации возможного ущерба. Преобразовательная деятельность общества и расширенное воспроизводство естественных ресурсов неотделимы от решения проблем охраны окружающей природы и должны сопровождаться смещением установившейся практики, которая выражается в попытках ликвидации негативных последствий, – к начальному этапу вовлечения природных ресурсов в процесс производства, т.е. к максимально возможному их предотвращению. Последствия требуют осуществления дополнительных мероприятий по поддержанию экологического равновесия, причем многократно превышающих по стоимости мероприятия по предотвращению негативных последствий и малоэффективных в социально-эколого-экономическом аспекте.

Прогрессирующее обострение экологических проблем в Удмуртии – это результат структурных деформаций в ее экономике, которые накопились за многие десятилетия и привели к доминированию природоемких отраслей промышленности, энергоемких устаревших технологий, сырьевой ориентацией экспорта. Кризисное явление в области охраны окру-

[57] Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов – М., Аспект Пресс, 1999. – 374 с.

жающей среды определились в Удмуртии еще в начале 1970-х гг., а в период перехода к рыночной экономике проявились в полную меру.

Современный этап развития России, а вместе с ней и Удмуртии, характеризуется зарождением новых экономических отношений, прежде всего, реформированием отношений собственности, что повлияло на взаимоотношения природы и человека. Деэкологизация производства и других секторов экономики приобретает все большие масштабы. Одновременно происходит снижение эффективности действующих систем очистки и утилизации вредных выбросов и сбросов за счет старения основных фондов производственного назначения. Растет аварийность, приводящая к неблагоприятным экологическим последствиям.

Снижение промышленного и сельскохозяйственного производства в период экономического кризиса не вызвало адекватного уменьшения загрязнения окружающей среды. Наоборот, в кризисных условиях усилились тенденции «выжить за счет природных условий», что ведет к ухудшению состояния среды обитания человека. Нерациональная эксплуатация природных ресурсов способствует деградации природных комплексов. Низкие ставки платы за природные ресурсы, а в ряде случаев практически их полное отсутствие, обусловили неумеренную эксплуатацию природных богатств, подрыв воспроизводства возобновляемых ресурсов.

Ожидаемый подъем экономики может еще более усугубить существующие негативные тенденции в области охраны окружающей среды, если будет происходить за счет мобилизации старых производственных фондов и сопровождаться ростом ресурсоемкости и энергоемкости производства. В Удмуртии для этого, к сожалению, есть все предпосылки[58]. Об этом свидетельствуют данные о воздействии на окружающую среду наиболее экологически опасных отраслей экономики.

Загрязнителями атмосферы в Удмуртии являлись 1354 предприятий и хозяйств из общего числа 13395. На них имелись 17123 организованных источников выбросов и 5292 неорганизованных; 3243 газоочистных установок улавливали 34,2% от общей массы образующихся загрязняющих веществ – 256,5 тыс. т; из них 19,3 тыс. т (25,0%) утилизировалось. Самая высокая степень очистки выбросов – более 90% – достигалась на предприятиях мукомольной промышленности; 78% улавливалось предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

В результате производственной деятельности промышленных предприятий ежегодно образуется более 235 тыс. т отходов производства. Из них утилизируется и обезвреживается менее половины. Остальные отходы пополняют хранилища, полигоны, свалки.

Удмуртия – район интенсивного использования недр[59]. На ее территории ведутся геологоразведочные работы, нефтедобыча и разработка месторождений нерудных полезных ископаемых. Предприятия по раз-

[58] Стурман В.И. Геоэкология и природопользование. – Ижевск. Изд-во Удм. гос. ун-та, 1999. – 247 с.
[59] Павлов К.В. Региональные эколого-экономические системы – М.: Магистр, 2009. – 351 с.

ведке и добыче минерального сырья Удмуртии по интенсивности воздействия на окружающую среду стоят на одном из первых мест среди объектов хозяйственной деятельности. Отрицательное воздействие их на природу выражается, прежде всего, в изъятии значительных участков земли под промыслы, промплощадки, шламохранилища и другие сооружения, а также в загрязнении воздушного пространства, почв, поверхностных и подземных вод, нарушении геологического режима.

Серьезной проблемой охраны недр и окружающей среды является состояние фонда ликвидированных глубоких нефтяных скважин. При их потенциальной опасности наблюдений за ними практически не ведется.

На нефтяных месторождениях республики действует около 60 тыс. км промысловых трубопроводов, по которым транспортируются высокоагрессивные продукты – нефть, пластовая вода, попутный газ. Это приводит к интенсивной коррозии трубопроводных систем и авариям. В 2008 г. в республике зарегистрировано 1346 случаев утечек при нарушении герметичности трубопроводных систем. Объем утечек нефти составил более 230 $м^3$, общая площадь загрязнения – около 8 га. Требуют ремонта более 230 км трубопроводов.

Структура извлекаемых запасов нефти в Удмуртии, особенно за последние 10 лет, претерпела существенные изменения. Большая часть запасов содержится в длительно эксплуатируемых заводненных залежах; достижение проектных коэффициентов извлечения проблематично. В связи со вступлением крупных и средних месторождений нефти в позднюю стадию разработки в Удмуртии остро встает вопрос о стабилизации добычи нефти и увеличении коэффициентов нефтеизвлечения. На промыслах широко применяется закачка сточных минерализованных вод. Применение их, с точки зрения воздействия на природный комплекс, имеет двоякий характер. С одной стороны, их использование сокращает применение пресных вод, с другой, – данные среды высоко агрессивны, и их применение приводит к коррозии нефтепромыслового оборудования, аварийным разливам и гибели элементов природного комплекса. С целью увеличения добычи тяжелых, высоковязких нефтей на месторождениях республики широко применяются новые методы нефтеотдачи, в том числе закачка полимерного раствора в холодном и горячем виде. Данные методы увеличивают техногенную нагрузку на природный комплекс.

В зонах воздействия объектов нефтедобычи существует проблема загрязнения поверхностных и пресных подземных вод. На большинстве нефтеразведочных и нефтепромысловых предприятий Удмуртии также требуют решения проблемы герметизации приемных амбаров на буровых, утилизации нефти и соленых вод при освоении и ремонтных работах на скважинах, локализации и утилизации нефти и промстоков при аварийных нарушениях герметичности нефтепромысловых сооружений.

Минерально-сырьевая база Удмуртской Республики, в силу особенностей геологического строения ее территории, не отличается разнообразием твердых полезных ископаемых и представлена в основном группой

общераспространенного нерудного минерального сырья для строительства, сельского хозяйства и производства строительных материалов. Это глинистые породы для производства кирпича, камней керамических и керамзитового гравия, песчано-гравийные материалы для всех видов строительства, бетонов и железобетонных конструкций, пески для строительных целей и силикатных изделий, карбонатные породы для щебня и известняковой муки, торф для нужд сельского хозяйства и топлива. Имеются также единичные промышленные месторождения местного значения формовочных и стекольных песков, флюсовых известняков, глин для производства минеральной ваты, карбонатных пород для низкосортной магнезиальной строительной извести, сапропеля и лечебных грязей.

По количеству запасов большинство разведанных месторождений нерудного сырья относятся к группе мелких (с запасами до 1-2 млн. $м^3$). Исключение составляют отдельные сравнительно крупные (с запасами 8-10 млн. $м^3$ и более) месторождения песчано-гравийных материалов в долине р. Камы, строительных песков – в Якшур-Бодьинском районе и торфов в долинах рек Кильмези и Чепцы.

За последние годы в связи с перестройкой экономики добыча нерудных полезных ископаемых в республике сократилась в 2-4 раза. Сокращение объемов строительных работ, проблема сбыта продукции и неплатежи вызвали не только падение добычи минерального сырья, но и снижение уровня технологических требований к качеству продукции на добывающих и перерабатывающих предприятиях, к нарушению законов и правил пользования и охраны недр. Разработка мелких месторождений песков, песчано-гравийной смеси и известняков (с запасами до 100-200 тыс. $м^3$), часто не изученных геологически, ведется мелкими районными предприятиями различных форм собственности для нужд местного строительства, обустройства и ремонта дорог. Добыча полезных ископаемых, как правило, производится ими сезонно, бессистемно; образующиеся после добычи котлованы объемом в десятки и сотни кубических метров не рекультивируются, способствуют эрозии почв, и часть из них превращаются в свалки.

Одной из важных экологических проблем Удмуртии является добыча песков и песчано-гравийных материалов в долинах и на водоразделах мелких рек. В последние годы в поймах рек Чепцы, Кильмези, Увы и др. увеличивается бесконтрольная добыча песка и гравия, что вызывает разрушение берегов, пляжей, отмелей, и, в конечном итоге, приводит к нарушению водного режима рек.

В Удмуртской Республике принимаются меры по усовершенствованию экономического механизма охраны окружающей среды и природопользования. Одним из перспективных направлений в этом аспекте является использование различного рода экологических фондов, а также системы экологического страхования, которые позволят аккумулировать значительные финансовые средства целевым образом для преодоления

негативных экологических последствий, техногенных аварий. Эти и им подобные меры позволят существенно улучшить экологическую ситуацию в регионе.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ РЕСУРСОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ

Г.Н. Харитонова, к.э.н.
ИЭП им. Г.П. Лузина Кольского НЦ РАН, г. Апатиты

Интенсификация развития российской Арктической зоны уже безоговорочно признается политической элитой и научной общественностью одним из важнейших направлений стратегии социально-экономического развития страны, хотя еще несколько лет тому назад правительство страны фактически игнорировало проблемы этого макрорегиона. За новейшую историю России экономика северных субъектов федерации, их социальная, транспортная и энергетическая инфраструктуры, в создание которых был вложен героический труд трех поколений советских людей, понесли значительные потери.

В настоящее время, даже при сокращении населения в этих регионах примерно на треть, в них наблюдается безработица, инвестиционная активность остается низкой, смертность превышает рождаемость. Несмотря на то, что целые отрасли и даже сферы народного хозяйства на северных территориях перестали существовать, например, строительная индустрия, или сильно сократили объемы производства, как лесоперерабатывающая промышленность, машиностроение и сельское хозяйство, структура экономики северных регионов мало изменилась: в ней по-прежнему преобладают предприятия добывающего сектора экономики.

Крупнейшие горнопромышленные, горно-металлургические и горно-химические предприятия, а также предприятия лесной и целлюлозно-бумажной промышленности и топливно-энергетического сектора экономики смогли противостоять экономическим потрясениям переходного периода к рыночной системе хозяйства и даже получили развитие после включения их в состав крупнейших в стране промышленно-финансовых групп (холдингов).

Финансовой и экономической устойчивости этих предприятий в определенной степени содействует слабая экологическая политика государства, при которой действует хозяйственный механизм управления природопользованием и охраной окружающей среды, позволяющий экологически опасным предприятиям уклоняться от экологической модернизации и экономить на природоохранных мероприятиях.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что природоразрушающий тип хозяйства, хорошо известный негативными экологическими последствиями для северных экосистем, и сегодня сохраняется на северных территориях.

Более того, можно утверждать, что некоторые проблемы природопользования и охраны окружающей среды северных регионов не законсервировались в связи с кризисным падением производства, а даже обострились вследствие ослабления природоохранной деятельности или ее низкого уровня. Среди наиболее значительных из них можно назвать: загрязнение водных объектов химическими веществами, объем которого вырос повсеместно; рост отходов добывающих производств; наличие исторических загрязнений, виновниками основной массы которых также являются добывающие предприятия. Например, правительство страны решило начать в 2011 г. генеральную очистку ее территории от так называемых исторических накоплений с Арктики, так как именно здесь сегодня находится огромное количество объектов накопленного экологического ущерба в виде заброшенных поселений, военных полигонов, хвостохранилищ, остовов судов и другой техники, брошенной тары для горюче-смазочных материалов, свалок твердых бытовых отходов и др.

Анализ существующих стратегических документов федерального и регионального уровней управления показывает, что крупные инвестиционные проекты в Арктической зоне почти без исключения ориентированы на разработку новых месторождений полезных ископаемых, среди которых приоритетными для инвесторов остаются топливно-энергетические ресурсы как суши, так и шельфовой зоны Северного Ледовитого океана. В разработанных государственных инфраструктурных стратегиях и программах важными объектами опережающего развития признаны морские порты и терминалы, железнодорожные узлы, автомобильные дороги федерального значения, без которых невозможна эффективная эксплуатация Северного морского пути и транспортировка, прежде всего, природного сырья из Арктической зоны, как за рубеж, так и во внутренние районы страны.

Не вызывает сомнений стратегическая цель государственной экономической политики в российской Арктической зоне – создание мощнейшей в стране базы по добыче топливно-энергетических ресурсов с обслуживающей ее транспортной инфраструктурой и обеспечение безопасности реализации национальных интересов в регионе.

При этом ставится, на первый взгляд, неосуществимая задача сохранения окружающей среды и нанесения минимального ущерба экосистемам суши и акваториям северных морей. Предполагается, что решить ее можно, применяя так называемые экологически ориентированные технологии на новых производствах. Зарубежный опыт, например, деятельности добывающих компаний Норвегии, США и Канады, укрепляет уверенность в такой возможности. Правительство страны взяло курс на перенос серии европейских наилучших доступных технологий (НДТ) в

различных отраслях на отечественную почву и даже разработало пятилетнюю программу распространения их справочников в стране (BREF от англ. Best available techniques REFerence document)[60]. Все новые производства в Арктике должны будут иметь только НДТ или соответствовать национальным стандартам Российской Федерации, если они разработаны для данной отрасли.

Наиболее грандиозные инвестиционные проекты в российской зоне Арктики появились уже десятки лет тому назад, например, проект освоения Штокманского газоконденсатного месторождения. Они обязательно имеют проекты оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС), прошли процедуры экологической экспертизы и общественных слушаний. Поэтому, на первый взгляд, их реализация должна наносить окружающей среде минимальный ущерб. Однако нельзя не заметить, что эти проекты прошли экологическую экспертизу давно, а, некоторые из них только общестроительную экспертизу, так как с 2006 г. экологическая экспертиза стала лишь ее составной частью, и не самой главной[61]. При этом ряд инвестиционных проектов уже находится в начальной стадии реализации. Другими словами, насколько технологии, применяемые в них, соответствуют «наилучшим доступным», уже не обсуждается федеральными природоохранными органами (Росприроднадзор); региональные органы в области охраны окружающей среды, как правило, не имеют доступа к документации частных компаний; а действующий механизм организации общественной экологической экспертизы фактически делает ее недоступной даже для крупных экологических организаций.

Кроме новых производств, в российской зоне Арктики продолжают функционировать предприятия горнопромышленного и других ресурсных секторов экономики, созданные еще при плановой системе хозяйства. Жизненный цикл большинства горнопромышленных предприятий, например, расположенных на территории Мурманской области, уже превышает 50 лет, а таких гигантов индустрии, как ОАО «Апатит», ОАО «Североникель» и ОАО «Печенганикель», соответственно, 80 и 70 лет. Основные природоохранные фонды горнопромышленных и других ресурсных предприятий были созданы в семидесятые-восьмидесятые годы прошлого столетия, и сегодня даже те из них, например, очистные сооружения для сточных вод, которые имеют срок амортизации 30 лет, уже физически и морально устарели. Тогда как в Европе Директива Совета 96/61/ЕС «О комплексных мерах по предотвращению и контролю за загрязнением», в которой впервые была поставлена задача по переходу на наилучшие доступные технологии, была принята в 1996 г. и должна была быть полностью выполнена всеми действующими предприятиями к 2007 г.[62] Простое сопоставление дат позволяет сделать вывод о том, что

[60] Сайт Европейского Бюро EIPPCB http://eippcb.jrc.ec.europa.eu.

[61] Градостроительный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон № 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г.

[62] Электронный ресурс. Режим доступа: http://europa.eu.int/comm/environment/ippc.

большинство действующих ныне природоохранных основных фондов не могут быть отнесены к наилучшим существующим технологиям (НДТ).

Поэтому экологическая модернизация предприятий базовых отраслей экономики российской Арктической зоны, т.е. переход на НДТ, как принято сегодня говорить, «на конце трубы» является необходимой предпосылкой экологической безопасности в Арктическом макрорегионе.

Следует заметить, что мероприятия по «предотвращению загрязнения» представляют собой «совокупность методов, практических действий, технологий, технических (производственных) процессов, а также использование оборудования, разработанных для предотвращения или уменьшения загрязнения, образующегося на конкретных источниках», которые могут быть интегрированы в производственный процесс или непосредственно сопряжены с ним[63]. Росстат, наконец, определил, как оценивать природоохранную часть интегрированных и сопряженных инвестиций. До этого предприятия часто использовали существовавшую методическую неопределенность, для того, чтобы получить льготы, например, корректировку экологических платежей, подменяя многоцелевые инвестиции инвестициями в основной капитал, не имеющими экологического эффекта.

В настоящее время нельзя однозначно утверждать, что для всех горнопромышленных, горно-металлургических, энергетических и других ресурсных предприятий требуется обязательный переход на НДТ при производстве основной продукции. Наиболее крупные и прибыльные предприятия постоянно проводили реструктуризацию производства с целью модернизации технологических процессов и применяемого оборудования, хотя темпы и объемы модернизации этих процессов были недостаточными, что подтверждается высокими показателями износа основных фондов и низкими энерго- и материалоемкости, по сравнению с зарубежными конкурентами.

В связи с этим для определения мер по стимулированию перехода предприятий на экологически ориентированные технологии их имеет смысл разделить на две группы: предприятия, которым необходима технологическая модернизация основного производства; и те из них, для которых требуется преимущественно экологическая модернизация. Разделение это довольно условно, так как переход на наилучшие доступные технологии основного производства обеспечивает решение проблемы его экологической безопасности на уровне существующих научных знаний. Различия заключаются, во-первых, в объеме средств, необходимых для того или иного вида модернизации; во-вторых, в их экономической эффективности.

[63] Приказ Росстата от 01.10.2010 № 336 «О проведении в 2011 году пилотного обследования природоохранных расходов» // Вопросы статистики. – 2011. – № 1 (Приказ).

Как известно, срок жизни любого ресурсного предприятия зависит от запасов эксплуатируемого природного ресурса. Если запасы природного ресурса истощены, и отсутствует возможность их воспроизводства, то вкладывать средства в модернизацию производства экономически нецелесообразно. Следует заметить, что проблемы с восполнением запасов сегодня имеются у многих горно- и лесопромышленных предприятий и предприятий топливно-энергетического сектора, расположенных на северных территориях. Конечно, существует возможность диверсификации производства за счет освоения новых видов продукции, комплексного использования сырья, в том числе техногенного, но которые также требуют новых технологий, включая природоохранные.

Окончательное решение о модернизации производства принимают владельцы предприятия (акционеры) на основе расчетов экономической эффективности и показателей прибыли предприятия в стратегической перспективе, которые можно ожидать в результате реализации инвестиционных проектов. Меры экономического стимулирования процессов технологической и экологической модернизации со стороны государства могут играть важную роль в обосновании управленческих решений хозяйствующих субъектов.

Как известно, в задачу государственного управления также входит реализация экономического интереса от использования природных ресурсов страны, поэтому при выборе набора методов и механизмов стимулирования применения экологически ориентированных технологий требуется соблюдение баланса интересов с бизнесом.

Анализ законопроектов Министерства природных ресурсов и экологии РФ показывает, что в них преимущественно содержатся только меры отрицательного стимулирования экологически опасных предприятий перехода на наилучшие доступные технологии.

Например, законопроект «О совершенствовании системы нормирования и экологического стимулирования в области ООС, в том числе обязательности госэкоэкспертизы для экологически опасных объектов» направлен на кардинальное изменение реализуемой сегодня стратегии государственного управления ООС, т.е. на отмену политики государственного попустительства для экологически опасных предприятий: тех 11,5 тыс. предприятий из 1 миллиона функционирующих в стране, на долю которых приходится 99% выбросов и сбросов загрязняющих веществ[64]. Прежде всего, новая система нормирования и платежей за загрязнение окружающей среды затронет горнопромышленные и горно-металлургические компании, которые входят в число экологически опасных предприятий. По расчетам Министерства природных ресурсов и

[64] Проект федерального закона «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий».

экологии РФ, если предприятия не будут инвестировать в природоохранные мероприятия, то платежи за негативное воздействие вырастут в 2,2 раза к 2015 г. и в 2 раза после 2021 г.

Законопроект «О внесении изменений в некоторые законодательные акты (в части регулирования вопросов ликвидации экологического ущерба, в том числе связанного с прошлой хозяйственной деятельностью)», который также уже прошел первое чтение в Государственной Думе РФ, как и первый, вводит понятие экологического ущерба, связанного с прошлой хозяйственной деятельностью, и закрепление механизмов его ликвидации; механизм установления, оценки, составления и утверждения проектов ликвидации и, наконец, порядок возмещения вреда окружающей среде[65].

В соответствии с законопроектом, обязательным становится взыскание денежной суммы с виновного в нарушении законодательства в области охраны окружающей среды. Кроме компенсационного механизма, т.е. взыскания денежных средств, законопроектом предусматривается и возможность ликвидации экологического ущерба, связанного с прошлой хозяйственной деятельностью, виновником загрязнения путем проведения работ по восстановлению нарушенных свойств и характеристик природной среды в соответствии с проектами работ по экологическому восстановлению. Другими словами, все предприятия, которые не будут ликвидировать объекты накопленного экологического ущерба, будут облагаться новым видом компенсационных платежей.

Законопроект «О совершенствовании системы нормирования и экологического стимулирования в области ООС» содержит ряд экономических стимулов. Наиболее важные из них заключаются в предоставлении льгот по плате за негативное воздействие на окружающую среду за счет: - корректировки платы, в соответствии с которой из рассчитанной суммы платы вычитаются фактически произведенные плательщиком затраты на осуществление мер по снижению воздействия на ОС; - отказа от взимания платы при применении НДТ. Таким образом, предлагаемый механизм стимулирования ресурсных предприятий однозначно выгоден тем из них, которые будут осуществлять переход на НДТ. Для тех предприятий, жизненный цикл которых подходит к завершению, эти технологии уже нельзя будет назвать доступными. Например, для реализации «Плана мероприятий по снижению негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу города Западного Филиала ОАО «ГМК «Норильский никель» с учетом реконструкции производства с целью достижения нормативов ПДВ», который 31 мая был вынесен на обсуж-

[65] Проект федерального закона «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации (в части регулирования вопросов ликвидации экологического ущерба, в том числе связанного с прошлой хозяйственной деятельностью)». – Электронный ресурс. – Режим доступа:www.mnr.gov.ru.

дение Общественного совета при Росприроднадзоре, в период с 2011 по 2016 гг. потребуется 5,51 млрд. руб.[66]

Набор стимулов так называемого положительного стимулирования, который был предусмотрен законопроектом, а именно предоставление налоговых льгот в части: - уменьшения налогооблагаемой базы за счет отнесения расходов на содержание и эксплуатацию оборудования к материальным расходам, которые не облагаются налогом на прибыль; - представления инвестиционных налоговых кредитов с полным возмещением затрат на уплату процентов; - применения дополнительного коэффициента 2 к норме амортизации оборудования, – не прошел согласование в Министерстве финансов РФ. Причина заключается в том, что применение предлагаемых мер для стимулирования предприятий к переходу на НДТ повлечет выделение средств, которые по величине будут равны поступающим в бюджет экологическим платежам и налогам, т.е. экономический интерес государства в очередной раз вступил в противоречие с экологическим интересом общества.

То же самое можно сказать и о законопроекте «О внесении изменений в некоторые законодательные акты (в части регулирования вопросов ликвидации экологического ущерба, в том числе связанного с прошлой хозяйственной деятельностью)», в нем предлагаются лишь меры отрицательного экономического стимулирования виновников накопленного экологического ущерба (НЭУ).

В связи с реализуемыми сегодня многими горнодобывающими компаниями стратегиями возмещения объемов добычи полезных ископаемых на эксплуатируемых месторождениях и их наращивания, в том числе за счет освоения новых месторождений, они озабочены, прежде всего, расширением мест захоронения отходов, включая строительство новых полигонов и хвостохранилищ. Мероприятия, направленные на решение проблемы по экологическому восстановлению территорий объектов размещения отходов после завершения эксплуатации указанных объектов, не наблюдаются в официальных стратегиях и планах горнопромышленных предприятий.

Основной причиной игнорирования менеджментом горнопромышленных предприятий важнейшего направления государственной политики в области экологического развития также является отсутствие механизма экономического стимулирования, необходимого для создания баланса между интересами развития экономики и сохранения экологии.

По нашему мнению, для разработки мер по стимулированию предприятий для осуществления перехода к экологически ориентированным технологиям при соблюдении баланса экономических и экологических интересов бизнеса и общества, прежде всего, необходимо провести инвентаризацию основных природоохранных фондов.

---

[66] Электронный ресурс. – Режим доступа: http://rpn.gov.ru/sites/all/files/users/rpnglavred/filebrowser/docs/tabl_nornikel.doc.

В настоящее время государственные природоохранные органы не обладают полной и надежной информацией о наличии и составе природоохранных фондов на предприятиях страны. Поэтому в 2010 г. был издан приказ Росстата РФ о проведении их инвентаризации[67], выполнение которого большинство промышленных предприятий дружно проигнорировало. В результате у органов государственного управления ООС сегодня недостаточно информации для разработки мер по стимулированию экологической модернизации.

Разработка технологий по экологической реабилитации территорий объектов размещения твердых отходов горнопромышленных производств должна стать одним из направлений экологической модернизации на инновационной основе и учитываться при разработке мер государственного экономического стимулирования.

Альтернативой компенсационных платежей для предприятий, на территории которых находятся объекты НЭУ, является добровольная организация работ по восстановлению нарушенных свойств и характеристик природной среды на основе разработанных проектов работ по экологическому восстановлению. В тех случаях, когда эти проекты будут соответствовать наилучшим доступным технологиям, они должны попадать под льготы, которые государство намечает предоставлять для предприятий, приступивших к экологической модернизации производства.

В случаях, когда технически невозможна рекультивация объектов накопленного экологического ущерба, горнопромышленным предприятиям имеет смысл для предотвращения экономических потерь в форме компенсационных платежей за нерациональное обращение с твердыми отходами производства разработать и включить в планы развития производства меры по использованию техногенных месторождений в качестве вторичного сырья и комплексного использования минерально-сырьевых ресурсов, если это позволяет их состав; внедрять и применять малоотходные и ресурсосберегающие технологии и оборудование; создавать и развивать инфраструктуру экологически безопасного удаления отходов, их обезвреживания и размещения.

Меры положительного экономического стимулирования горнопромышленных и других ресурсных предприятий со стороны государства должны войти в разрабатываемые План действий по реализации «Основ государственной политики в области экологического развития до 2030 года», проект государственной программы «Охрана окружающей среды» и проект концепции ФЦП «Экологическая безопасность России», как обязательная и важная часть.

[67] Приказ Росстата от 01.10.2010 № 336 «О проведении в 2011 году пилотного обследования природоохранных расходов» // Вопросы статистики. – 2011. – № 1 (Приказ).

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

В.Ф. Фомина, к.т.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В соответствии с Концепцией 2020[68] модель инновационного социально ориентированного развития, наряду с ростом экономических показателей, предполагает создание комфортных социальных условий, в том числе за счет развития водохозяйственной инфраструктуры, гарантирующей повышение качества жизни. Оценка состояния и основные направления развития водохозяйственного комплекса представлены в Водной стратегии Российской Федерации,[69] приоритетные из них отмечены на рис. 1 как условие, необходимое для обеспечения устойчивого социально-экономического развития.

Рис. 1. Приоритетные направления развития водохозяйственного комплекса Российской Федерации до 2020 г.

Проблемы гарантированного обеспечения водными ресурсами социально-экономического развития РФ предусматривается решать путем повышения рациональности водопользования, развития коммунальной инфраструктуры, дополнительного использования подземных источников и ликвидации локальных вододефицитов в ряде регионов страны за счет строительства и реконструкции гидроузлов водохранилищ для создания дополнительных регулирующих мощностей и увеличения их водоотдачи.

[68] Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утверждена 17октября 2008 г.
[69] Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года, утверждена 7 августа 2009 г.

Основными задачами повышения рациональности водопользования является снижение водоемкости ВРП (до 1,4 $м^3$/ тыс. руб.) за счет сокращения в два раза потерь воды при транспортировке, снижения удельного потребления воды в коммунальных системах водоснабжения и технологических процессах путем внедрения водосберегающих технологий и оборудования, приборов учета, а также увеличения мощностей систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения.

Решение проблемы обеспечения экологически благоприятных условий жизни населения, охраны и восстановления экосистем водных объектов к 2020 г. предполагается за счет снижения антропогенной нагрузки и загрязняющего воздействия сточных вод на водные объекты и их водосборы, очистки поверхностного стока с селитебных территорий и строительных площадок, обустройства зон санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также противоэрозионных мероприятий на землях сельскохозяйственного использования.

Повышение защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод предусматривается за счет:

− формирования эффективных систем предупреждения и защиты от наводнений в границах речных бассейнов;

− повышения эксплуатационной надежности и безопасности гидротехнических сооружений, реконструкции и проведения капитального ремонта;

− государственной поддержки строительства объектов защиты от негативного воздействия вод (дамб, обвалования, систем дренажа, берегоукрепительных и других инженерных устройств).

Для реализации основных положений Водной стратегии утвержден план мероприятий Минприроды[70], в соответствии с которым разработана концепция федеральной целевой программы «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах»[71]. На основе этих документов в табл. 1 приведены прогнозные показатели по основным направлениям развития водохозяйственного комплекса. Значения показателей отражают модернизационный вариант, рассматриваемый концепцией при объеме финансирования 520,5 млрд. руб. (превышает инерционный в 4,1 раза).

Решение проблемы обеспечения населения качественной питьевой водой предусматривается за счет реализации мероприятий Федеральной целевой программы «Чистая вода» на 2011-2017 гг.[72] Основными задачами Программы являются: а) развитие системы государственного регулирования в секторе ВКХ, включая установление современных целевых показателей качества услуг, эффективности и надежности деятельности предприятий; б) создание условий для привлечения долгосрочных част-

[70] Приказ от 29 декабря 2009 г. № 428.
[71] Утверждена 28 июля 2011 г. № 1316- р.
[72] Утверждена Постановлением Правительства № 1092 от 22 декабря 2010 г.

ных инвестиций в сектор ВКХ путем совершенствования законодательства (о тарифном регулировании в сфере ЖКХ в части долгосрочного тарифообразования, о государственно-частном партнерстве и экологического законодательства РФ); в) модернизация систем водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод посредством поддержки региональных программ субъектов РФ.

Таблица 1

Целевые прогнозные показатели развития водохозяйственного комплекса регионов России на период до 2020 г.

Контрольные показатели по основным направлениям	Требуемое изменение к 2020 г.
1. Гарантированное обеспечение водными ресурсами устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации	
- Водоемкость ВРП, куб. м/ тыс. руб.	на 42% меньше
- Потери воды при транспортировке, %	в 2 раза меньше
- Повышение надежности обеспечения водой населения вододефицитных районов, млн. чел.	на 6,3 больше
- Количество вновь созданных водохранилищ и реконструированных гидроузлов на водохранилищах комплексного назначения, ед.	на 72 больше
2. Сохранение и восстановление водных объектов до состояния, обеспечивающего экологически благоприятные условия жизни населения	
- Доля загрязненных сточных вод от объема стоков, подлежащих очистке, %	в 2 раза меньше
- Количество загрязняющих веществ в сбросе сточных вод, млн. т	в 1,7 раза меньше
- Восстановление и экологическая реабилитация водных объектов, км	4350
- Количество проектов по строительству и реконструкции комплексов очистных сооружений и систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, реализованных с использованием субсидирования процентных ставок по кредитам, ед.	225
- Количество модернизированных и вновь открытых гидрологических постов и лабораторий государственной наблюдательной сети, ед.	3600
3. Обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод	
- Доля защищенного населения от наводнений и другого негативного воздействия вод, %	на 24 больше
- Доля гидротехнических сооружений, приведенных в безопасное состояние, %	96,1(увеличение в 5,5 раза)
- Протяженность новых и реконструированных сооружений инженерной защиты и берегоукрепления, км	1700

Объем финансирования Программы из всех источников составит 331,8 млрд. руб., в том числе 313,8 – внебюджетные источники, 9 – федеральный бюджет. Ожидаемые результаты реализации Программы «Чистая вода» к 2017 г. оцениваются по восьми индикаторам (табл. 2).

Региональные программы развития ВКХ должны дополнительно учитывать следующие индикаторы: число аварий в системах ВКХ (количество в год на 1000 км сетей); количество зарегистрированных больных:

а) брюшным тифом и паратифами А, В, С, сальмонеллезными и острыми кишечными инфекциями; б) вирусными гепатитами; в) с болезнями органов пищеварения; г) злокачественными образованиями.

Таблица 2

Реализация программы «Чистая вода» по целевым индикаторам в 2011-2017 гг.

Индикаторы в процентах	2010 г.	2011-2017 гг.
1. Удельный вес проб водопроводной воды, не отвечающих гигиеническим нормативам:		
- по санитарно-химическим показателям	16,4	16,3–14,4
- по микробиологическим показателям	5	4,9–4,4
2. Доля уличной сети, требующей замены:		
- водопроводных труб	43	43–28
- канализационных труб	36	36–27
3. Доля сточных вод:		
- пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод	93	94–100
- очищенных до нормативных значений	46	47–53
4. Обеспеченность населения централизованными услугами:		
- водоснабжения	77	77–85
- водоотведения	73	73–84

Для оценки роста инвестиционной активности приняты еще четыре показателя, являющихся индикаторами процесса привлечения частных инвестиций в сектор ВКХ. Их величина в базисном 2010 г. и изменение к 2017 г. представлены в табл. 3.

Таблица 3

Индикаторы процесса привлечения частных инвестиций в сектор ВКХ

Индикаторы в процентах	2010 г.	2011-2017 гг.
Доля капитальных вложений в общем объеме выручки	10	13–31
Доля заемных средств в общем объеме капитальных вложений	9	12–30
Доля воды, поставляемой организациями коммунального комплекса, работающими на основании концессионных соглашений (в городах с населением более 300 тыс. чел.)	2	7–35
Доля воды, поставляемой организациями коммунального комплекса по тарифам, установленным на долгосрочный период регулирования (не менее 3 лет в городах с численностью населения, превышающей 300 тыс. человек)	5	15–70

Реализация основных мероприятий по развитию водохозяйственного комплекса в Республике Коми в соответствии с «Основными направлениями развития водопользования в Республике Коми до 2020 г.»[73] предусмотрена в рамках долгосрочных республиканских целевых программ «Чистая вода в Республике Коми (2011-2017 гг.)»[74] и «Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, расположенных в Республике Коми (2011-2012 годы)»[75], разработанных с учетом обеспечения це-

[73] Проект от 26 мая 2011 г.
[74] Утверждена Постановлением Правительства Республики Коми от 15 июня 2011 г. № 267.
[75] Утверждена Постановлением Правительства Республики Коми от 20 апреля 2011 г. № 162.

лей Стратегии социально-экономического развития[76] и характера проблем в этой сфере.

Основными проблемами водохозяйственного комплекса Республики Коми являются:

- нерациональное использование водных ресурсов вследствие применения устаревших водоемких технологий в производстве, высокий износ коммунальной инфраструктуры и рост аварийности, недостаточная степень оснащенности приборами учета;

- ухудшение качественных показателей поверхностных и подземных вод в результате хозяйственной деятельности и низкой эффективности водоохранной сферы, снижение объема мониторинга;

- неполная обеспеченность населения централизованными системами водоснабжения и водоотведения, в ряде населенных пунктов отсутствуют водопроводные очистные сооружения и обеззараживающие установки, дефицит мощностей канализационных очистных сооружений;

- недостаточная защита населения и объектов экономики от наводнения, рост негативного воздействия вод вследствие интенсивных русловых изменений водотоков и береговой части рек, высокая доля гидротехнических сооружений, находящихся в неудовлетворительном состоянии.

С начала 1990-х гг. водопользование в Республике Коми характеризуется снижением объемов забора и использования свежей воды по всем категориям водопотребления. При этом общее водопотребление с учетом оборотного водоснабжения в период 1995-2010 гг. выросло на 2,8% (рис. 2). Преобладающая часть свежей воды – более 80% – расходуется в производстве, на хозяйственно-питьевые нужды – 12%, в сельском хозяйстве – 0,2%.

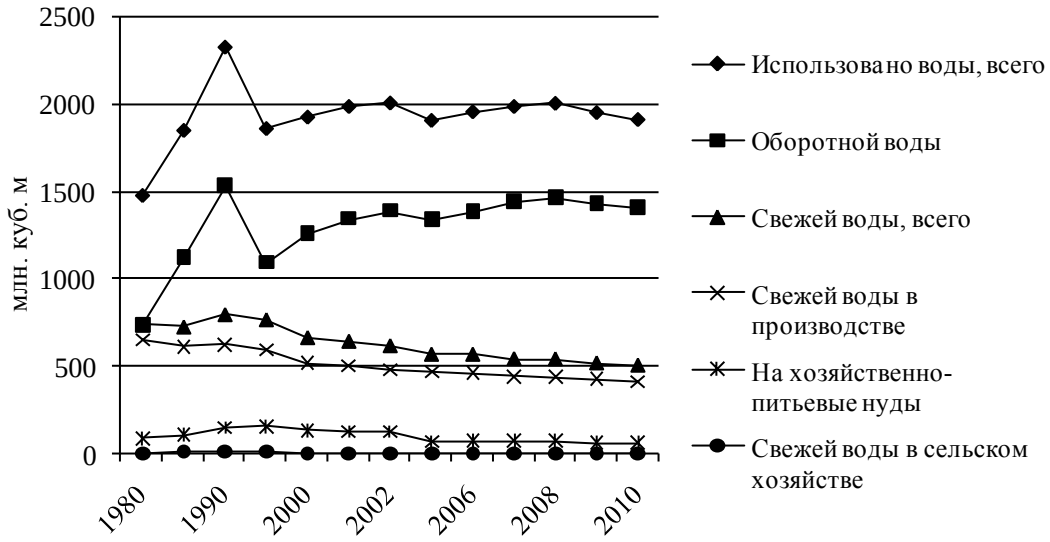

Рис. 2. Динамика использования водных ресурсов в РК (1980-2010 гг.).

[76] Стратегия экономического и социального развития Республики Коми на период до 2020 года. Утверждена Постановлением Правительства Республики Коми от 27 марта 2006 г. № 45.

Эффективность использования водных ресурсов в промышленности, оцениваемая долей использования оборотной воды, по РК составляет 77% (рис. 3).

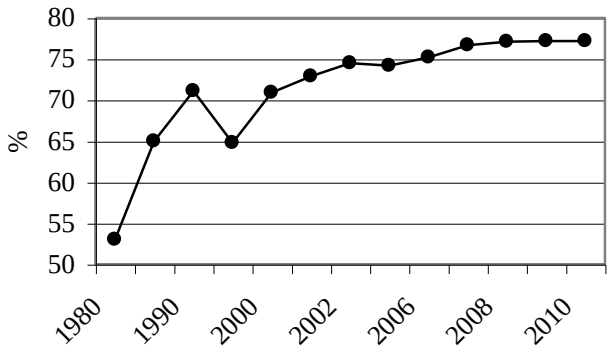

Рис. 3. Доля использования оборотной воды в целом по РК, %

Повышение этого показателя зависит от развития систем оборотного водоснабжения предприятий теплоэнергетики и обрабатывающих производств. Их доля в объеме оборотной воды составляет 98%, в том числе около половины этой величины приходится на целлюлозно-бумажную отрасль.

Мероприятия по снижению водоемкости ВРП должны проводиться в первую очередь в водоемких отраслях республики. При этом в перечень контрольных показателей, оценивающих эффективность их реализации, целесообразно включить показатель полной водоемкости ВРП, учитывающий использование оборотной воды. Инерционный вариант развития водопользования без учета технологического аспекта водоемких отраслей в период до 2020 г. будет соответствовать динамике водоемкости ВРП, представленной на рис. 4.

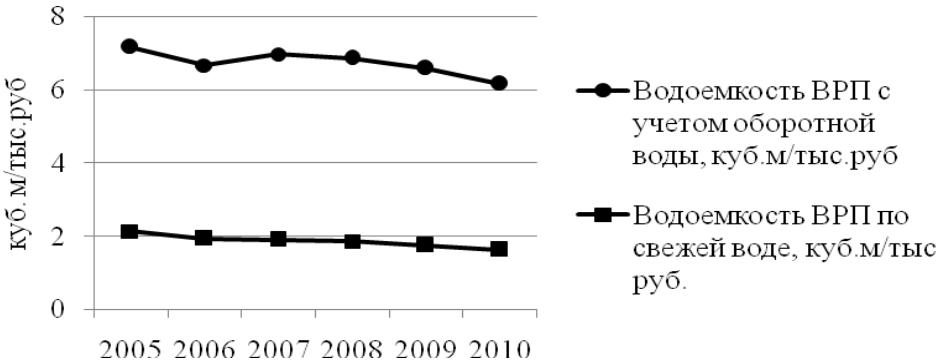

Рис. 4. Показатели водоемкости ВРП в Республике Коми за период 2005-2010 гг. (в ценах 2008 г.)

Снижение водоемкости ВРП за счет коммунальной сферы не имеет решающего значения, поскольку обеспечение качественной питьевой водой всего населения республики за счет развития централизованных систем должно привести к некоторому увеличению хозяйственно-питьевого водопотребления. В настоящее время, рассматривая категорию хозяйст-

венно-питьевого водопотребления с учетом ее удельной величины, можно отметить, что она приблизилась к предельному значению (рис. 5).

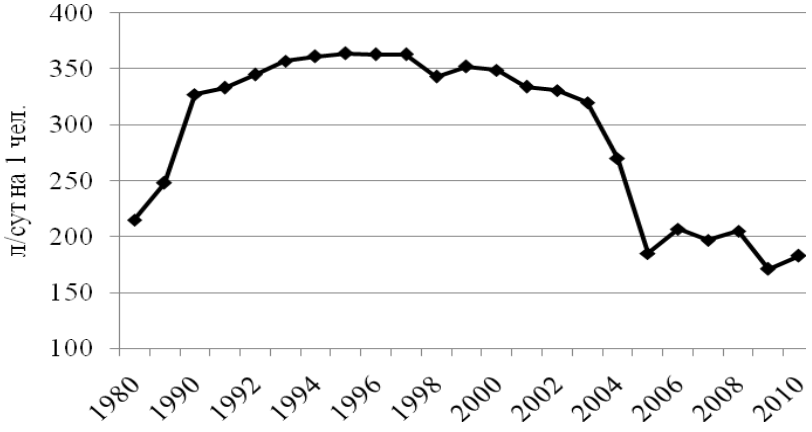

Рис. 5. Динамика удельного водопотребления
на хозяйственно-питьевые нужды (1980-2010 гг.)

Услугами централизованного водоснабжения обеспечено 80% населения республики. Количество водопроводов в 2010 г. составило 330 единиц общей мощностью 747 тыс. м^3/сут.[77] Удельное водопотребление населения из коммунальных водопроводов в жилом секторе в среднем по городам составляет от 75 (Инта) до 126 л/сут. (Ухта). Поэтому в коммунальной сфере можно ожидать только снижения водозабора за счет сокращения потерь питьевой воды в распределительных сетях. По данным Комистата, эти потери в настоящее время выросли до 28% от подачи в водопроводную сеть. Другие показатели, характеризующие состояние водопроводов и канализаций в РК, приведены в табл. 4.

Таблица 4

Показатели, характеризующие уровень обеспеченности
и качество услуг водоснабжения и водоотведения в Республике Коми

Показатели водопроводов и канализаций	Население РК, тыс. чел.	
	Городское (694)	Сельское (208)
1	2	3
1. Водопроводы		
Количество, единиц	60	270
Удельный вес жилой площади, оборудованной водопроводом, %	93	23
Мощность, тыс. м^3/сут.	663	84
Использование мощностей, %	42	14
Протяженность водопроводной сети, км	644	450
- нуждается в замене, %	20	18
- количество аварий, всего / на 100 км сети	437 / 40	
Утечки и неучтенные расходы, % от подачи	28	
Не имеют:		
- комплекс очистных сооружений, %	35	35
- обеззараживающие установки, %	19	12

[77] Коммунальная сфера Республики Коми: стат. бюллетень № 46-103-101/9. 2010 г. / Комистат. Сыктывкар, 2011. 36 с.

Окончание таблицы 4

1	2	3
Количество отпущенной воды на одного жителя в сутки по населенным пунктам, л	75-126	7-80
Количество проб воды не соответствует гигиеническим нормам, %: - химические показатели - микробиологические показатели	питьевой / в источнике 37 / 48 2 / 7	
Не имеют ЗСО (зон санитарной охраны), % - источники централизованного водоснабжения - водопроводы	42 31	
Инвестиции (водопроводная сеть), млн. руб.	58,1	
2. Канализация		
Количество, единиц	48	77
Удельный вес жилой площади, оборудованной канализацией, %	92	18
Протяженность канализационной сети, км - нуждается в замене, % - количество аварий, всего / на 100 км сети	519 14 30 / 5	146 13
Установленная мощность очистных сооружений, тыс. $м^3$/сут.	301	
Использование коммунальных мощностей очистных сооружений, %	43	25
Пропуск сточных вод за год, млн. $м^3$ (%)	69,2	2,0
Инвестиции (удаление и обработка сточных вод), млн. руб.	11,9	

Из приведенных в табл. 4 данных следует, что состояние большей части централизованных систем водопровода и качество услуг водоснабжения и водоотведения как в городских, так и сельских поселениях не соответствует современным требованиям и не обеспечивает инновационное развитие республики. Не имеют инженерных сооружений централизованного водоснабжения 530 (74%) сельских населенных пунктов и 4 (14%) поселка городского типа; не имеют сооружений канализации – 645 (90%) сельских населенных пунктов и 7 (24%) поселков городского типа.

В рамках республиканской целевой программы «Чистая вода в Республике Коми (2011-2017 годы)» на решение проблем водоснабжения населения, сбора, отведения и очистки сточных вод предусмотрено финансирование в объеме 630 млн. руб. за счет средств республиканского бюджета.

Основными задачами Программы является совершенствование системы государственного регулирования в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод и обеспечение реализации инвестиционных проектов в этой отрасли. В соответствии с основными задачами по каждому направлению запланированы мероприятия и определены размеры субсидий местным бюджетам (табл. 5).

Первая группа мероприятий направлена на решение проблем надежности водозаборов, в них предусмотрена реконструкция водозаборов в пгт. Усогорск, Междуреченск, Краснозатонский, Верхняя Максаковка и

с. Зеленец; реконструкция водозаборов с комплексом водоподготовки в пгт. Ракпас и с. Большелуг; реконструкция магистральных водоводов в гг. Воркута, Ухта, Емва; строительство водозабора артезианских вод в г. Усинск, пгт. Коржинский, Якуньель, Орысь и с. Объячево; реконструкция и строительство новых скважин с объектами водоподготовки в сельской местности в Усинском районе.

Таблица 5

Перечень мероприятий, реализуемых в рамках программы «Чистая вода в Республике Коми (2011-2017 годы)»

Мероприятия*	Млн. руб.
1. Реконструкция и строительство объектов водоснабжения в населенных пунктах с неблагоприятным состоянием поверхностных и подземных источников водоснабжения	244,3
II. Реконструкция и строительство объектов водоснабжения в населенных пунктах с численностью населения до 100 тыс. чел.	142,5
III. Создание автоматизированных систем управления комплексом водоснабжения	30,08
IV. Реконструкция и строительство объектов водоотведения и очистки сточных вод в населенных пунктах	213,12

* С приобретением российского оборудования, материалов и использованием инновационной продукции, обеспечивающей энергосбережение и повышение энергетической эффективности в населенных пунктах.

Мероприятия второй группы для населенных пунктов с численностью населения до 100 тыс. человек включают строительство сооружений водоподготовки в пгт. Троицко-Печорск, Верхняя Инта и Лемтыбож, селах Ижма, Летка, Куратово, Слудка и Руч; реконструкцию водоочистных сооружений в г. Сосногорске; реконструкцию водозаборных скважин в пст. Щельяюр, селах Ижма и Кипиево, д. Малое Галово; строительство водопроводных сетей в селах Ижма и Усть-Кулом.

Третья группа мероприятий связана с внедрением автоматизированных систем управления технологическими процессами водоснабжения в Сыктывкаре, на водоочистной станции в Эжве, на городском водозаборе и НС 3-го подъема в Ухте, а также строительство станции водоочистки на подземном водозаборе Пожня-Ель в Ухте.

Программные мероприятия четвертой группы направлены на улучшение положения в системе водоотведения и очистки сточных вод. Предусматривается строительство очистных сооружений сточных вод в пст. Щельяюр, селах Усть-Кулом, Ижма, Косьювом, Большелуг, Слудка и Межадор; реконструкция очистных сооружений сточных вод в Печоре, Усинске и Вуктыле, пгт. Усогорск и Краснозатонский; реконструкция канализационной насосной станции в с. Зеленец; строительство коллектора в с. Объячево; внедрение установки ультрафиолетового обеззараживания сточных вод в Печоре.

Ожидается, что к 2017 г. в результате реализации перечисленных программных мероприятий качество услуг водоснабжения и водоотведения повысится. Снизится удельный вес проб водопроводной воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показа-

телям с 47,6 до 23,5%, по микробиологическим показателям с 7,1 до 4,9%. Количество зарегистрированных больных лямблиозом снизится на 18%, брюшным тифом и паратифами А, сальмонеллезными инфекциями, острыми кишечными инфекциями – на 10%, прогнозируется отсутствие заболеваемости населения, связанной с низким качеством питьевой воды. Количество аварий в системах водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод должно снизиться в два раза и составить не более 20 на 100 км сетей. Менее существенно изменение показателя «Доля сточных вод, очищенных до нормативного качества», который к 2017 г. составит 87,5% (в 2010 г. – 86,8%). Объем сточных вод, подаваемых на очистные сооружения, составит 78%.

Проведение мероприятий по повышению рациональности водопользования и снижения водоемкости ВРП в Республике Коми в значительной мере будет зависеть от эффективности использования в регионе комплекса экономических и административных мер, предусмотренных Водной стратегией. Реализация их целесообразна в рамках региональной программы развития водохозяйственного комплекса Республики Коми с учетом проблем, обозначенных в «Основных направлениях развития водопользования в Республике Коми до 2020 года».

НАУЧНАЯ СЕССИЯ

УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА СЕВЕРЕ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗОНЫ СЕВЕРА*

В.А. Иванов, д.э.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН,г. Сыктывкар

Устойчивое развитие аграрного сектора и сельских территорий является важнейшей частью регионального социально-экономического развития. Необходимость перехода сельского хозяйства зоны Севера к устойчивому развитию обусловлена наращиванием производства местных продуктов питания, обеспечением населения экологически безопасной продукцией не только этого макроэкономического региона, но и других районов страны, решением проблем занятости коренного населения, ростом уровня жизни крестьянского сообщества, стабильным и сбалансированным природопользованием.

В настоящее время сельское хозяйство зоны Севера характеризуется как неустойчивое. В связи с этим разработка комплекса научно обоснованных мер, направленных на стабилизацию и устойчивое развитие северного земледелия, становится важной и актуальной задачей.

Анализ устойчивости сельского хозяйства в дореформенный период

В истории развития сельского хозяйства северных территорий наиболее благоприятными были 1960-1980-е гг. Динамика производства продукции растениеводства и животноводства по 13 субъектам, территории которых полностью входят в районы Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, показала, что среднегодовой объем производства овощей в 1986-1990 гг. по сравнению с 1971-1975 гг. увеличился на 19%, молока – на четверть, а мяса – почти в 2 раза, яиц – в 2,6 раза. В дореформенный период на долю Европейского Севера приходилось свыше половины (54%) продукции сельского хозяйства зоны Севера.

Стратегия развития АПК в предреформенный период определялась интенсификацией на основе укрепления его материально-технической базы. В аграрном секторе Севера внедрялись севообороты, новые сорта сельскохозяйственных культур, новые технологии их возделывания, меры по повышению плодородия земли, научно-обоснованные системы земледелия, системы интенсивного кормопроизводства, прогрессивные технологии заготовки кормов, механизированные технологии производства семян и трав.

* Статья подготовлена в рамках научного проекта УрО РАН № 12-У-7-1013.

В животноводстве вблизи городов продолжалось строительство и освоение животноводческих комплексов и птицефабрик. В эти годы практически была решена задача обеспечения потребностей населения в яйце. Этому способствовал перевод отрасли на промышленную основу.

Показатели потребления продуктов питания жителями северных территорий приблизились, а по некоторым субъектам превысили среднероссийский уровень (табл. 1). В 1991 г. доля местных ресурсов в формировании продовольственного фонда, например, в Республике Коми, достигла по картофелю 94%, овощам – 21, молоку – 48, мясу – 40, яйцу – 91%.

Таблица 1

Потребление основных видов продуктов питания
на душу населения в 1990 г., кг

Республика, область	Мясо и мясопродукты	Молоко и молочные продукты	Яйцо, шт.	Картофель	Овощи и бахчевые	Сахар	Хлебные продукты
Научно обоснованная норма	88	440	290	110	140	43	110
РСФСР	75	387	297	106	89	47	120
Республика Карелия	57	375	321	82	75	42	111
Республика Коми	72	402	294	97	92	56	118
Архангельская обл.	61	363	295	65	71	49	113
Мурманская обл.	67	390	249	61	75	50	69
Республика Тыва	58	299	222	44	49	46	126
Республика Саха (Якутия)	80	433	267	74	82	56	109
Камчатская обл.	82	342	285	58	101	58	94
Магаданская обл.	100	412	258	87	114	54	96
Сахалинская обл.	74	378	318	86	116	61	127

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели 2008: Стат. сб. / Росстат. М., 2008. С. 194-201.

Происходили положительные изменения в сближении условий и уровня жизни городского и сельского населения, а также в ценообразовании на основе повышения закупочных цен на продукты сельского хозяйства и в финансовом состоянии сельхозпредприятий. В 1990 г. все совхозы и колхозы были рентабельны. Уровень рентабельности соответствовал оптимальной норме (40-50%), позволяющей осуществлять процесс расширенного воспроизводства. Высоким уровнем рентабельности отличалась продукция традиционных отраслей, особенно мяса оленей. В 1990 г. уровень рентабельности мяса оленей в Ямало-Ненецком автономном округе составлял 426%, Ненецком автономном округе – 424, Республике Коми – 324, Чукотском автономном округе – 274, Республике Саха (Якутия) – 208%.

Таким образом, аграрная политика в дореформенный период, направленная на ускорение темпов интенсификации и индустриализации аграрного производства, повышение уровня жизни крестьян, способствовала экономической и социальной устойчивости отраслей сельского хозяйства зоны Севера. В начале 1990-х гг. в районах Севера производился

нормативный минимальный объем продовольствия, необходимый для устойчивого жизнеобеспечения.

Последствия рыночных преобразований на устойчивость аграрной экономики

Переход к рынку сопровождался сокращением производства продукции сельского хозяйства, особенно животноводства. За 1990-2009 гг. производство мяса снизилось в 3,3, молока – в 2,5, яиц – в 2,2 раза.

Падение производства продукции определило сокращение потребления населением местных продуктов питания. Так, например, в Республике Коми за 1990-2010 гг. доля местного потребления продуктов питания по отношению к научно обоснованным нормам потребления снизилась по мясу и мясопродуктам с 34,7 до 22,5%, молоку и молокопродуктов – с 37,7 до 15,5, яйцу – со 101,4 до 97,9%. Несмотря на существенный ввоз в регионы Севера продовольствия, потребление продуктов питания сейчас ниже (за исключением мяса и мясопродуктов, картофеля, овощей и бахчевых, хлебных продуктов в ряде субъектов) (табл. 2).

Таблица 2

Соотношение потребления основных продуктов питания на душу населения в 2009 г. к 1990 г., %

Страна, субъект Федерации	Мясо и мясопродукты	Молоко и молочные продукты	Яйцо, шт	Картофель	Овощи и бахчевые	Сахар	Хлебные продукты
Россия	89	64	88	107	116	79	99
Республика Карелия	114	63	74	124	115	98	105
Республика Коми	99	58	86	56	90	68	92
Архангельская обл.	82	44	83	112	104	80	96
Мурманская обл.	97	61	89	115	154	70	139
Республика Тыва	95	56	37	218	78	52	105
Республика Саха (Якутия)	109	66	77	112	88	63	123
Камчатский край	79	44	54	155	96	57	103
Магаданская обл.	69	53	74	78	70	65	114
Сахалинская обл.	116	54	68	131	76	52	81

Рассчитано по: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2008: Стат. сб. / Росстат. М., 2008. – С. 194-201; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: Стат. сб. / Росстат. М., 2010. – С.200-207.

За годы реформ произошла деградация производственного потенциала. Посевные площади за 1990-2009 гг. сократились с 1055,6 тыс. га до 324,7, поголовье крупного рогатого скота уменьшилось с 1599,7 тыс. до 567,9 тыс. гол., в том числе коров – с 603,3 до 241,4, свиней – с 1144,4 до 221,4 тыс., оленей – с 2260,3 до 1553 тыс. гол.

В растениеводстве происходит ухудшение агрохимических и водно-физических свойств почвы, увеличение площадей заболоченных и закустаренных земель в связи с разрушением осушительных систем и сокращением мелиоративных работ. Резко уменьшилось внесение минеральных и органических удобрений.

Наблюдается организационное, техническое и технологическое отставание отрасли. Парк тракторов всех марок в сельхозорганизациях, на-

пример, Республики Коми за 1990-2010 гг. сократился с 5477 шт. до 971, объем энергетических мощностей – с 1507,9 тыс. л.с. до 293,7. Происходит уменьшение тракторов и энергетических мощностей на 100 га посевов, одновременно возрастает площадь сельхозугодий в расчете на 1 работника. Аналогичная ситуация в других субъектах Севера.

В сельхозорганизациях Севера нарушен принцип самоокупаемости и самофинансирования. За последние три года доля убыточных организаций колебалась от 30 до 42. Уровень рентабельности в 4-5 раз ниже нормы, необходимой для осуществления расширенного воспроизводства. Крайне низким остается уровень рентабельности продукции животноводства, ведущей отрасли региона. Производство говядины убыточно.

Некоторые позитивные перемены в сельском хозяйстве зоны Севера происходят в связи с реализацией, начиная с 2006 г., национального проекта «Развитие АПК». Анализируя результаты его осуществления, следует отметить увеличение объема производства мяса, массы прибыли, уменьшение доли убыточных сельхозорганизаций. Вместе с тем, не удалось преодолеть тенденцию сокращения поголовья коров и производства молока (табл.3).

Таблица 3

Показатели сельского хозяйства районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей за 2005-2010 гг.

Показатели	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2010 г.к 2005 г.,%
Поголовье скота, тыс. гол.							
крупный рогатый скот	747,1	740,6	746,7	749,9	747,8	732,8	98,1
в том числе коровы	330,7	324,6	326,0	323,0	322,4	314,2	95,0
свиньи	221,3	247,9	265,5	267,7	275,5	287,8	130,0
олени	1297,9	1441,0	1458,8	1520,4	1553,0	1570,6	121,0
Производство продукции, тыс.т							
скот и птица на убой (в уб. весе)	116,3	117,1	118,3	121,8	130,1	137,3	118,1
молоко	816,3	801,0	800,8	789,1	789,1	770,3	94,4
Производство продукции на душу населения, кг							
мясо (в уб. весе)	11	11	11	12	12	14	127,3
молоко	76	75	76	75	75	76	100,0
Прибыль сельхозорганизаций*, млн. руб.	357	494	1302	1563	2429	…	-
Удельный вес убыточных сельхозорганизаций,%	42	35	30	…	…	…	-

*Данные за 2008-2009 гг. по субъектам, территории которых полностью входят в зону Севера.

Источники: Экономические и социальные показатели районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей в 1998-2010 гг. – М., 2011. URL: // http.www.gks.ru / bgd / regl/ b10-22/ Main.htm; Агропромышленный комплекс России в 2009 г. – М.: МСХ, 2010. – С.339, 340.

Исследование влияния аграрной реформы на устойчивость отдельных отраслей и социальных типов хозяйств, их адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды на примере Республики Коми позволило констатировать следующее. С середины 1990-х гг. в республике устой-

чиво функционирует на основе саморегулирования мясное птицеводство. Наличие в продовольственном подкомплексе высококвалифицированной управленческой команды обеспечило рациональное использование имеющегося экономического потенциала и адаптацию к изменяющимся условиям рыночной среды. Сельхозорганизации, специализирующиеся на производстве яиц, свинины, оленины и рыбы, при сохранении господдержки, способны динамично развиваться.

Более 90% аграрных предприятий отрасли скотоводства в период рыночных преобразований утратили экономическую и социальную устойчивость. Они без внешней помощи не в состоянии получать достаточную прибыль для наращивания производственного потенциала и осуществлять расширенное воспроизводство. Использование только внутренних факторов недостаточно для устойчивости ведущей отрасли региона.

Устойчивое функционирование в 1990-е гг. показали хозяйства населения, которые оказались более приспособленными к рынку, практически без всякой поддержки государства в условиях кризиса наращивали производство продукции. В последнее десятилетие в большинстве северных регионов наблюдается абсолютное и относительное сокращение производства продукции в хозяйствах населения. Абсолютное их большинство относится к потребительскому типу. По данным сельхозпереписи 2006 г., излишки произведенного мяса реализовали только 1,6% хозяйств населения районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, а молока – 2,6%.

В силу сокращения сельских домохозяйств, ухудшения демографической ситуации на селе, старения сельского населения и снижения в нем доли дееспособных лиц, низкой эффективности производства, базирующегося на ручном малоквалифицированном физическом труде, не следует в качестве базы формирования продовольственного фонда основной упор делать на личные хозяйства граждан.

Фермерский уклад в среднесрочной перспективе в большинстве субъектов Севера не получит существенного развития. Становление крестьянского (фермерского) хозяйства требует больших инвестиций для создания материальной базы и инфраструктуры, много времени, компетентности работы в условиях рынка.

Меры по преодолению кризисной ситуации и обеспечению устойчивого развития сельского хозяйства

Современное экономическое, социальное и экологическое состояние аграрного сектора, прежде всего, периферийных (удаленных) сельских районов Севера характеризуется как неустойчивое, которое может приобрести крайне негативную форму, связанную с ликвидацией сельхозпроизводства и сокращением обжитой сельской территории. Для преодоления кризисного состояния и перехода сельского хозяйства на устойчивое развитие предложен комплекс мер (табл. 4).

Таблица 4

Причины аграрного кризиса и основные мероприятия
по обеспечению устойчивого развития сельского хозяйства Севера

Причины кризисной ситуации	Необходимые мероприятия по стабилизации и развитию сельского хозяйства
1	2
1. Неразвитость нормативно-правовой базы	На федеральном уровне требуется разработать и принять законы: «О сельском хозяйстве Российской Федерации», «О государственном регулировании импорта сельскохозяйственной продукции», «О сельскохозяйственном страховании», «О государственном сельскохозяйственном предприятии». На уровне северных субъектов предстоит принять законы «О восстановлении и развитии сельского хозяйства», «Об инновационной политике и стратегии в АПК».
2. Технико-технологическая отсталость, высокий уровень износа основных фондов	Модернизация аграрного производства с использованием новейших технологий и селекционно-генетических инноваций.
3. Недостаток финансовых ресурсов для осуществления расширенного воспроизводства	Полное финансовое обеспечение развития сельского хозяйства потребует увеличения бюджетных средств в два-три раза по сравнению до кризисным периодом. Долю расходов консолидированного бюджета субъектов Севера на финансирование сельского хозяйства следует увеличить до 5-7% вместо менее 2% в настоящее время. 70-80% бюджетных ассигнований необходимо направлять через субсидирование аграрных цен. Усилить вклад государства в финансирование инновационной деятельности в АПК, производственной и социальной инфраструктуры села. Участие предприятий промышленности в финансировании аграрного и сельского развития. Доступ сельхозорганизаций и хозяйств на финансовые рынки - повышение роли долгосрочного кредита: льготный кредит на строительство и модернизацию животноводческих помещений следует предоставлять на 20-25 лет, а на приобретение сельхозтехники и оборудования – на 6-8 лет. Расширить систему кредитной кооперации и применение лизинга на селе. Списать задолженность сельхозтоваропроизводителей, отменить сельхозорганизациям налоги на пять лет, ввести фермерским хозяйствам вместо налогов патенты на ведение хозяйственной деятельности.
4. Усиление неэквивалентности в товарообмене сельского хозяйства с другими отраслями экономики	Компенсировать потери сельхозтоваропроизводителям из-за роста цен на потребляемые ресурсы промышленного изготовления.
5. Дефицит и отток квалифицированных кадров из отрасли. Низкий уровень менеджмента	Повышение доходов работников аграрного сектора до уровня по народному хозяйству Кардинальное улучшение социальной среды обитания: удовлетворение потребности в благоустроенном жилье, повышение доступа к образовательным, медицинским, культурным и торгово-бытовым услугам, улучшение дорожно-транспортных условий. Создание системы непрерывного аграрного образования – начального профессионального, среднего специального, высшего профессионального, переподготовки и повышения квалификации. Разработка целевой программы кадрового обеспечения аграрного сектора на уровне организаций, муниципальных образований и региона.
6. Вытеснение местных сельхозтоваропроизводителей с рынка продовольствия	Ликвидация монополии заготовительных, посреднических и перерабатывающих структур, что потребует перевод на кооперативную основу цикла производства, переработки и реализации продукции сельского хозяйства. Приоритет местных сельхозтоваропроизводителей при закупках продукции в региональные фонды. Доступ сельхозтоваропроизводителей к объектам розничной торговли, продовольственным рынкам. Участие государства в залоге продукции (картофель, овощи) путем выделения бюджетных средств и льготного кредита.

Окончание таблицы 4

1	2
7. Слабая диверсификация аграрной сферы	Формирование многофункционального хозяйства на селе: интеграция сельского, лесного хозяйства и промыслов, переработка сельхозсырья и дикоросов, рекреационное использование сельской местности. Создание условий для диверсификации агропромыслового хозяйства требует заметной корректировки «Лесного кодекса», «Земельного кодекса», закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве».
8. Отсутствие системы планирования, прогнозирования и научно-информационного обеспечения	Создание системы индикативного планирования и прогнозирования агропродовольственного сектора. Разработка и принятие концепций и программ устойчивого аграрного и сельского развития на уровне субъектов и муниципальных образований. Создание современной научной и информационно-консультационной системы.

Подводя итог вышеизложенному, отметим следующее:

1. Объективные предпосылки устойчивого развития аграрного сектора Российского Севера обусловлены увеличением производства местных экологически безопасных продуктов питания и обеспечением продовольственной безопасности, ростом уровня жизни сельского населения, стабильным и сбалансированным природопользованием.

2. Оценка устойчивости сельского хозяйства в дореформенный период свидетельствует о положительной динамике аграрного производства, повышении уровня и качества жизни крестьян. В 1970-1980-е гг. создано промышленное производство яиц, мяса птицы, свиней, овощей защищенного грунта, внедрялись индустриальные технологии в молочном скотоводстве. Происходили положительные изменения в сближении условий и уровня жизни сельского и городского населения, а также в финансовом состоянии отрасли. В предреформенный период все сельхозпредприятия были рентабельны. Уровень рентабельности агропроизводства соответствовал оптимальной норме (40-50%), позволяющей осуществлять процесс расширенного воспроизводства.

3. Рыночные преобразования сопровождались спадом агропроизводства, деградацией не только производственного потенциала отрасли, но и крестьянского сообщества. Основными причинами неустойчивости аграрного сектора являются: диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию и материально-технические ресурсы, поставляемые селу; неплатежеспособность потребителей и несвоевременные расчеты за реализованную продукцию; снижение государственной поддержки; нарушение корпоративных связей, акционирование агросервисных предприятий, призванных обслуживать сельских товаропроизводителей, сделавшие их фактически независимыми от тружеников деревни; либерализация импорта продовольствия; падение платежеспособного спроса населения; отсталые технологии, высокий уровень износа основных фондов; крайне низкий уровень жизни тружеников села; дефицит квалифицированных кадров в отрасли; недостаточный уровень менеджмента; неразвитость инфраструктуры.

4. Исследование влияния аграрной реформы на устойчивость отдельных отраслей и социальных типов хозяйств (на примере Республики

Коми) показало, что с середины 1990-х гг. устойчиво функционирует на основе саморегулирования мясное птицеводство. Сельхозорганизации, специализирующиеся на производстве яиц, свинины, оленины и рыбы, при сохранении господдержки способны динамично развиваться. Аграрные предприятия отрасли скотоводства без внешней помощи не в состоянии получать достаточную прибыль для наращивания производственного потенциала и осуществлять расширенное воспроизводство. Устойчивое функционирование в 1990-е гг. показали хозяйства населения. В последнее десятилетие в большинстве северных регионов в них наблюдается абсолютное и относительное сокращение производства продукции. Абсолютное большинство домашних хозяйств относится к потребительскому типу.

5. Предпринятые в последние годы меры по государственной поддержке сельхозпроизводителей, в связи с реализацией национального проекта «Развитие АПК», хотя и обеспечили тенденцию наращивания производства отдельных видов продукции, но не привели к устойчивому экономическому росту. Серьезных сдвигов в повышении качества жизни на селе пока не произошло.

6. Основные направления устойчивого развития сельского хозяйства связаны с использованием новых технологий и сбалансированным воспроизводством ресурсного потенциала, производством органической продукции, позволяющей получать рентный доход, формированием многоукладного и многофункционального хозяйства на селе, созданием научно-информационного обеспечения, усилением государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей.

7. Реальные тенденции аграрного и сельского развития зоны Севера противоречат принципам устойчивого развития. Требуется дальнейшее исследование путей устойчивого развития агропроизводства и сельских территорий и создание необходимых механизмов к такому ее переходу.

ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ КАК МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

И.С. Мальцева, к.э.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В рыночной экономике стабильное развитие аграрных предприятий во многом зависит от их финансовой устойчивости. Устойчивость позволяет аграрным формированиям выживать в условиях меняющейся внешней и внутренней среды, дает возможность осуществлять маневрирование денежными средствами, а также способствует бесперебойному процессу производства и реализации продукции.

Финансовая устойчивость сельскохозяйственного предприятия – это такое состояние его финансовых ресурсов, их распределение и использование, которые обеспечивают в условиях допустимого риска бесперебойное функционирование, достаточную рентабельность и возможность рассчитаться по обязательствам в установленные сроки. Сущность устойчивости деятельности предприятия заключается в его способности адаптироваться к изменениям внешних и внутренних условий хозяйствования и противостоять этим изменениям таким образом, чтобы поддерживалась динамика функционирования предприятия в соответствии с поставленными перед ним текущими и перспективными задачами.

Понятие «финансовая устойчивость» базируется на оптимальном соотношении между видами активов организации (оборотными или внеоборотными активами с учетом их внутренней структуры) и источниками их финансирования (собственными или привлеченными средствами).

Анализ финансовой устойчивости организации позволяет ответить на вопросы:

1) насколько организация является независимой с финансовой точки зрения;

2) является ли финансовое положение организации устойчивым.[78]

Выделяют четыре основных типа финансовой устойчивости.

1) Абсолютная устойчивость финансового состояния предприятия. В данном случае запасы и затраты полностью покрыты собственными средствами. Предприятие в этом случае не использует внешние источники финансирования в своей хозяйственной деятельности. На практике очень редко встречается данный тип устойчивости.

2) Нормальная финансовая устойчивость. Агропромышленные предприятия, относящиеся к данному типу финансовой устойчивости, оптимально используют свои собственные и кредитные ресурсы, текущие активы, кредиторскую задолженность. Они имеют гарантированную платежеспособность. В настоящее время все большее число сельскохозяйственных организаций приобретает нормальную финансовую устойчивость.

3) Неустойчивое финансовое состояние. В этой ситуации нарушена платежеспособность предприятия. Оно вынуждено привлекать дополнительные источники покрытия запасов и затрат, происходит снижение доходности производства продукции (работ, услуг), но существуют возможности улучшить свое положение, в том числе и за счет внешних инвестиций. Данный тип финансовой устойчивости распространен среди аграрных формирований.

4) Кризисное (критическое) финансовое состояние. В данном случае сельскохозяйственное предприятие имеет просроченную дебиторскую и кредиторскую задолженность и неспособно погасить ее в срок. Денежные средства, краткосрочные ценные бумаги и дебиторская задолженность не

[78] Любушин Н.П. Анализ финансовой устойчивости организаций вертикально интегрированных структур управления с использованием данных управленческого учета // Экономический анализ: теория и практика. 2008, № 5, с.2-7. – С.2.

могут покрыть кредиторскую задолженность и просроченные ссуды. При неоднократном повторении такого положения предприятие может стать банкротом.[79]

Для точной и полной характеристики финансового состояния агропромышленного предприятия и тенденций его изменения достаточно сравнительно небольшого количества финансовых коэффициентов. Важно лишь, чтобы каждый из этих показателей отражал наиболее существенные стороны финансового состояния.

Показатели рыночной устойчивости определяются на основании данных баланса. Основными показателями рыночной устойчивости являются:

– Коэффициент финансовой активности, исчисляемый как отношение заемных источников средств к величине собственных источников средств, должен быть не более 0,7. Это значит, что для обеспечения финансовой независимости предприятие вправе привлечь не более 70 коп. заемных средств на каждый рубль собственного капитала.

– Коэффициент автономии, определяемый как отношение суммы собственных источников средств к величине всех источников, как собственных, так и заемных, является общим коэффициентом финансовой независимости. Принято считать, что если его значение ниже 50%, то финансовая независимость предприятия приближается к критическому уровню.

– Коэффициент финансовой независимости определяет достаточность собственных средств для формирования оборотных активов. При его значении на уровне 0,5 финансовая независимость находится на достаточно высоком уровне. Критическое значение 0,1.

– Коэффициент финансовой независимости в отношении формирования запасов и затрат отражает достаточность собственных средств для формирования запасов. Финансовая независимость обеспечивается при его значении 1 и выше, а критическое значение ниже 0,5. Низкие значения коэффициентов свидетельствуют о том, что данное предприятие зависит от привлечения заемных средств.

– Коэффициент финансовой устойчивости отражает долю постоянного капитала в общей сумме всех источников средств и показывает, какая часть активов финансируется за счет устойчивых источников.

– Коэффициент маневренности (гибкости, мобильности) показывает долю собственных оборотных средств в собственном капитале. Чем выше данный коэффициент, тем большей эффективности в управлении активами можно добиться.

Финансовая устойчивость агропромышленного предприятия в значительной мере определяется структурой источников, за счет которых формируются запасы предприятия. По взаимосвязи запасов с источниками их формирования определяют минимум финансовой независимости на основе трехкомпонентного показателя финансовой устойчивости. Расчет трехком-

[79] Зябирова В.И. Оценка абсолютных показателей финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций // Экономический анализ: теория и практика. 2007, № 23, с.6-10. – С.8.

понентного показателя финансовой устойчивости:

1) Собственный капитал (стр. 490 баланса);

2) Внеоборотные активы (стр. 190 баланса);

3) Наличие собственного оборотного капитала (стр. 1 – стр. 2);

4) Долгосрочные обязательства (стр. 590 баланса);

5) Собственные и долгосрочные заемные источники формирования запасов (стр. 3 + стр. 4);

6) Краткосрочные кредиты и займы (стр. 610 баланса);

7) Общая величина основных источников формирования запасов (стр. 5 + стр. 6);

8) Общая величина запасов и НДС (стр. 210 + стр. 220 баланса);

9) Излишек (+) или недостаток (-) собственных оборотных средств (стр. 3 – стр. 8);

10) Излишек (+) или недостаток (-) собственных и долгосрочных заемных источников (стр. 5 – стр. 8);

11) Излишек (+) или недостаток (-) общей величины источников формирования запасов (стр. 7 – стр. 8);

12) Трехкомпонентный показатель типа финансовой устойчивости S. При идентификации типа финансовой ситуации используется трехкомпонентный показатель:

$$S = \{ S(\text{стр. } 9), S(\text{стр. } 10), S(\text{стр. } 11)\},$$

где функция S(x) определяется следующим образом:

$$S(x) = \begin{cases} 1, & \text{если } x \geq 0; \\ 0, & \text{если } x < 0. \end{cases}$$

S(x) = {1; 1; 1} – абсолютная финансовая устойчивость;

S(x) = {0; 1; 1} – нормальная финансовая устойчивость;

S(x) = {0; 0; 1} – неустойчивое финансовое состояние;

S(x) = {0; 0; 0} – кризисное финансовое состояние (на грани банкротства).

В соответствии со значениями трехкомпонентного показателя определяется финансовая ситуация исследуемого хозяйствующего субъекта.

Платежеспособность – важнейший показатель, характеризующий финансовое состояние предприятия, его способность своевременно и в полной мере оплачивать все свои обязательства, что зависит от сохранности собственных средств предприятия и эффективного использования оборотных средств.

Предприятие считается платежеспособным, если сумма текущих активов (запасов, денежных средств, дебиторской задолженности и других активов) больше или равна его внешней задолженности (обязательствам).

Понятия «платежеспособность» и «ликвидность» очень близки, но второе понятие более емкое. От степени ликвидности баланса аграрного предприятия зависит его платежеспособность. В то же время ликвидность характеризует как текущее состояние расчетов, так и перспективу. Сель-

скохозяйственное предприятие может быть платежеспособным на отчетную дату, но иметь неблагоприятные возможности в будущем, и наоборот.

Для расчета ликвидности и платежеспособности сельскохозяйственного предприятия используют следующие показатели:

– Коэффициент абсолютной ликвидности показывает, в какой степени предприятие сможет погасить свои краткосрочные обязательства за счет имеющихся денежных средств и реализации ценных бумаг. Рекомендуемое значение 0,2-0,5;

– Коэффициент быстрой ликвидности (критической оценки) показывает, какую часть краткосрочных обязательств предприятие может погасить за счет денежных средств, быстрореализуемых ценных бумаг и краткосрочной дебиторской задолженности. Рекомендуемое значение 0,7-1,5;

– Коэффициент текущей ликвидности показывает, в какой степени оборотные активы превышают краткосрочные обязательства. Рекомендуемое значение 2,0-2,5;

– Коэффициент текущей платежеспособности имеет нормативное значение, которое установлено в размере, меньшем или равном трем.[80]

Показатели ликвидности представляют интерес не только для руководства предприятия, но и для внешних субъектов анализа. Так, коэффициент абсолютной ликвидности представляет интерес для поставщиков сырья и материалов, коэффициент быстрой ликвидности — для банков, коэффициент текущей ликвидности – для инвесторов.

Анализ финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий Республики Коми по относительным показателям, определенным Методикой расчета показателей финансового состояния сельскохозяйственных товаропроизводителей, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 30.01.2003. № 52 «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» предусматривает определение финансового состояния организации с помощью следующих коэффициентов:

- коэффициента абсолютной ликвидности;
- коэффициента критической оценки;
- коэффициента текущей ликвидности;
- коэффициента обеспеченности собственными средствами;
- коэффициента финансовой независимости;
- коэффициента финансовой независимости в отношении формирования запасов и затрат.

Значение каждого из коэффициентов оценивается в баллах. Общая сумма баллов является основанием для отнесения организации к одной из пяти групп финансовой устойчивости должника.

В соответствии с положениями ст. 4 Федерального закона от 24.07.2007. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательств-

[80] Болохонцева Ю.И. Анализ финансового состояния предприятий свеклосахарного подкомплекса Курской области // Экономический анализ: теория и практика. 2009, № 9, с.53-60. – С.54.

ства в Российской Федерации», из 72 предприятий одиннадцать организаций являются крупными, девять – средними, 52 – малыми, в том числе – 13 микропредприятий. В состав крупных предприятий включены государственные и муниципальные унитарные предприятий и РГУСП «Коми» по племенной работе. Основным критерием отнесения предприятий к определенным группам явилась среднегодовая численность работников, так как предельные значения выручки от реализации товаров (работ, услуг) и балансовой стоимости активов значительно ниже установленных величин. Учитывая низкий уровень технической оснащенности предприятий, можно с уверенностью определить, что часть средних организаций, где численность персонала ненамного превышает критериальные значения, также фактически относится к малым предприятиям.

По данным бухгалтерской отчетности за 2009 г., прибыльными были 56 организаций (78%), убыточными – 16 организаций (22%). Реализация сельскохозяйственной продукции в республике приносит организациям в подавляющем большинстве убытки, только восемь организаций получил прибыль от реализации сельхозпродукции (это в основном предприятия, специализирующиеся на птицеводстве, рыбоводстве, оленеводстве, свиноводстве). В 2009 г. прибыль от продаж составила 114,5 тыс. руб. Прибыль до налогообложения в большей части была сформирована за счет бюджетного субсидирования в сумме 587 тыс. руб., относимого на внереализационные доходы, и составила 715,6 тыс. руб. Размер прибыли, приходящейся на одно предприятие, невысок: 42 организации имели прибыль в размере менее 300 тыс. руб., и только 28 предприятий получили прибыль свыше 1 млн. руб. Поэтому возможности использования прибыли как источника технического переоснащения у сельхозорганизаций ограничены.

Все 18 сельскохозяйственных организаций периферийных районов Республики Коми являются малыми. Только одна из данных сельскохозяйственных организаций – ООО «Кажим» в Койгородском районе, специализирующаяся на выращивании рыбы, – была прибыльной без учета государственных субсидий. В целом данными организациями по итогам работы за 2011 г. была получена прибыль до налогообложения (с учетом государственных субсидий) в сумме 38779 тыс. руб., убыточными были только три организации.

Анализ финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций по абсолютным показателям выявил, что только 20 организаций являются абсолютно финансово устойчивыми (из них три крупных и три средних предприятия), шесть организаций имеют нормальную финансовую устойчивость (из них крупных нет, два средних), четыре имеют допустимо неустойчивое состояние (из них одно крупное и одно среднее предприятие) и 42 организации (58%) имеют кризисно неустойчивое состояние (из них три крупных и три средних организации, остальные малые). Данные организации имеют недостаток общей величины всех источников для формирования запасов и затрат (табл. 1).

Таблица 1

Анализ финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций Республики Коми за 2009 г. по абсолютным показателям

Показатели	Количество организаций	В том числе		
		крупные	средние	малые
Излишек источников собственных оборотных средств	20	3	3	14
Излишек источников собственных средств и долгосрочных заемных источников	6	-	2	4
Излишек общей величины всех источников для формирования запасов и затрат	4	1	1	2
Недостаток общей величины всех источников для формирования запасов и затрат	42	3	3	36

Анализ финансовой устойчивости сельхозпредприятий периферийных районов по абсолютным показателям за 2009 и 2011 гг. выявил примерно аналогичную структуру организаций по финансовой устойчивости, значимых отклонений от среднереспубликанских значений выявлено не было.

Анализ финансовой устойчивости предприятий по относительным показателям, определенным Методикой расчета показателей финансового состояния сельскохозяйственных товаропроизводителей, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 30.01.2003. № 52, выявил, что 14 сельскохозяйственных организаций являются финансово неустойчивыми, 15 организаций – проблемными (табл. 4).

Таблица 4

Показатели финансовой устойчивости сельхозорганизаций Республики Коми за 2009 г. по методике расчета показателей финансового состояния, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 30.01.2003 № 52

Показатели	Критериальное значение		Количество сельхозорганизаций со значением коэффициентов		
	Высшее	Низшее	Выше критериального значения	Соответствующим критерию	Ниже критериального значения
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,5	0,2	15	6	51
Коэффициент критической оценки	1,5	1,2	17	5	50
Коэффициент текущей ликвидности	2	1,2	45	12	15
Коэффициент обеспеченности собственными средствами	0,5	0,2	46	14	12
Коэффициент финансовой независимости	0,6	0,44	56	8	8
Коэффициент финансовой независимости в отношении формирования запасов и затрат	1	0,65	25	21	26

– К первой группе наиболее финансово устойчивых предприятий относятся 18 организаций;

– Ко второй группе (организации, демонстрирующие некоторый уровень риска по задолженности и обязательствам и обнаруживающие определенную слабость финансовых показателей и кредитоспособности) – 25;

– К третьей группе (проблемные организации) – 15 предприятий;

– К четвертой группе (организации особого внимания, так как имеется риск при взаимоотношениях с ними) – семь предприятий;

– К пятой группе (организации высочайшего риска, практически неплатежеспособные) – семь предприятий.

Значения коэффициентов абсолютной ликвидности и критической оценки свидетельствуют о том, что две трети сельхозорганизаций не имеют в достаточном объеме ликвидных и быстрореализуемых активов (денежных средств, краткосрочных финансовых вложений и краткосрочной дебиторской задолженности) для погашения краткосрочной задолженности. Более четверти организаций не имеют собственных средств для формирования запасов и затрат, о чем свидетельствуют значения коэффициента финансовой независимости в отношении формирования запасов и затрат.

Вместе с тем, 80% организаций имеют нормальную общую обеспеченность оборотными средствами для ведения хозяйственной деятельности и своевременного погашения срочных обязательств и финансируют оборотные активы в большей степени за счет собственных средств, о чем свидетельствуют коэффициенты текущей ликвидности и обеспеченности собственными средствами. Значения коэффициентов финансовой независимости свидетельствуют, что у 89% организаций заемный капитал может быть компенсирован собственностью предприятия. Одной из основных причин утраты финансовой устойчивости явилась утрата собственных средств в результате убыточности, низкой доходности и высокой закредитованности у ряда организаций.

Таким образом, треть сельхозорганизаций Республики Коми являются финансово неустойчивыми, две трети (в основном малые предприятия) имеют недостаток общей величины всех источников для формирования запасов и затрат, поэтому бюджетная поддержка технического перевооружения необходима, особенно для малых предприятий.

Существующий в настоящее время механизм поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей себя не оправдал, так как не обладал стратегической направленностью, комплексностью. Программы не содержат мероприятий по оздоровлению финансово неустойчивых, убыточных организаций, которые не имеют собственных источников финансирования. К тому же субсидирование носит компенсационный характер, а зачастую у малых организаций просто нет средств и залоговой базы для

получения кредита. Следует также отметить отсутствие сельскохозяйственного страхования в Республике Коми.

Для более объективной оценки эффективности реализации мер государственной поддержки целесообразно проводить оценку в разрезе трех групп организаций: эффективно функционирующих предприятий; организаций, хозяйствующих на среднем уровне; организаций, находящихся в стадии кризиса. Критериальным признаком группировки организаций предлагается уровень их финансовой устойчивости. Применение такой методики предполагает разработку специальных мер для организаций третьей группы. Однако к ним должна применяться система мер, включающая их финансовое оздоровление. Для таких предприятий требуется разработка совместно с органами местного самоуправления специальной комплексной программы выхода из кризиса. При невозможности восстановления полноценного функционирования сельскохозяйственного предприятия в рамках комплексных программ целесообразно осуществлять программы по диверсификации их деятельности, организовывать потребительские кооперативы, расширять личные подсобные и фермерские хозяйства и развивать различные кооперационные и интеграционные модели взаимодействия, развивать другие виды занятости сельского населения.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ*

Е.В. Иванова
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Сущность и особенности информационно-консультационного обеспечения управления динамичным развитием аграрных предприятий

Среди важнейших факторов, способствующих обеспечению динамичного развития аграрного производства, особое место занимает информационно-консультационное обеспечение. Хорошо налаженная система информационного и консультационного обеспечения позволяет наиболее полно и достоверно охарактеризовать внешнюю и внутреннюю среду хозяйствующего субъекта, принять оптимальное для каждой конкретной ситуации управленческое решение, снизить риски в его деятельности и обеспечить устойчивое развитие сельхозорганизаций и хозяйств. Поэтому потребность в информации для управления устойчивым развитием аграрных субъектов хозяйствования постоянна, информационно-

* Статья подготовлена в рамках научного проекта УрО РАН №12–У–7-1013.

консультационное обеспечение должно поддерживать их функционирование на всех стадиях производственного цикла.

Актуальность и значимость информационно-консультационного обеспечения управления устойчивым развитием сельского хозяйства в районах Севера обусловлена существенным сокращением производства за годы реформ, деградацией ресурсного потенциала, усилением оттока квалифицированных специалистов из села, отходом от инновационного развития отрасли. Эффективность управления устойчивостью отрасли в определяющей степени зависит от деятельности информационно-консультационных служб (ИКС).

Информационное обеспечение в литературе рассматривается с разных позиций. Наиболее обобщенное определение информационного обеспечения дано в Экономической энциклопедии, которое рассматривает его как: 1) сведения, знания, предоставляемые потребителю в ходе работ по удовлетворению его информационных потребностей; информация, соответствующим образом обработанная (отобранная, систематизированная и оформленная); 2) одна из составляющих современных автоматизированных информационных систем; 3) процесс предоставления информации отдельным лицам или группам в соответствии с их информационными потребностями[81].

Информационное обеспечение включает такие элементы, как информация, источники информации, методы сбора и анализа информации, средства сбора, выдачи, обработки, хранения и защиты информации, информационные системы и технологии, коммуникационные процессы.

Основа информационного обеспечения – информация, которая является одним из важнейших ресурсов, наряду с материальными, трудовыми и финансовыми. Информация о технологиях и организации аграрного производства и переработки сельхозпродукции, средствах механизации и автоматизации технологических процессов, сортах растений и породах животных, новых формах организации управления, конъюнктуре рынка продукции и материальных ресурсах служит важнейшей составляющей процесса управления устойчивым экономическим развитием аграрного сектора. Роль информации в обеспечении устойчивого развития сельского хозяйства возрастает в связи переходом отрасли к наукоемкой специализации. Современное аграрное производство широко использует биотехнологию и генную инженерию.

Возросшая необходимость передачи информации сельхозпроизводителям о научных разработках вызвана также тем, что в отличие от крупных промышленных предприятий сельхозорганизации и крестьянские (фермерские) хозяйства, в силу недостатка финансовых ресурсов, не могут осуществлять научные исследования и самостоятельно организовывать научно-техническое обслуживание аграрной деятельности. К тому же за годы рыночных преобразований в сельхозорганизациях резко

[81] Экономическая энциклопедия. – М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1999. – С.248.

сократилось количество высококвалифицированных специалистов. В то время как в дореформенный период на крупных сельхозпредприятиях специалисты фактически выполняли роль консультантов, являясь носителями информации о новшествах.

Основными источниками информации для различных видов устойчивости являются образовательные учреждения, научные организации, субъекты агропродовольственного рынка, органы законодательной и исполнительной власти. Высшие и средние специальные учебные заведения, институты по переподготовке и повышению квалификации работников АПК формируют учебно-методические, научно-методические материалы. Информацией научно-исследовательских организаций являются научные труды, научно-методические материалы, сведения о научных разработках для использования в производственной деятельности. Источниками информации производственной и рыночной сферы выступают показатели деятельности сельхозорганизаций и хозяйств, рыночной конъюнктуры. Информацией органов государственной власти являются нормативно-правовые акты, а также аналитическая и оперативная информация.

В практической деятельности сельхозпроизводители получают важную информацию из министерств (департаментов) сельского хозяйства регионов, муниципальных управлений сельского хозяйства, от ИКС, индивидуальных консультантов. Источниками информации служат также телевидение, периодические издания, Интернет, научно-практические семинары и конференции, специализированные выставки-демонстрации.

Сельхозорганизации используют различные виды информации: научно-техническую, производственную, управленческую, экономическую, социальную, правовую. В зависимости от источников получения информации она подразделяется на внутреннюю и внешнюю. К внутренней информации относятся все виды учета, бухгалтерская и статистическая отчетность, договорные отношения с поставщиками и покупателями, инвесторами, различные виды планов, бизнес-планов и др.

Информация, получаемая вне субъекта хозяйствования, относится к внешней. В ее состав входит информация в области налогообложения, кредитования, ценообразования, о состоянии спроса и предложения на продовольственные товары, процентных ставках за кредит, деятельности покупателей сельхозпродукции и поставщиков различных ресурсов промышленного производства, по оказанию ремонтных и строительных услуг, о новых технологиях,, сортах растений и породах животных, формах организаций производства и управления, информация консультационного характера по вопросам законодательного, правового и финансового характера, организации бухучета и отчетности и др. Использование различных источников информации, ее обработка и хранение позволяют принимать решения по устойчивому развитию аграрных предприятий.

Существует целый арсенал средств и методов передачи информации от источника к потребителю. Процесс распространения знаний, пе-

редачи информации сельхозпроизводителям прошел через многие стадии развития, начиная от устной лекторско-консультационной службы, первоначальной издательской деятельности до современной компьютеризированной системы связи.

Служба сельскохозяйственного консультирования не только организует передачу идей, информации, знаний, советов, навыков, но и оказывает практическое содействие по их освоению в производстве. ИКС выступает связующим звеном между наукой, образованием и производственной сферой. Основными направлениями работы службы являются: информационная, консультационная, инновационная, образовательная, выставочная, издательская деятельность, а также участие в разработке и реализации агропродовольственной политики.

Региональные особенности формирования информационно-консультационной службы

Формирование региональной ИКС связано со специфическими особенностями развития АПК. Агропродовольственный сектор Республики Коми не занимает доминирующего положения в экономике. Сейчас на долю сельского хозяйства приходится 2,6% валового регионального продукта, 0,8 инвестиций в основной капитал, 2,8% среднегодовой численности занятых в экономике.

Индустриальный характер развития республики обусловил преобладание городского населения. Доля его в общей численности населения составляет 77%. На начало 2011 г. в Коми проживало 899,7 тыс. человек, из них – 693,2 тыс. в городах и 206,5 тыс. человек – в сельской местности.

Одна из отличительных особенностей сельскохозяйственного воспроизводства – его большая зависимость от природных и экономических условий. Республика Коми занимает 2,4% территории России. Доля наиболее продуктивных угодий – пашни – составляет лишь 0,2% площади, в то время как по стране этот показатель равен 7,1%. Распаханность достигает 25% против 55% в среднем по стране. Низкая освоенность территории республики объясняется неблагоприятными для сельского хозяйства природными условиями, огромными площадями, занятыми лесом (74,6%), и малой ее населенностью.

Наибольшую долю сельхозугодий (83%) используют коллективные организации. В распоряжении личных подсобных хозяйств граждан находится 15% общей площади, на одну семью в среднем приходится 0,4 га. Площадь земельных участков, предоставленных фермерским хозяйствам, составляет 7,7 тыс. га (2% сельхозугодий), или в среднем по 28 га на одно хозяйство.

В связи с трудными природными и экономическими условиями развития сельского хозяйства Республика Коми имеет низкую продовольственную самообеспеченность. Сейчас уровень самообеспечения населения мясом и мясопродуктами составляет 27%, молоком и молокопродуктами – 27, яйцом и яйцепродуктами – 72, картофелем – 75, овощами –

24%. Однако в регионе имеются благоприятные условия для производства социально значимых продуктов. Агроприродный (достаточное количество осадков, длинный световой день в период вегетации, значительные массивы природных кормовых угодий, в том числе пойменных лугов) и экономический потенциалы позволяют вести эффективное картофелеводство, скотоводство, оленеводство, птицеводство. Республика располагает возможностями для производства органической продукции и формирования соответствующего рыночного сегмента. От реализации экологически безопасной продукции можно получать своего рода рентный доход. Продукция традиционных отраслей (оленеводства, рыболовства, охотничьих промыслов, сбора дикорастущих грибов и ягод) конкурентоспособна не только на региональном, но и национальном и международном рынках.

Формирование региональной ИКС тесным образом связано с организационно-правовыми формами хозяйствования, обеспеченностью руководителями, специалистами и кадрами массовых профессий, их уровнем профессиональной подготовки.

Продовольственный комплекс республики представлен многоотраслевыми сельскохозяйственными организациями, производителями пищевой продукции, фермерскими и личными подсобными хозяйствами граждан. В 2010 г. производством сельхозпродукции занимались 190 сельхозорганизаций и подсобных хозяйств учреждений, свыше 93 тыс. личных подсобных хозяйств, 437 крестьянских (фермерских) хозяйств, 76 тыс. семей садоводов и 30 тыс. семей огородников.

В общем объеме валового производства сельхозпродукции на долю сельхозорганизаций приходится – 55%, хозяйств населения – 41%, крестьянских (фермерских) хозяйств – 4%. Сельхозорганизации доминируют в производстве продукции животноводства.

За годы аграрной реформы произошло значительное снижение концентрации производства и разукрупнение сельхозорганизаций. Если в 1990 г. на одно хозяйство приходилось в среднем 428 работников, 4 тыс. га сельхозугодий, 1021 га посевов. 1694 гол. крупного рогатого скота, в том числе 661 корова, 65 тракторов, то в настоящее время соответствующие цифры составляют: 99; 1,1; 376; 307; 133; 14.

Переход к рынку негативно отразился на аграрном секторе. За 1990-2010 гг. производство молока сократилось в 3,4 раза, а мяса крупного рогатого скота (в уб. весе) – в 3,1 раза. За этот период, при сокращении населения более чем на треть, производство мяса в расчете на одного жителя в год снизилось с 31 кг до 19 кг, молока – со 166 до 68 кг, яиц – с 294 до 186 шт.

За годы реформ произошло уменьшение производственного потенциала отрасли, которая во многом утратила индустриальный характер. Сельхозугодья, используемые землепользователями, занимающимися сельхозпроизводством, за рассматриваемый период сократились с 353 тыс. га до 191, посевные площади – со 100,5 тыс. до 40,5 тыс. га, поголо-

вье крупного рогатого скота уменьшилось со 173,5 тыс. до 38,7 тыс. гол., в том числе коров – с 71,0 до 18,3, свиней – со 136,3 до 25,0, оленей – со 123,6 до 83,8 тыс. гол. Численность работников в сельхозорганизациях сократилась более чем в три раза.

Большое значение при формировании ИКС имеет наличие научно-образовательного потенциала, способного взаимодействовать с консультационной службой, степень активизации инновационной деятельности в АПК. Республика Коми располагает значительным научно-образовательным потенциалом. Для активизации информационно-консультационной деятельности целесообразно использовать разработки Научно-исследовательского и проектно-технологического института АПК РАСХН, институтов биологии, физиологии, химии, социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра УрО РАН, научно-исследовательского института «Комимелиоводхозпроект», Сыктывкарского лесного института, Сыктывкарского государственного университета, Коми республиканского агропромышленного техникума и др. Совместная работа специалистов информационно-консультационных служб с учеными и преподавателями может быть направлена на использование в хозяйственной деятельности новых высокопродуктивных сортов, высокоэффективных удобрений из отходов деревообработки и местных агроруд, биологического азота, сапропеля, инновационных технологий в молочном и мясном скотоводстве и оленеводстве, а также на разработку концепций и программ устойчивого развития аграрного сектора и сельских территорий на региональном и муниципальных уровнях. Вузы республики должны обеспечить подготовку современных специалистов-консультантов, позволяющих решать практические задачи инновационного развития аграрной сферы.

Тесное взаимодействие консультационной службы республики с научными и вузовскими учреждениями возможно при привлечении работников НИИ и профессорско-преподавательского состава вузов к обучению сотрудников ИКС. В свою очередь высококвалифицированных консультантов службы следует привлекать для подготовки специалистов для аграрного сектора и региональной ИКС. Сотрудники консультационной службы совместно с научными и вузовскими работниками могут проводить прикладные исследования по актуальным проблемам АПК, заниматься издательской и рекламной деятельностью. Взаимодействие ИКС с учреждениями среднего профессионального аграрного образования возможно при использовании их учебно-производственной базы для организации опытно-демонстрационной деятельности консультационной службы региона.

Схема возможного взаимодействия ИКС на уровне Республики Коми с органами управления и обслуживания аграрного сектора, научными, обучающими и информационными учреждениями показана на рис. 1.

Перспективы региональной информационно-консультационной службы

В настоящее время информационно-консультационное обеспечение сельхозпроизводителей в Республике Коми находится на начальном этапе своего развития. Остаются нерешенными вопросы с определением статуса ИКС, формированием этой службы на районном уровне, ее финансированием. Из-за отсутствия финансовых средств информационно-консультационный центр (ИКЦ) республики не занимается рекламно-издательской деятельностью, выпуском информационных материалов, бюллетеней, обзоров. Недостаточно удовлетворяются потребности сельхозтоваропроизводителей в информации по вопросам производства, хранения, переработки и сбыта продукции. Медленно развивается система информационно-консультационного обеспечения сельского населения. В органы ИКС трудно привлечь высококвалифицированных специалистов, имеющих практический опыт работы. Из-за неудовлетворенности заработной платой штатные работники вынуждены совмещать работу с преподавательской деятельностью. В результате снижается качество и объем оказанных услуг.

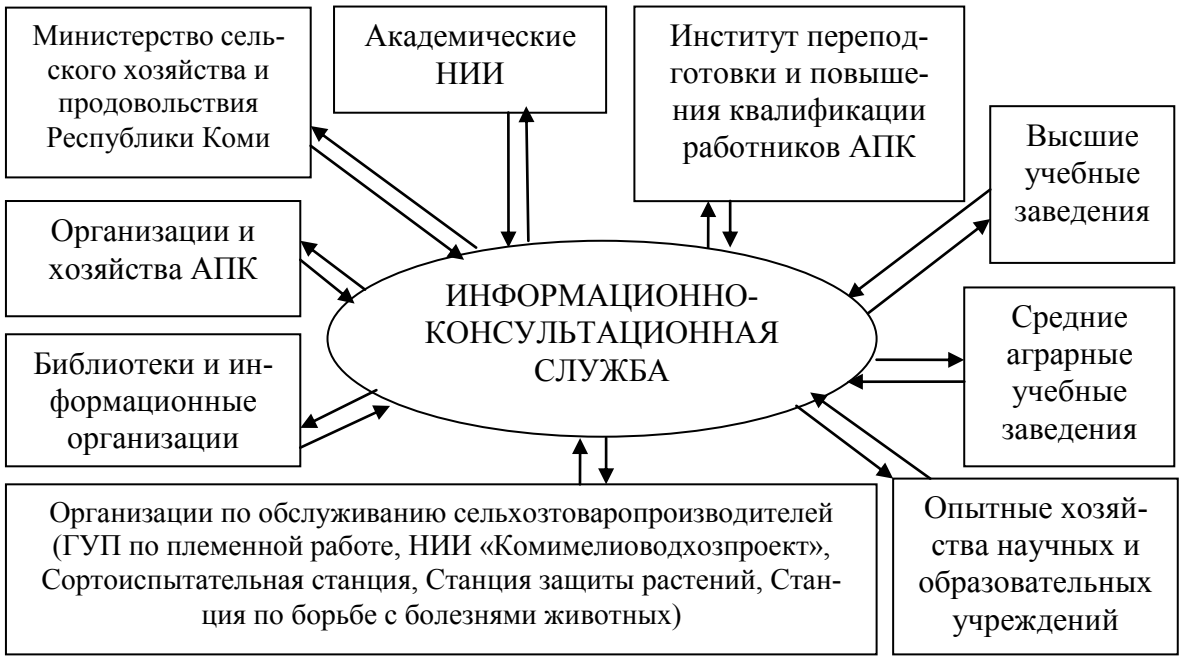

Рис. 1. Взаимодействие региональной ИКС при освоении новшеств с органами управления и обслуживания АПК, научными, образовательными и информационными учреждениями

При формировании и развитии ИКС Республики Коми необходимо учитывать природные и социально-экономические факторы, институциональные особенности сельскохозяйственного производства. Наиболее перспективной для республики является ИКС в форме некоммерческой организации на базе научных и образовательных учреждений с использованием их материального и кадрового потенциала. Потребность в услугах республиканского ИКЦ будут удовлетворять сельхозорганизации и хозяйства пригородных районов и муниципальных образований городов. В каждом удаленном сельском районе нецелесообразно созда-

вать ИКС. Реально для них потребуется создание межрайонных ИКС. Предлагаемая система информационно-консультационного обслуживания коллективных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения показана на рис. 2.

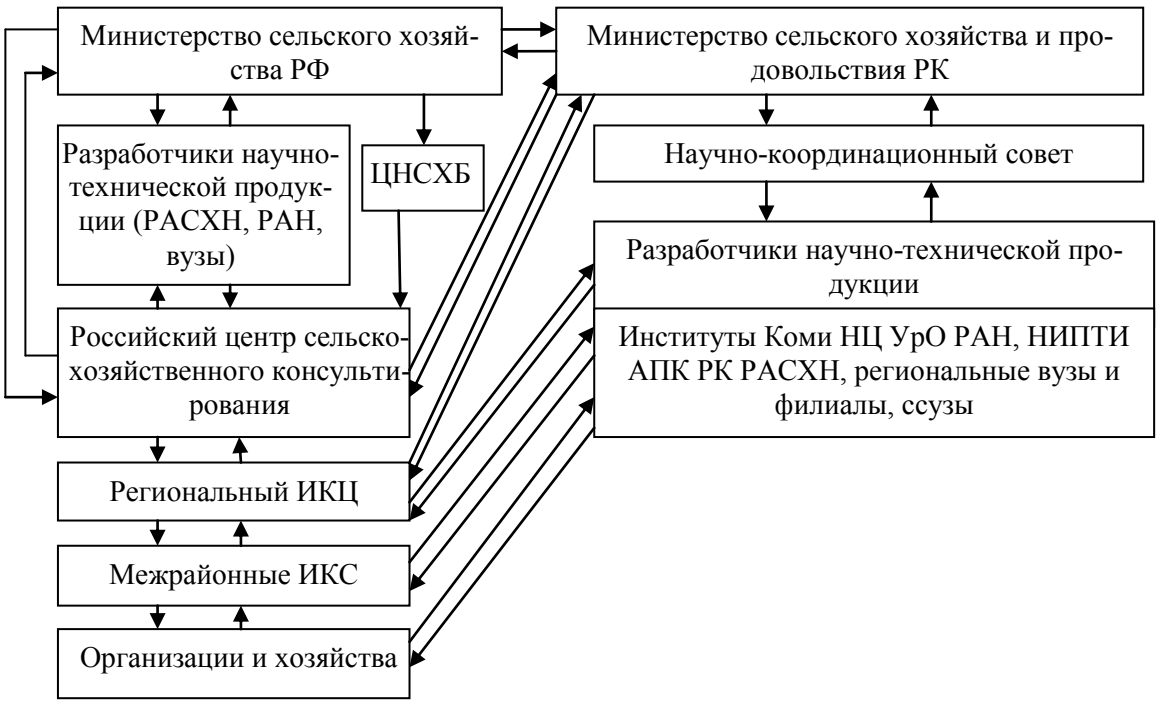

Рис. 2. Схема информационно-консультационного обслуживания аграрного сектора Республики Коми

В целях координации и выбора наиболее эффективных направлений инновационной деятельности при Министерстве сельского хозяйства и продовольствия республики целесообразно создать научно-координационный совет. В его состав войдут представители ИКС, организаций науки, образования, отраслевых ассоциаций сельхозтоваропроизводителей, специалисты и руководители агропромышленных предприятий, региональных и муниципальных органов управления. Основные задачи этого органа – определение стратегии и тактики инновационного развития регионального АПК, мониторинг реализации инновационной стратегии. Для оценки реализации инновационной деятельности, эффективности инновационных проектов создается независимая экспертная комиссия.

В сложившейся в аграрном секторе сложной ситуации не следует ориентироваться на полную коммерциализацию консультационной деятельности. Финансирование ИКС должно осуществляться в основном за счет бюджетных средств. Мировой опыт свидетельствует о том, что повсеместно на первых этапах своего развития консультационные организации оказывали безвозмездные услуги. По мере завоевания авторитета и только в условиях стабильного развития сельского хозяйства, пользующегося государственной поддержкой, происходил постепенный переход на оказание платных услуг. Этот промежуток времени является доста-

точно продолжительным. Нидерландам и Дании, например, потребовалось 120 лет, чтобы просто поставить этот вопрос, а в Англии консультационные службы смогли перейти на частичное самофинансирование только после 50 лет работы[82]. Введение льготных платных индивидуальных услуг целесообразно по мере завершения процесса формирования и дальнейшего развития ИКС.

Подводя итог вышеизложенному, отметим следующее:

• хорошо налаженная система информационного и консультационного обеспечения аграрного сектора позволяет наиболее полно и достоверно охарактеризовать внешнюю и внутреннюю среду, снизить риски в деятельности хозяйствующих субъектов и обеспечить им устойчивое развитие;

• анализ существующей организации информационно-консультационного обслуживания свидетельствует, что основными факторами, сдерживающими развитие системы информационно-консультационного обеспечения аграрного производства Республики Коми являются: неукомплектованность службы специалистами; отсутствие финансовых средств для оплаты консультационных услуг; недостаточная взаимосвязь между информационно-консультационным центром и органами управления и обслуживания регионального АПК, научными, образовательными и информационными учреждениями; отсутствие на муниципальном уровне информационно-консультационных служб;

• предлагаемая система информационно-консультационного обеспечения аграрного сектора республики включает региональный и межрайонные уровни, тесно взаимодействующие с научными и образовательными организациями, органами управления и информационными учреждениями.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

В.В. Терентьев, к.э.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Под устойчивым развитием сельских территорий нами понимается их стабильное социально-экономическое развитие на основе перевода экономики на инновационный путь развития, сбалансированного и рационального использования экономических ресурсов, обеспечивающее рост эффективности всех отраслей сельской экономики, повышение уровня и качества жизни населения, поддержание экономического равновесия в биосфере.

[82] Демишкевич Г. Государственная поддержка и механизм формирования территориальной сети центров сельскохозяйственного консультирования // Международный сельскохозяйственный журнал. 2009, 35. – С.15.

Сельские территории, которые охватывают большую часть республики, обладают высоким природным, демографическим, экономическим и историко-культурным потенциалом, использование которого при определенных условиях и параметрах могло бы существенно способствовать решению проблем сельской жизни.

Экономические и социальные последствия рыночных преобразований

Современное социально-экономическое состояние сельских территорий характеризуется комплексом проблем, препятствующих переходу к динамичному устойчивому развитию. Рыночные преобразования негативно отразились на социально-экономическом положении сельчан, условиях его жизнедеятельности, породив масштабный провал в базовых отраслях села: в сельскохозяйственном и лесопромышленном производствах, разрушение их материально-технической базы, социально-трудовых отношений, социальной инфраструктуры, сельской демографии. За 1990-2010 гг. заготовка древесины уменьшилась почти в 3 раза, производство сельхозпродукции в сопоставимых ценах сократилось на 32,7%, мяса – в 2 раза, молока – в 3,3 раза, численность занятых в сельском хозяйстве – в 2 раза.

Основной причиной повального сокращения сельскохозяйственного производства, производственных ресурсов, определяющих развитие этой отрасли, разукрупнения и реорганизации многих совхозов был огромный диспаритет цен на сельхозпродукцию и средства производства, поставляемые аграрному сектору, снижение государственной бюджетной поддержки отрасли, низкая платежеспособность населения, жесткая кредитная политика государства и коммерческих банков, либерализация импорта продовольствия.

От развития производительных сил сельских территорий зависит во многом и социально-демографическая ситуация.

Численность сельского населения с учетом предварительных итогов всероссийской переписи населения 2010 г. за 1989-2010 гг. сократилась более чем на треть: с 307,0 тыс. до 206, 5 тыс. человек. На селе смертность превышает рождаемость в 1,2 раза. Ухудшилась половозрастная структура сельского населения, наблюдается высокая миграция населения, особенно деятельной ее части – молодежи, квалифицированных кадров – из села в города. Например, в 2010 г. прибыло в сельскую местность 14,3 тыс. человек, а выбыло 22,9 тыс., из них 76,5% в трудоспособном возрасте – только за один год миграционная убыль составила 8,6 тыс. человек.

Уровень жизни сельского населения за годы рыночных реформ существенно снизился. В последние годы среднедушевые доходы сельчан были в 2 раза ниже городского уровня, а среднемесячная оплата труда занятых в сельском, лесном и охотничьем хозяйстве составляла немногим более половины от средней по экономике республики, в том числе в сельском хозяйстве около половины, оставаясь самой низкой по сравне-

нию с другими отраслями. Средний размер назначенных месячных пенсий по всем видам пенсионного обеспечения на селе ниже общереспубликанских показателей. Бедность все больше разрушает трудовой и генетический потенциал села. За ее порогом по денежным доходам находится значительная часть сельского населения.

Угрожающие размеры представляет безработица, алкоголизация сельского населения. В 2010 г. уровень безработицы в процентах к численности экономически активного населения составлял 14,6, зарегистрированной 5,3. Это значительно выше, чем в среднем по селу России.

За годы реформ стержень деревенской жизни оказался надломленным, общинные отношения ослабли. Сельхозорганизации утратили позиции на селе, перестали выполнять средообразующую функцию. Ситуация в социальной сфере села остается неблагоприятной. Село сильно отстает от города по уровню благоустройства жилья. Сельский жилой фонд во многом лишен элементарных коммунальных удобств: в 2010 г. водопроводом оборудовано 23% жилой площади, канализацией 18, отоплением 32, горячим водоснабжением 10%. Газифицировано лишь 25% жилой площади. Доля ветхого и аварийного жилищного фонда составляет 23%. Справочно, городской жилищный фонд благоустроен, соответственно, на 93%, 92, 94, 86, 59%. Доля ветхого и аварийного жилищного фонда в общей площади жилищного фонда составляет в городе 4,7%.

На селе закрылись многие школы и дошкольные учреждения, учреждения здравоохранения, магазины, предприятия общественного питания, клубы, комплексные приемные пункты.

Только за 1990-2010 гг. число дошкольных учреждений сократилось на 45%, образовательных учреждений – на 33, учреждений культурно-досугового типа на 24%, больничных учреждений – на половину. Причем сокращение объектов соцкультбыта происходило опережающими темпами в сравнении с уменьшением численности сельского населения. Обеспеченность сельского населения врачами по сравнению с городским меньше почти в 3 раза, а средним медицинским персоналом в 2 раза. Из-за недостаточных объемов строительства и курса на концентрацию образования, здравоохранения и культуры при неразвитости дорожной сети, мобильных форм обслуживания снижается территориальная доступность этих видов услуг для сельского населения.

Другими актуальными проблемами развития сельских территорий являются:

- бездорожье;
- сложность сбыта сельхозпродукции;
- сложность в обеспечении селян деловой древесиной для строительства и ремонта жилья и надворных построек;
- узкоотраслевой подход к функционированию села и сельского хозяйства со стороны государства и общества;

- ведомственная разобщенность управления сельской территорией на федеральном, региональном и местном уровнях;

- слабость сельского самоуправления из-за дефицита финансовых средств, низкой активности сельчан;

- несовершенство региональной политики по выравниванию уровня жизни в городе и на селе, отсутствие программы устойчивого развития сельских территорий на перспективу;

- низкая конкурентоспособность и эффективность сельского и лесного хозяйства;

- неравные возможности получения среднего и высшего профессионального образования на селе по сравнению с городом;

- отсутствие во многих поселениях из-за недостатка средств на разработку градостроительной документации генеральных планов застройки, схем территориального планирования, что ограничивает осуществление строительства, реконструкции и перепрофилирования объектов капстроительства.

Основные направления социальной политики устойчивого развития сельских территорий

Основные направления социально-экономической политики устойчивого развития сельских территорий – устойчивый рост сельской экономики, повышение эффективности сельскохозяйственного и лесопромышленного производства, улучшение демографической ситуации, обеспечение полной занятости и рост доходов населения, улучшение жилищных условий, развитие социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры.

Улучшение демографической ситуации в сельской местности непосредственно связано с повышением уровня и качества жизни на селе.

Для повышения *доходов* сельского населения в условиях рыночных отношений необходим комплекс мер:

- развитие сельских территорий при опоре на экономический рост сельского и лесного хозяйства, сельской промышленности, являющихся градообразующими видами экономической деятельности в сельской местности;

- повышение общественной оценки сельскохозяйственного труда, установление достойной оплаты, которая должна быть не ниже, чем по народном хозяйству, на основе роста производительности труда, увеличения размера господдержки сельского хозяйства из федерального и республиканского бюджетов, профессионального переобучения и повышения квалификации кадров, совершенствования организации и материального стимулирования труда, эффективного использования материальных ресурсов;

- при закупке сельхозпродукции в региональные фонды приоритет необходимо отдать местным сельхозтоваропроизводителям, обеспечить доступ их к объектам розничной торговли, продовольственным рынкам городов и районов;

- повышение доходов работников социальной сферы, приближение их зарплаты к среднему показателю регионального сектора экономики.

Процесс государственного регулирования *занятости и рынка труда* на селе выражается в следующих основных направлениях:

- усиление роли государства по организации на селе рациональной, эффективной занятости путем восстановления и создания новых рабочих мест в агропромышленном, лесопромышленном производстве, обеспечивающих переход на модернизированные трудосберегающие инновационные технологии и индустриальные формы ведения хозяйства;

- увеличение рабочих мест и создание льготных условий для их развития в несельскохозяйственных сферах деятельности с учетом социально-экономических и демографических особенностей сельских территорий и эффективного использования местных ресурсов. Увеличение рабочих мест в социальной сфере села, всемерное развитие на селе жилищного строительства, дорог, коммунального хозяйства, сферы транспортного и бытового обслуживания, особенно по ремонту одежды, обуви, сложной бытовой техники, мебели, других отраслей сферы;

- развитие таких видов деятельности, как заготовка и переработка дикорастущих грибов и ягод, лекарственных растений, развитие сельского туризма, потребительской кооперации. Создание новых рабочих мест в сфере торговли и общественного питания, услуг, заготовок и переработки сельхозпродукции;

- развитие маятниковой миграции при наличии хорошего дорожно-транспортного сообщения сельских населенных пунктов с районными центрами и городами;

- организация и финансирование общественных и временных работ, объектами которых на селе могут быть – благоустройство сельских населенных пунктов, уборочные работы в сельском хозяйстве и т.д.

Одним из основных факторов, определяющих качество жизни, является жилье. Поэтому целью жилищной политики является улучшение жилищных условий, обеспечение всех граждан благоустроенным жильем с учетом особенностей сельского образа жизни на основе:

- строительства нового благоустроенного жилья на селе за счет федерального, республиканского и местных бюджетов специализированными строительными организациями и предоставления его населению в долгосрочную аренду с правом последующего выкупа;

- формирования на селе фонда социального жилья и бесплатного предоставления муниципального жилья малоимущим гражданам на основе договора найма;

- предоставления сельским жителям, проживающим в индивидуальных домах, беспроцентных кредитов для инженерного обустройства дома, его реконструкции и модернизации;

- расширения доступа сельского населения, проживающего в ветхом, аварийном и требующем капитального ремонта жилье к средствам Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства;

- формирования регионального Фонда содействия реформирования ЖКХ;

- расширения кооперативного строительства.

Целесообразно для индивидуального строительства жилья и подворных построек, а также для их ремонта выделять селянам лес на корню бесплатно или по льготным ценам однократно, разработав механизм контроля за отпуском леса местному населению и за целевым использованием древесины.

При закрытии населенных пунктов и переселении гражданам предоставлять государственные субсидии на приобретение жилья или предоставлять новое жилье в другом населенном пункте, а пожилых людей с их согласия определять в дома ветеранов.

Развитие *образования* на селе предусматривает обеспечение общедоступности и повышения его качества на основе реализации следующих мероприятий:

- развитие непрерывной системы профессионального образования на основе информационных технологий, принципах доступности, многовариантности и гибкости всех форм образования, преемственности дошкольного образования, сельской общеобразовательной школы, ПТУ, техникумов, колледжей, вузов, Институтов переподготовки и повышения квалификации кадров;

- сохранение бесплатного начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования и начального профессионального образования, а также на конкурсной основе – бесплатного среднего профессионального образования, высшего профессионального и послевузовского профессионального образования в государственных и муниципальных образовательных учреждениях, если образование данного уровня гражданин получает впервые;

- восстановление и развитие сети дошкольных учреждений и малокомплектных школ типа детский сад-школа, размещение их и основных школ в типовых зданиях с полным набором инженерного оборудования и технических средств, включая компьютеризацию, обучение и воспитание с достаточным уровнем учебного и кадрового обеспечения образовательного процесса;

- строительство и реконструкция пришкольных спортивных комплексов и площадок;

- в системе среднего (полного) общего образования – повышение качества образования в соответствии с интересами, склонностями, способностями и состоянием здоровья детей, использование вариантности образования. Восстановление и развитие профессиональной ориентации и трудовой подготовки школьников с учетом расширения сфер приложения труда в сельской местности и развития многоукладной экономики;

- в области начального и среднего профессионального образования – подготовка квалифицированных кадров в соответствии с ситуацией на рынке труда.

Центральным направлением развития сельского *здравоохранения и* основными задачами государственной социальной политики по обеспечению конституционных гарантий на охрану здоровья населения являются обеспечение всеобщей доступности бесплатной квалифицированной первичной, скорой и специализированной медицинской помощи. Улучшение организации медицинского обслуживания сельского населения и сближение его по уровню и качеству с обслуживанием городского населения путем строительства новых и реконструкции существующих районных и участковых больниц, фельдшерско-акушерских пунктов, укрепления материально-технической базы и кадров учреждений здравоохранения, широкого использования в отдаленных поселениях мобильных форм специализированной медицинской помощи, улучшения доступа сельского населения к районным, республиканским, федеральным учреждениям здравоохранения.

Для улучшения *культурного обслуживания* сельского населения необходимо ориентироваться на решение следующих задач:

- сохранение и развитие национальной культуры, повышение творческого потенциала селян;
- создание в центрах поселений современных технически оснащенных социально-культурных комплексов, включающих клуб, библиотеку, детскую школу искусств, театральные площадки, различные кружки и спортивные секции;
- организация передвижных библиотек, киноустановок, выездов концертных бригад для обслуживания жителей отдаленных малолюдных населенных пунктов;
- всестороннее развитие культурных связей между городом и селом;
- укрепление материально-технической базы и кадров учреждений культуры;
- открытие на республиканском радио и телевидении специальной программы (университет знаний) для жителей села, как это было в 1970-1980-е гг.

Для улучшения *торгового обслуживания* необходимо повышение роли потребительской кооперации и частного сектора в обеспечении населения продовольствием и промышленными товарами с организацией передвижных форм торговли по мелким населенным пунктам, торговли по предварительным заказам с доставкой на дом, ярмарок с участием соседних и городских торговых учреждений.

В сфере *бытового обслуживания* сельского населения необходимо восстановление и развитие комплексной системы бытового обслуживания. *В сфере развития инженерной и транспортной инфраструктуры села* основными направлениями работы являются: улучшение водоснабжения, энергоснабжения и теплоснабжения производственных предприятий и населения, улучшение дорожно-транспортного обслуживания населения.

При планировании социального переустройства села следует исходить из необходимости комплексного развития сельских территорий. Градостроительная деятельность в сельской местности должна обеспечивать полноценную жизнедеятельность сельского населения, рациональное природопользование, оптимальную территориальную организацию сельскохозяйственного и лесопромышленного производства, планировку и застройку сельских поселений, формирование социальной и инженерно-транспортной инфраструктуры.

Объектом градостроительной деятельности в сельской местности является не отдельный населенный пункт, а вся территория, подведомственная местной администрации. Основой развития и застройки этой территории являются генеральный план, схема территориального планирования. Средства на разработку градостроительной документации следует предусматривать в республиканском бюджете.

Важными направлениями устойчивого развития сельских территорий являются выравнивание межотраслевых и межрайонных различий в уровне экономического и социально-культурного развития сельских территорий при бюджетной поддержке государства, широкое участие сельского населения в планировании, организации и реализации программ устойчивого развития сельских территорий. Создание и вовлечение в процессы самоуправления на уровне поселений, муниципалитетов и региона общественных и профессиональных групп и объединений инициативных сельских граждан, выборных органов. В связи с этим требует пристального изучения опыт территориального общественного самоуправления (ТОС) поселений Архангельской области.

Механизмами реализации социально-экономической политики устойчивого развития сельских территорий являются:

- правовое обеспечение (разработка республиканского закона «Об устойчивом развитии сельских территорий»);

- организационное обеспечение (разработка и реализация республиканской государственной программы устойчивого развития сельских территорий и программ муниципальных образований до 2020 года);

- финансовое обеспечение (средства федерального бюджета, бюджета республики, местных бюджетов, внебюджетных источников, в том числе средства субъектов, хозяйствующих на селе, и средства сельского населения);

- научное и кадровое обеспечение.

Ведущая роль в разработке и реализации социально-экономической политики устойчивого развития сельских территорий на региональном уровне принадлежит Министерству экономического развития республики при тесном взаимодействии с Министерствами сельского хозяйства и продовольствия, промышленности и энергетики, здравоохранения, образования, культуры, природных ресурсов и охраны окружающей среды, финансов, Управлением по занятости населения, при тесном взаимодействии с другими органами управления региона с привлечением ученых.

НАУЧНАЯ СЕССИЯ

ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ СЕВЕРА

СТРАТЕГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ РОССИИ В АРКТИКЕ В XXI ВЕКЕ

В.А. Андрианов, к.э.н.
Коми республиканская ассоциация независимых экспертов, г. Сыктывкар

Транспортное освоение севера России (предарктической и арктической зон) и создание здесь производств следует рассматривать в единстве устремлений, в совокупности осуществляемых мероприятий по формированию развернутой транспортной инфраструктуры этой зоны, функционально и экономически тесно связанной с существующей транспортной сетью страны. Формирование транспортной инфраструктуры Севера России следует осуществлять программно, последовательно, поэтапно формируя и развивая все элементы системы, рационально развивая все виды транспорта, последовательно увеличивая пропускную и провозную способность расширяемой сети транспорта и увеличивая мощность всех базовых компонентов инфраструктуры.

Принципы формирования транспортной инфраструктуры Севера

Ключевым в формировании транспортной инфраструктуры Севера России должно стать использование важнейших принципов эффективного государственного хозяйственного строительства:

– оптимизация транспортных сетей и перевозочных мощностей традиционного типа (вида), являющихся базовыми в освоении севера: железных и автомобильных дорог, морского и речного транспорта, а также воздушного, испытывающих все большую нагрузку в процессе хозяйственного освоения северных территорий;

– оптимизация баз размещения транспортных перевозочных ресурсов, логистически в связи с задачами хозяйственного освоения, наращивая их как в совокупности, так и по отдельным видам транспорта. Очевидно, на севере вдоль российского побережья Северного Ледовитого океана (СЛО) должно быть создано до десятка таких стратегических транспортных узлов, объединяющих как традиционные виды транспорта: морской, речной, железнодорожный, автомобильный, воздушный, так и трубопроводы для транспортировки сухих и твердых грузов, капсулоконтейнеропроводы. Естественно, трубопроводы охлажденного и сжиженного газа (ОПГ и СПГ), термопланы, экранолеты (АТЛА) последних,

современных модификаций, атомные подводные транспортные средства (АПТС) и другие виды транспортных сообщений;

– оптимально эффективное использование преимуществ отдельных видов транспорта в зависимости от масштабов и целей их применения: межрегиональные и межгосударственные перевозки с расстояниями транспортировки грузов свыше тысячи км, внутрирегиональные (в основном межхозяйственные) и локальные, преимущественно внутрипроизводственные;

– создание в указанных стратегических транспортных узлах Севера России единых логистических государственных центров, поскольку только с их помощью возможно проведение политики минимально затратного и максимально эффективного использования имеющихся транспортных ресурсов и преимуществ различных видов транспорта как в отдельных базовых зонах транспортных узлов, так и в целом на всем пространстве северной зоны страны. Сегодня, в самом начале масштабного освоения ресурсов Арктики, становится понятным, что значение данного фактора резко возрастает.

Представленная выше схема принципов гарантирует формирование эффективной транспортной инфраструктуры Севера России с позиции государственной логистики обеспечения минимизации инвестиций в создание и последующую модернизацию и расширение (развитие) транспортных ресурсов; минимизацию материальных затрат на поддержание перевозочных мощностей и осуществление транспортной работы; минимизацию трудовых, материальных и энергетических затрат на всех этапах осуществления стратегического плана (программы) транспортного освоения севера и функционирование всего транспортного комплекса Российского Севера в технологическом единстве с другими частями транспортного комплекса страны.

Практика прежних десятилетий освоения Россией арктической зоны свидетельствует о том, что без постоянного, независимого контроля здесь невозможно обойтись. Указанная функция должна стать элементом постоянного государственного космического мониторинга хозяйственных процессов на севере страны, включая транспортную составляющую, в процессе освоения ресурсов арктической зоны. Прежде всего – на закрепленных за Россией территориях. Хотя нам немаловажно знать, что делают наши соседи и партнеры, в случае необходимости или оказывая им соответствующую помощь, или же действуя превентивно, предупреждая возможные нежелательные, недружественные действия третьих стран и компаний в отношении российских производств и граждан нашей страны.

На наш взгляд, наиболее рационально создание отмеченных выше стратегических транспортных узлов и размещение в них государственных логистических центров на Севере России в местах, где сходятся транспортные пути главнейших – магистральных видов транспорта. На сегодня это морские порты в устьях крупнейших российских рек: Оби,

Енисея, Лены и др. Очевидно, что в этих транспортных узлах будет координироваться работа всех других видов транспорта.

Логистика железнодорожного строительства на Севере

Многолетняя практика освоения северных территорий страны, осуществлявшаяся в советское время, и весь мировой опыт свидетельствуют о главенствующей роли железнодорожного транспорта в создании условий в случае строительства крупных промышленных предприятий на огромных северных территориях с большим объемом производимой продукции и значительным грузооборотом. Причем, как правило, чем масштабнее вновь создаваемые производства, тем острее проявляется необходимость соединения таких очагов с действующей сетью железных дорог страны.

Очевидно, что предстоящее масштабное наступление на Крайний Север страны и подготовка к освоению арктических территорий и ресурсов СЛО также невозможно без создания опорной сети железных дорог в северной части страны. Вынуждено мы вернемся к идее ведущих транспортников России (Н.Н. Колосовский, Н.Н. Баранский и др.), которые еще в начале1940-х гг. представили логически выстроенную ими сетку создания магистральных железных дорог в Сибири и на Крайнем Севере, как ключевого элемента создания транспортной освоенности огромных северных территорий. Их идеи актуальны и сегодня. Для российских масштабов, тем более на севере, главенствующим был и остается железнодорожный транспорт.

Представляем краткую характеристику стратегических, ключевых железнодорожных магистралей, необходимых для формирования транспортного каркаса на Севере России, что уже частично включены в перспективный план развития железнодорожного транспорта России на первую половину XXI века – уже в недалеком будущем могущих стать важнейшей частью железных дорог России, нацеленных на освоение природных ресурсов Крайнего Севера, Сибири и Арктики.

Железнодорожное строительство на севере европейской части страны

В европейской части России ключевыми в связи с предстоящим масштабным наступлением на Арктику, на наш взгляд, для формирования будущей транспортной инфраструктуры этой зоны, помимо существующих, являются две железнодорожные магистрали.

Наиболее значимой и потому первоочередной является строительство магистрали, связывающей Урал, Республику Коми, порт Индига (Индикомур), позволяющей организовать кратчайший путь к выходу на морские трассы СЛО грузов Урала, Сибири, Средней Азии, а если понадобится, то и наших восточных соседей: Китая, Кореи, Монголии, Японии.

Помимо указанного фактора, по которому Индикомуру в европейской части страны нет конкурентов (частично до создания Западноуральской магистрали (ЗУМ)), данная магистраль позволяет организовать вывоз на экспорт до 3-4 млн. т калийных солей ежегодно от создаваемого в

районе Соликамска крупнейшего соледобывающего предприятия страны, а также обеспечить вывоз лесных грузов в объеме 2-3 млн. т и более, по запасам которых юго-восток Республики Коми является безусловным лидером (запасы лесных ресурсов в 100-км зоне от данной магистрали в 2-2,5 раза выше, чем аналогичные показатели по нынче продвигаемому проекту Белкомур). На магистраль Индикомур уже сегодня потенциально ориентирована перевозка еще более 10 млн. т грузов в год. С развитием экономики прилегающих территорий и ростом внешнеэкономических связей (ВЭС) значимость магистрали Индикомур будет возрастать.

Кроме этого, данная магистраль пройдет через Тиманский кряж, обладающий одними из крупнейших в мире запасами бокситов и титановых руд, значительной частью ориентированных на экспорт, а также большими запасами других полезных ископаемых.

К числу отличительных, позитивных характеристик магистрали Индикомур следует отметить благоприятные условия для создания в бухте Индига многопрофильного морского порта, позволяющего принимать суда дедвейтом в 5-10 раз более высокого, чем это может обеспечить ограниченный многими природными и техническими параметрами Архангельский морской порт. К тому же протяженность морских трасс от Индиги в страны западной Европы на 600 км короче, а в страны Восточной Азии – более чем на 1000 км (по сравнению с Белкомуром). Магистраль Индикомур имеет не только огромнейшее государственное значение для будущего развития не только России и в освоении Арктики, но еще большее для развития экономики Республики Коми. Примерно такое же, как в конце 1930-х гг. строительство Печорской (Северной) ж.д.

В последние годы много пишется и говорится о необходимости строительства Западно-Уральской магистрали (ЗУМ). Прокладка этой магистрали в непосредственной близости от Уральских гор, безусловно, сложнейшее и дорогостоящее инженерное сооружение, но перспективы, что открывает для России данная магистраль, позволяют быть уверенным, что ее строительство будет начато уже в ближайшие годы. Важнейшим плюсом ее создания является появление конкретного железнодорожного подхода к тысячам открытых на Урале поблизости от возможного пролегания ЗУМ месторождений ценнейших руд и минералов, освоение которых позволяет резко сократить дефицит во многих полезных ископаемых не только в России, но также в мире, и позволяет придать значительное ускорение развитию экономики в этом районе России.

Кроме того, магистраль ЗУМ создает еще один кратчайший выход к портам Амдерма, Хабарово на Северном морском пути (СМП) и в районы первоочередного освоения арктической зоны России. Особенно он перспективен в случае расширения внешнеэкономических связей (ВЭС) со странами Восточной Азии и Америкой.

При всех недостатках упорно и далеко не всегда объективно навязываемой магистрали Белкомур, нельзя исключать эту стройку из числа перспективных и имеющих значительную межрегиональную важность

для развития экономики Европейской части страны, Республики Коми и для всей России.

Транспортная ось севера Сибири

Формирование опорной транспортной сети России в северной части Сибири (вплоть до Чукотки) представляет еще большую техническую и инженерную сложность и еще большие технические трудности для реализации данного проекта (природно-климатические, мерзлотные, геологические, необходимость создания сотен речных переходов, недостаток подручных строительных материалов и т.д.). Это явилось одной из важнейших причин отклонения первоначального варианта (в самом начале развития железнодорожного транспорта России в 70-е гг. XIX в.) строительства Транссибирской магистрали от ст. Березово (райцентр на севере Тюменской области) в восточном направлении через Енисейск и Якутию к побережью Охотского моря.

Даже с нынешних позиций можно оправдать тогдашнее решение железнодорожного референдума об изменении первоначального варианта строительства Транссибирской магистрали (ТСМ). Это решение было оправдано и стратегически, и экономически.

В условиях усиления внимания к хозяйственному освоению лесных, топливно-энергетических и рудных ресурсов центральной и северной частей Сибири, интерес к строительству Полярно-Сибирской магистрали (Полярсиб (ПСМ)) резко возрастает. Тем более, если учесть перспективы и сложности предстоящего хозяйственного освоения акватории Северного Ледовитого океана и возрастающие аппетиты многих стран создать собственные базы по добыче сырьевых ресурсов в СЛО. Государственная, экономическая и геополитическая значимость этой магистрали в современных условиях будет не меньшей, чем строительство Транссиба в начале XX в.

Прокладка Полярно-Сибирской магистрали (ПСМ) позволит в непосредственной близости от нее (150-200 км) создавать крупные промышленные предприятия, могущие стать серьезными грузоотправителями и грузополучателями, что позволит во все большей степени загружать магистраль и делать ее все более экономически выгодной. Собственно, так происходило не только в России, но и за рубежом. И так, очевидно, будет происходить освоение северных территорий вдоль транспортного коридора с помощью Полярсиба. Часть предприятий начнет создаваться уже в процессе строительства самой магистрали, другие сырьевые ресурсы более комплексно будут осваиваться в последующие годы.

Выход магистрали Полярсиба к существующим (Тикси, Диксон, Певек и др.) и намечаемым морским портам позволяет им стать перевалочными базами грузов с железной дороги на морской транспорт и наоборот. Данные порты в нашем представлении станут крупными транспортными узлами, объединяющими также перевозочные ресурсы других видов транспорта (железнодорожного, речного, трубопроводного, автомобильного, воздушного и др.). Здесь же, мы считаем, должны распола-

гаться узловые логистические центры, позволяющие по наиболее экономичным схемам организовывать транспортировку различных грузов (и пассажиров), максимально эффективно используя преимущества всех видов транспорта.

Железнодорожное строительство на Дальнем Востоке

Следующей стратегически важной для России является строительство Транстихоокеанской магистрали (ТТМ) от Берингова пролива до соединения с Байкало-Амурской (БАМ) и Транссибирской магистралями. Идея создания данного железнодорожного направления вынашивается более 100 лет. По возможной трассе ТТМ уже прошли десятки топографических и геологических экспедиций, параллельно изучая природно-сырьевые ресурсы в 300-км коридоре. Даже по неполным данным, прокладка этой магистрали позволит создать в этой части дальневосточной зоны страны более 100 крупных горнодобывающих, перерабатывающих и обслуживающих предприятий.

Помимо сугубо экономического фактора развития хозяйства этой зоны, эта магистраль имеет огромное военно-политическое и стратегическое значение, поскольку создает надежный, круглогодичный и грузоподъемный транспортный коридор на протяжении свыше 3 тыс. км тихоокеанского побережья, могущий взять (причем экономически выгодно), на себя большую часть грузо-пассажироперевозок морского транспорта, чья работа осложняется в зимнее время и требует включения в ее обеспечение ледокольного флота. Очевидно, что в небольшом удалении от магистрали в бухтах, благоприятных по соответствующим условиям, могут быть созданы крупные морские порты.

В начале рыночной перестройки в России, а точнее в 1993 г., была развернута активная деятельность по ускорению строительства ТТМ, была даже создана российско-американская Ассоциация по сооружению данной магистрали, но затем, в силу обстоятельств, все действия по этому проекту были прекращены. Очевидно, что в настоящее время следует вернуться к самой идее строительства Транстихоокеанской магистрали. Создание ТТМ в сочетании с Трансполярной магистралью позволяет подключить к процессу хозяйственного освоения более 2 млн. км^2 северных территорий России, примерно равной территории европейской части страны.

Рассматривая экономическую карту России первой половины XXI в., нельзя не обратить внимание на возрастающую роль Байкало-Амурской магистрали (БАМ) в развитии экономики Дальнего Востока. Доведение магистрали до проектной мощности позволит решить ряд стратегически важных для страны задач: во-первых, вовлечь в хозяйственной оборот многие десятки уже открытых в зоне ее прилегания месторождений полезных ископаемых; во-вторых, заметно разгрузить нынешнюю Транссибирскую магистраль; в-третьих, создать еще один параллельно функционирующий мощный транспортный комплекс, находящийся на значительном удалении от государственной границы России.

Транспортное освоение центральной части Сибири

Формирование магистрального транспортного каркаса Сибири и Дальнего Востока предполагает, что вслед (и даже параллельно) за созданием уже указанных нами на карте важнейших магистралей будет происходить процесс соединения Транссибирской (действующей) и возводимой Трансполярной (Полярсиб) магистралями посредством прокладки меридиональных железных дорог. Так, одной из первых таких трасс ожидается прокладка ж.д. от Красноярска на Норильск. Идея строительства данной дороги возникла сразу же после начала строительства Норильского горно-обогатительного комбината. Первый проект создания этой магистрали был подготовлен в конце 1930-х гг., но начавшаяся Великая Отечественная война отодвинула намечавшиеся планы ее сооружения. Следующее возвращение к идее строительства магистрали относится к концу 1970-х гг., но в силу ряда обстоятельств, а затем наступившей эры рыночных «реформаций» идея строительства этой магистрали вновь была отложена.

Примерно в аналогичном отношении находится идея прокладки ж.д. от Транссиба на Якутск и далее на Айхал и Мирный (ведущий центр отечественной алмазодобычи) и до соединения с Полярсибом. Впервые идея прокладки этой магистрали возникла сразу после открытия первой российской алмазной трубки на Айхале. В настоящее время эта идея получает все большую поддержку сторонников данного строительства, и, по нашим сведениям, уже идет разработка проектного задания.

Создание Трансполярной, Транстихоокеанской и трех сверхмощных меридиональных магистралей (на Норильск, Якутск и Обскую губу, от Сургута) позволяет значительно ускорить процесс хозяйственного освоения Сибири на территории более 10 млн. км^2. Одновременно формирование мощного железнодорожного транспортного каркаса создает благоприятные условия для последующего развития современной транспортной инфраструктуры и экономики Севера, Сибири и Дальнего Востока страны, а также последовательного и все более масштабного освоения ресурсов Арктики.

Инфраструктурные элементы транспортного комплекса севера России

Ключевым элементом, важнейшей частью хозяйства освоения арктической зоны России является транспортная инфраструктура, представленная всеми имеющимися видами транспорта. Здесь, как никогда ранее, необходима экономически выгодная логистика не только транспортного освоения, но также непосредственное взаимодействие всех видов транспорта этой зоны в пределах экономически выгодных границ использования каждого из них.

Очевидно, что для хозяйствования в арктической зоне не должно быть места ныне преобладающей в стране однобокой и малоэффективной корпоративной логистике, которая должна в абсолютном большинстве случаев уступать место государственной логистике значительного

сокращения затрат на создание и функционирование производств на Крайнем Севере. Из этого следует, что ключевым моментом государственной политики России в Арктике должны быть максимальная экономия и централизация всех действий компаний, участвующих в системе хозяйственного освоения ресурсов арктической зоны России. Из этого также следует необходимость создания единого государственного логистического центра(ов) с подчинением ему всех задействованных транспортных структур и мощностей.

Важнейшей частью магистральной транспортной сети Российского Севера являются универсальные виды транспорта, т.е. могущие в дискретном режиме перевозить самые различные грузы и пассажиров (жителей и персонал). К этим видам транспорта необходимо отнести (в порядке приоритетности на весь период освоения северной зоны России): железнодорожный, морской, речной виды транспорта. В процессе развития указанных элементов магистрального транспорта роль и участие данных видов транспорта может варьироваться в широком диапазоне.

К зональным, региональным, т.е. более узким по масштабу перевозкам относятся используемые в этих целях магистральные виды транспорта: железнодорожный, морской (малый и средний каботаж), речной, также межпромысловые трубопроводы и, вследствие ограниченности в этой зоне автодорог и невысокой их экономической эффективности, в несколько меньше степени – автомобильный транспорт. Однако использование автомобильной и тракторной техники по зимникам, ледовым трассам и замерзшим рекам позволяет существенно расширить и одновременно повысить эффективность этих перевозок в зимнее время года (с ноября по апрель).

К числу преобладающего во внутрирегиональных целях использования следует отнести также воздушный транспорт, особенно если получат значительное развитие аэростатические аппараты – термостаты – современные дирижабельные транспортные системы – аэростатические термобалластируемые летательные аппараты (АТЛА).

В предстоящие годы последовательно будет усиливаться нагрузка на Севморпуть (СМП), что предполагает рационально использовать здесь в качестве транспортных средств ожидающие модернизации и утилизации атомные подводные лодки (АПЛ). Как показывают расчеты, применение АПЛ в мирных целях может дать значительный экономический эффект, поскольку позволяет уже в нынешнем десятилетии приступить к освоению нефтегазовых месторождений на континентальном шельфе российского сектора Арктики.

Привлечение АПЛ в качестве транспортных средств для международных, транзитных перевозок по трассам СМП, а тем более – высокоширотным маршрутам по СЛО – будет способствовать значительному пополнению валютных запасов страны. Планируемое строительство ГЦАПС подводных танкеров и транспортов – атомных подводных транспортных средств (АПТС) – грузоподъемностью 50 тыс. т и более

позволяет приступить к масштабному освоению нефтегазовых и иных месторождений на шельфе Арктики, экономически эффективно развивать высокоширотные перевозки, включая мобильно перестраиваемые международные, внешнеэкономические.

Резюме

Формирование каркаса транспортной инфраструктуры Российского Севера в составе ключевых, стратегических широтных и меридиональных железнодорожных магистралей позволяет приступить к созданию современной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей расширяющее вовлечение в хозяйственный оборот сырьевых ресурсов значительной части Сибири, а в последующем – и Арктики.

Организация железнодорожных выходов на стратегически важные морские порты на СЛО обеспечивает формирование в них ключевых транспортных узлов, объединяющих и координирующих работу всех видов транспорта, а также государственных логистических центров для более эффективного использования транспортных ресурсов.

Формирование транспортного каркаса, а в последующем – транспортной инфраструктуры – открывает значительные перспективы для ускоренного развития экономики на огромных территориях Российского Севера, Сибири, Дальнего Востока, арктической зоны и будет способствовать росту экономики и благосостояния народа, а также влияния нашей страны в мире.

АВТОТРАНСПОРТНАЯ ДОСТУПНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

А.Н. Киселенко, д.э.н., д.т.н., П.А. Малащук, к.т.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Под транспортной доступностью понимаются экономически целесообразные затраты времени на преодоление пространства определенным видом транспорта[83].

В общем случае транспортная доступность определяется сочетанием территориальных, экономических и социальных факторов. Ниже рассмотрим их, а также имеющуюся взаимосвязь для оценки автотранспортной доступности Республики Коми.

Территориальные факторы автотранспортной доступности. В настоящее время автомобильный транспорт играет основную роль в перевозке пассажиров по Республике Коми (РК). На его долю приходится

[83] Раднаев Б.Л. Мобильность транспортной системы региона. – Новосибирск: Наука, 1991. – 136 с.

97% пассажирских перевозок всеми видами транспорта общего пользования[84].

Для сравнительной характеристики развития транспортной сети в научной литературе широко применяются различные относительные показатели. Наиболее часто встречающимся является показатель густоты, т.е. отношения длины путей сообщения на 1000 км^2 или на 1000 человек. Однако данный показатель является малоинформативным и может служить как информационная база лишь для сравнения территорий со сходными природно-экономическими условиями.

Проведены исследования определения степени пригодности показателей развития транспортной сети, выраженные коэффициентами Энгеля, Успенского, Гольца, для оценки территории с большой площадью и низкой густотой путей сообщения. Расчеты проводились для городов и районов Республики Коми, а также для областей, входящих в состав Северо-Западного федерального округа.

Результаты показали, что применение данных коэффициентов может носить лишь качественный характер, т.е. показывать, насколько сеть развита (по отношению к вышерассматриваемым территориям – слабо или средне). Использовать коэффициент Гольца необходимо с осторожностью, так как часто его абсолютные величины сильно отличаются от значений других коэффициентов, как и построенная на их основании таблица рангов.

Кроме густоты дорожной сети на территории, большую роль играет ее размещение, позволяющее связывать районы между собой и с другими субъектами Российской Федерации. С этой точки зрения РК имеет слабую автотранспортную доступность. По ее территории проходит только одна автомобильная дорога общего пользования федерального значения – Р-176 «Вятка», связывающая Сыктывкар, Киров, Йошкар-Олу и Чебоксары. Семь районов, где проживает четверть населения республики (236 тыс. человек), не имеют постоянной круглогодичной связи с остальной автодорожной сетью Республики Коми. Данная проблема будет частично решена при вводе в эксплуатацию автодороги Сыктывкар – Ухта – Печора – Усинск – Нарьян-Мар, после чего только три района останутся без постоянной связи с центральными и южными районами.

Тип дорожного покрытия также играет большую роль для обеспечения автотранспортной доступности. Для организации регулярного автобусного сообщения необходимо, чтобы между населенными пунктами была, как минимум, дорога с твердым, а лучше с усовершенствованным покрытием. Доля дорог общего пользования с твердым покрытием в общей протяженности автомобильных дорог составляет по РК 84,9%, а в Койгородском, Троицко-Печорском и Удорском районах она не превышает 67%.

[84] Статистический ежегодник Республики Коми. 2011: Стат.сб. / Комистат. – Сыктывкар, 2011. – 483 с.

Природно-климатические условия, сложившиеся на данной территории, играют неоднозначную роль в автотранспортной доступности. Длительная работа в условиях низких температур, снежного покрова, сильных ветров, малого светлого времени суток предъявляет особые требования к автотранспортным средствам и организации их работы. Для выполнения регулярных автобусных перевозок необходимо обеспечить подвижной состав специальными эксплуатационными материалами, организовать работу по периодическому техническому обслуживанию, ремонту и хранению (желательно в закрытом помещении), что приводит к дополнительным затратам. В то же время в зимний период автодорожная сеть увеличивается почти на четверть, так как вводятся в эксплуатацию «автозимники» протяженностью почти 1600 км и ледовые переправы (103 – автомобильные, 12 – пешеходные). Это позволяет значительно повысить автотранспортную доступность отдаленных населенных пунктов.

Экономические факторы автотранспортной доступности заключаются в определении условий и возможностей населения оплатить транспортную услугу. При наличии территориальной доступности населенного пункта у потребителя имеется выбор: совершить поездку на автотранспорте общего пользования или на личном автомобиле.

Для удовлетворения населения в пассажирских перевозках в 15 городах и районах РК действует 194 автобусных маршрута[85], из них 38% внутригородские, 38 – пригородные, 24% – междугородние. Между тем, взаимоотношения перевозчиков и населения носят сложный характер.

С одной стороны, в республике самые высокие тарифы на автобусные поездки, по сравнению с соседними областями. Так, стоимость поездки в междугороднем автобусе в расчете на 50 км пути в Коми составляет 96,4 руб., Архангельской области – 90,3, Вологодской области – 75,7, Кировской области – 64,8 руб. Средняя стоимость пригородной поездки в городах и районах, определенная на основании утвержденных службой Республики Коми по тарифам предельных норм, составляет 2,24 руб./км; междугородней – 2,38 руб./км.

С другой стороны, даже такие тарифы покрывают затраты на перевозку пассажиров в городском сообщении только на 74%, пригородном – на 75, междугороднем – на 97%. Частично имеющуюся разницу компенсируют дотации из бюджета, но их объем снижается. При этом автоперевозчикам необходимо содержать производственно-техническую базу для обслуживания автомобильной техники, соответствующий персонал, нести затраты на запасные части, топливо и эксплуатационные материалы.

Возрастная структура автобусного парка Республики Коми следующая. На конец 2010 г. в эксплуатации менее 5 лет находилось 28% автобусов, от 5 до 10 лет – 29%, более 10 лет – 43%. С учетом ужесточившихся требований в области безопасности дорожного движения и эколо-

[85] О работе пассажирского автомобильного транспорта в Республике Коми в 2010 г. Тематический обзор / Комистат. – Сыктывкар, 2011. – 46 с.

гической безопасности значительная часть имеющегося автопарка может быть выведена из эксплуатации, как не отвечающая установленным требованиям. Нехватка автобусов на линии негативно скажется на транспортной доступности населенных пунктов. Замена устаревших автобусов является дорогостоящим мероприятием. Так, стоимость наиболее распространенного пригородного автобуса малого класса (типа ПАЗ-3205) колеблется от 1,1 до 1,6 млн. руб., городского и междугороднего автобуса большого класса (типа ЛиАЗ-5256) – от 3,3 до 4,5 млн. руб.

Как отмечалось выше, автотранспортная доступность может быть обеспечена за счет легковых автомобилей, находящихся в собственности граждан. Их количество коррелирует с густотой автодорожной сети. В районах с малой плотностью дорог это число невелико (Ижемский район – 112 ед./1000 чел., Усть-Цилемский район – 121 ед./1000 чел.), а в более развитых территориях значительно больше (Ухта – 267 ед./1000 чел., Корткеросский район – 257 ед./1000 чел.).

При выборе способа поездки (транспорт общего пользования или собственный автомобиль) потребитель чаще всего считает только прямые затраты – цена билета в автобусе или стоимость бензина для частного автомобиля. В основном предпочтение отдается легковому автомобилю, так как не учитываются косвенные затраты, связанные с амортизацией, страховкой, ремонтом и другими расходами, прямо не зависящими от отдельной поездки. Однако, как показывают исследования[86], соотношение прямых и косвенных затрат составляет соответственно 13% и 87%, что необходимо учитывать при планировании.

Социальные факторы автотранспортной доступности. В результате исторически сложившейся ситуации часть населенных пунктов на территории РК в настоящее время невозможно обеспечить автотранспортной доступностью. Это касается поселений, расположенных на берегах р. Печора и вдоль железной дороги Москва – Воркута. Транспортная доступность проживающего там населения должна обеспечиваться другими видами транспорта (воздушным, речным) и в данной статье не рассматривается.

В настоящее время наблюдается тенденция снижения численности населения РК, появляется большое число населенных пунктов с малым числом жителей. По результатам переписи населения 2010 г.,[87] из 39 городов и поселков городского типа и 720 сельских населенных пунктов в 36 никто не живет, в 98 живут менее 10 человек, в 152 – от 11 до 50 человек, в 182 – от 51 до 200 человек, в 215 – от 201 до 1000 человек. Таким образом, в 90% населенных пунктов республики проживает по 1000 и менее человек, которых необходимо обеспечить автотранспортной

[86] Вучик В.Р. Транспорт в городах, удобных для жизни / пер. с англ. – М.: ИД «Территория будущего», 2011. – 576 с.

[87] Численность, размещение, возрастно-половой состав населения. Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года. Республика Коми. Том 1: Стат.сб. / Комистат. – Сыктывкар, 2012. – 99 с.

доступностью. Из этого следует, что РК требуется определиться с сетью населенных пунктов.

Доступность транспортной услуги определяется способностью населения ее приобрести. В ходе исследований транспортной подвижности Республики Коми[88] проведен расчет автотранспортной доступности для городских жителей, в связи с тем, что большая часть населения (более 75%) проживает на территории муниципальных образований городских округов. Основываясь на нормативах количества поездок различных групп населения (ФЗ от 31.03.2006. № 44-ФЗ «О потребительской корзине в целом по Российской Федерации»), распределении численности населения по основным возрастным группам, тарифам на перевозку пассажиров и величине прожиточного минимума, рассчитана доступность автотранспортных услуг для городского населения с учетом его платежеспособности. Результат расчета показал, что за рассматриваемый период (2003-2009 гг.) автотранспортная доступность населения городов повысилась, что связано со значительным увеличением прожиточного минимума населения (в 2,59 раза) при относительно небольшом росте тарифов (в 1,4 раза).

Удовлетворению потребностей в перевозке населения сельских районов мешает то, что по объективным или субъективным причинам некоторые из них не имеют собственных автопредприятий на регулярных автобусных маршрутах. Так, Корткеросский, Сыктывдинский и Сысольский районы обслуживаются автоперевозчиками, базирующимися в г. Сыктывкаре; Вуктыл и подчиняющаяся ему территория – перевозчиками г. Сосногорска.

В заключение отметим, что автотранспортная доступность населения Республики Коми находится на низком уровне, при этом в городах ситуация лучше, чем в сельских населенных пунктах. Для обеспечения автотранспортной доступности населения необходимо осуществлять мероприятия по поддержанию существующей и развитию перспективной дорожной сети, обеспечивающей связь северных районов с опорной сетью республики и выходом на федеральную сеть; поддерживать и развивать автомобильный транспорт общего пользования.

[88] Киселенко А.Н., Малащук П.А. Транспортная подвижность населения северного региона // Транспорт России: проблемы и перспективы – 2011: Труды Всеросс. науч.-практ. конфер). – СПб: ИПТ РАН, 2011. – 202 с. – С.71-72.

ТРАНСПОРТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ЯКУТИИ

Т.П. Егорова, к.э.н.
НИИРЭС СВФУ им. М.К. Аммосова, г. Якутск

В арктической зоне Республики Саха (Якутия) расположены 12 из 35 районов, где проживает 1/10 часть населения республики в 118 населенных пунктах. Отсутствие наземных круглогодичных путей сообщения вызвало широкое использование естественных (речных и морских) транспортных коммуникаций, а также временных дорог — автозимников. Транспортное обеспечение данных районов осуществляется предприятиями водного, автомобильного и воздушного транспорта. Арктическая зона является одной из сложных в транспортном освоении: сроки действия речных и морских навигаций не совпадают, большие расстояния перевозок, длительное пребывание грузов в пути с 2-4 перевалками увеличивают расходы по завозу грузов (перевозка, хранение, перегрузочные работы и т.д.). Воздушный транспорт также подвержен сезонности из-за непригодности взлетно-посадочных площадок в период весеннего половодья и осенней распутицы.

Водный транспорт является основным участником в обеспечении завоза грузов. Водные пути в арктической зоне – это реки Анабар, Индигирка, Колыма, Оленек, Яна, впадающие в моря Северного Ледовитого океана. В транспортных схемах доставки грузов в арктическую зону можно выделить два направления: западное и северо-восточное. По западному направлению грузы доставляются от порта Осетрово по рекам Лена, Вилюй до пристани Сунтар, далее автотранспортом по автозимнику. По северо-восточному направлению грузы из порта Осетрово следуют до порта Якутск, где происходит перевалка на суда класса «река-море», далее по реке Лене, северному морскому пути (СМП) до устьевых портов рек Яна, Индигирка и Колыма. Протяженность морских путей от р. Анабар до р. Колыма составляет 2963 км. В сфере действия Ленского каботажа условия навигации более благоприятные вследствие большого теплового стока рек Лена и Яна, а также наличием относительно слабых Янского и Новосибирского ледовых массивов. На западном участке СМП расположены труднопроходимые Таймырский и Айонский ледяные массивы.

Река Яна имеет протяженность 924 км, продолжительность навигации – 94-120 суток (табл. 1)[89]. Данная река характеризуется так называемыми баровыми участками – концентрацией твердых наносов при впадении в Ледовитый океан (до 3 млн. т), которые затрудняют судоходство. Проведение интенсивного землечерпания на участке пути Нижнеянск -

[89] Исследование экономики отраслей транспорта в условиях Севера / Научный отчет ФГНУ ИРЭС. 2007 г.. – Якутск, 2007. – с.24.

Усть-Куйга и комплекса путевых работ от Усть-Куйги до Батагая позволяло до 1990-х гг. доводить гарантированные глубины от 165 см (на верхнем участке) до 220 см (на нижнем). Из-за отсутствия финансирования работы по поддержанию гарантийных глубин длительное время не проводились, потеря глубин на участке Усть-Куйга – Нижнеянск составила до 60 см. Это привело к снижению пропускной способности водных путей и степени их безопасности для судоходства.

Таблица 1

Продолжительность навигаций в бассейне Северного Ледовитого океана (среднемноголетние данные)

	Дата начала навигации	Дата закрытия навигации	Длительность навигации, сутки
Река Лена, пос. Кюсюр	12.VI	12.X	123
порт Тикси	26.VII	5.X	72
залив Неелова	10.VII	5.X	87
р. Анабар, п. Саскылах	8.VI	26.IX	110
р. Оленек, пос. Оленек	25.VII	30.IX	67
пос. Тюмяти	12.VI	30.IX	110
р. Яна, Батагай	1.VI	1.X	122
Нижнеянск	10.VI	4.X	117
бар р. Яны	27.VI	28.IX	94
р. Индигирка, пос. Хонуу	3.VI	4.X	122
пос. Дружина	5.VI	8.X	127
пос. Чокурдах	11. VI	4.X	116
бар р. Индигирки	27.VI	28.IX	94
р. Колыма, пос. Зырянка	26.V	5.X	132
Среднеколымск	28.V	6.X	131
порт Зеленый Мыс	5.VI	7.X	124
бар р. Колымы	10.VI	30.IX	112

Протяженность р. Индигирка – 1726 км. Она также характеризуется длинным баром (до 25 км). Глубина водного пути на протяжении 740 км от устья – до 200 см. Самой многоводной рекой является река Колыма – ее длина 2129 км. На протяжении 850 км от устья поддерживается глубина на уровне 200 см. Река характеризуется большей продолжительностью навигационного срока (от 132 суток в верховьях до 112 в устье).

В бассейне Северного Ледовитого океана морская навигация начинается в конце июля – первой декаде августа, в отдельные годы с неблагоприятными условиями – во второй половине августа. В конце сентября (или из-за мелководья раньше) устьевые порты Яны, Индигирки и Колымы уже закрыты, поэтому неизбежна межнавигационная депонация грузов (хранение до начала навигации следующего года). Отметим, что для Верхоянского и Эвено-Бытантайского районов весь объем грузов завозится еще с одной депонацией (до начала действия автозимника), т.е. срок доставки грузов занимает полтора года (Табл. 2)[90]. Таким образом, ежегодный завоз товаров с запасом, как минимум, на 18 месяцев (макси-

[90] Егорова Т.П. Экономический аспект развития региональных транспортно-логистических систем (на примере Республики Саха (Якутия)) // Автореферат дисс…канд. экон. наук. – Якутск, 2004. – 22 с.

мум – до нескольких лет) объективно обусловлен сезонностью функционирования транспорта, длительным циклом товарного обращения.

Таблица 2

Характеристика транспортной доступности арктической зоны Якутии

Район	Пункт доставки /депонации	Расстояние от Осетрово, км	Срок доставки (сут.)	Минимальный запас (сут.)	Максимальный запас (сут.)
Абыйский	Белая Гора	5223	26	129	344
Аллаиховский	Чокурдах	4809	24	217	341
Анабарский	/Сунтар	4767	24	133	349
Булунский	Тикси	3682	22	118	308
Верхоянский	Усть-Куйга	4765	338	440	649
Жиганский	Жиганск	2744	15	76	262
Момский	Белая Гора	5753	338	440	656
Нижнеколымский	Черский	5394	26	129	337
Оленекский	/Сунтар	4422	81	274	445
Среднеколымский	Среднеколымск	5918	30	133	345
Усть-Янский	Усть-Куйга	4380	22	125	334
Эвено-Бытантайский	Усть-Куйга	4887	533	635	845

Путей завоза массовых грузов в арктическую зону, кроме как водных – нет. Основная масса груза зарождается на р. Лене – каменный уголь, нефтяное и газоконденсатное топливо, картофель, овощи, продовольствие и товары производственно-технического назначения (ПТН). Часть нефтепродуктов приходит морскими танкерами с распаузкой их танкерами смешанного плавания. До начала 1990-х гг. в данный регион завозилось более 700 тыс. т грузов. В последние годы объемы упали до 400 тыс. т, из которых 230 тыс. т нефтепродукты, 150 – уголь, порядка 8 – продовольствие (госнужды) и 10 – товары ПТН. Строгое соблюдение графика отправки судов в комплексе с проведением дноуглубительных и путевых работ позволило бы судам смешанного «река-море» плавания проходить транзитом до Среднеколымска на Колыме, до Белой Горы на Индигирке и до Усть-Куйги на Яне. Экономия совокупных транспортных издержек достигается за счет сокращения объемов перевалки в устьевых портах рек (на мелкосидящие суда), отмены необходимости в депонировании части грузов, применения более производительного флота.

Основной объем грузов доставляется ОАО ЛОРП в перевалочные базы устьевых портов. На водных путях арктических рек до пунктов назначения перевозки осуществляют ОАО «Янское речное пароходство», ОАО «Колымская судоходная компания». Морские перевозки осуществляют ГУП «Тиксинский морской торговый порт» и МУП «Зеленомысский порт». Падение грузопотока и, как следствие, уменьшение доходов не позволяют предприятиям производить ремонт и обновление флота – модернизация идет крайне медленными темпами. Средний возраст судов данных компаний 25 лет (МУП «ЗМП» – свыше 30). Нарушение платеж-

ной дисциплины за выполненные услуги по перевозке грузов, наблюдаемое практически на всех видах транспорта, не позволяет транспортным предприятиям своевременно рассчитываться за топливо, погашать задолженности по налогам и выплате заработной платы, утяжеляя финансовое состояние транспортников штрафными санкциями, пенями, нарушая стабилизацию производственных процессов, что не способствует привлекательности выполнения государственного заказа. Дефицит бюджета отразился и на предприятиях, обслуживающих водные пути: это поддержание гарантийных глубин рек, обеспечение навигационной обстановки и безопасности судоходства, обследование и ремонт гидротехнических сооружений.

В настоящее время остро встают проблемы интенсивного выбытия транспортных средств в силу их физического износа практически по всем видам транспорта, что может привести к кризисному состоянию основных транспортных предприятий и ставит под вопрос возможность выполнения перевозок. Учитывая острую зависимость населения и предприятий арктической зоны от поставок топлива, продовольствия и других жизненно важных видов грузов, данный вопрос требует скорейшего решения.

Автомобильный транспорт участвует в обеспечении грузоперевозок после окончания водной навигации, а также во внутрирайонных перевозках для завоза грузов. Особенностью данной зоны является отсутствие наземных круглогодичных путей сообщения, большие расстояния между административными центрами и поселками, которые составляют от 100 до 600 км. Большое значение в арктических районах имеют автозимники, продолжительность эксплуатации которых составляет от 160 до 250 суток. Протяженность автомобильных дорог в данных районах составляет более 9,3 тыс. км, из них 5 тыс. км автозимники, и только 628 км автодорог с твердым покрытием (7%). Существующее состояние и уровень развития автодорог значительно отстают от современных требований: сезонность, отсутствие устойчивых транспортных связей, нехватка топлива, спецтехники и запчастей. Дорожные службы с трудом поддерживают содержание дорог и автозимников, на содержание которых только за 2011 г. выделено 181,7 млн. рублей.

Автомобильный транспорт представлен рядом ведомственных предприятий, а также парком частных автоперевозчиков. За 2010 г. объем перевозок грузов автомобильным транспортом всех отраслей экономики в данной группе районов составил порядка 740 тыс. т, грузооборот около 90 тыс. т.[91] Сложные природно-климатические условия, большие расстояния между населенными пунктами, крайне плохое состояние дорог сокращают срок службы автомобилей до 30%, вдвое снижая производительность, что вызывает увеличение себестоимости перевозок в среднем на 25%. Материально-техническая

[91] Транспорт в Республике Саха (Якутия) / Статистический сборник. – Якутск, 2011. – 104 с.

база автотранспортных предприятий находится на низком уровне, износ подвижного состава составляет более 80%. Отсутствие запасных частей, высокие цены на них, а также большой отток кадров, многолетние задолженности по зарплате ведут к перетоку объемов перевозок от специализированных предприятий к ведомственному транспорту, малым предприятиям и предпринимателям. Все это обуславливает высокий уровень автомобильных тарифов, удельный вес которых в конечной стоимости груза зачастую превышает цену товара в пункте отправления.

В арктической зоне республики существует потребность в развитии внутрирайонных пассажирских перевозок, которые в настоящее время осуществляются населением самостоятельно посредством вездеходов, снегоходов, моторных лодок, оленьих и собачьих упряжек. Нередки случаи пропажи людей из-за больших расстояний и отсутствия ориентиров и надежных средств связи в тундре. Развитие пассажирских перевозок сдерживают отсутствие транспорта и квалифицированных кадров. Также назрела необходимость восстановления работы сервисных служб: дорожно-ремонтных пунктов, пунктов обогрева, отдыха и т.п.

Реализация данных мероприятий позволит существенно улучшить работу служб дорожного хозяйства, которая, несомненно, отразится на повышении качества автомобильных перевозок в арктической зоне региона.

Авиационное обслуживание грузовых и пассажирских перевозок арктических районов республики осуществляют авиакомпании «Якутия», Государственное унитарное предприятие «Полярные авиалинии», Мирнинское авиапредприятие. Воздушный флот в условиях бездорожья и сезонной работы основных видов транспорта Якутии играет важную роль, он остается единственным средством круглогодичного сообщения для отдаленных северных районов. С целью доставки товаров первой необходимости жителям кочевых поселений и вывоза арктической продукции проводятся внетрассовые полеты в оленьи стада, охотничьи и рыбацкие общины. При господдержке вывозится ежегодно 300-400 т рыбы. Объем перевозок пассажиров в данной группе районов по сравнению с уровнем 1990-х гг. резко сократился, но благодаря субсидированию перевозок из бюджета республики, в последние годы наметилась положительная динамика. Наибольший объем перевозок приходится на летний период, в зимнее время намечается сезонный спад (до 1 взлет-посадки в неделю)[92], связанный с началом функционирования автозимников.

С 2009 г. аэропорты арктической зоны были объединены в ФКП «Аэропорты Севера». В аэропортах Тикси, Чокурдах, Черский имеются взлетно-посадочные полосы (ВПП) с искусственным покрытием, в остальных 9 аэропортах ВПП грунтовые, прекращающие деятельность в период осенне-весенней распутицы (иногда до 4 месяцев), также имеют-

[92] Егорова Т.П., Березовская Е.Ю. О проблемах малой авиации Якутии // Наука и техника в Якутии, №2(19), 2010. – С.88.

ся аэродромные авиаплощадки. Среди проблем воздушного транспорта Якутии выделим эффективное использование парка и несоответствие наземного технического обеспечения полетов. В виду морального и физического старения радионавигационного оборудования воздушных судов, не всегда можно обеспечить необходимую безопасность полетов в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил. Организационно-экономические сложности предприятий авиатранспорта имеют объективную основу: специфические условия эксплуатации транспорта на Севере, низкая интенсивность полетов резко снижают конкурентоспособность авиапредприятий и выдвигают необходимость государственной поддержки. По данным Министерства транспорта и связи РС(Я), в настоящее время средний процент износа авиационной техники составляет около 70%, процент исправности воздушного парка – 34%.

В последние 10 лет идет реализация мероприятий ряда программ по развитию воздушного транспорта: установка светосигнального оборудования, ремонт ВПП аэропортов, приобретение спецавтотехники, досмотрового оборудования, строительства зданий аэровокзалов и т.д. Наметились решения по обновлению парка самолетов малой авиации, обслуживающей Арктику.

Даже при самом высоком уровне хозяйствования авиация в районах Крайнего Севера будет убыточной в связи с малой интенсивностью полетов при высоких эксплуатационных затратах. Для ее стабильного функционирования и гарантированного обеспечения безопасности полетов необходима постоянная государственная поддержка для содержания аэропортов на уровне их эксплуатационной годности, обеспечения завоза топлива, поддержания летной годности воздушных судов, обеспечения авиаработников необходимыми жилищно-бытовыми условиями.

Улучшение социально-экономического положения районов арктической зоны в зависимости от транспортного фактора должно происходить через проведение согласованной федеральной и региональной политики, в основе которой должно быть развитие Северного морского пути, строительство железной дороги до Якутска, автодорог круглогодичного пользования. Проблема надежного транспортного обеспечения арктических районов республики в ближайшее десятилетие вызывает необходимость:

- совершенствования системы организации и управления завозом грузов (посредством создания терминальных логистических комплексов);
- создания гибкой системы тарифов и компенсации транспортных расходов;
- развития транспортных магистралей, модернизации и ремонта транспортной инфраструктуры (речных и морских портов, аэропортов, пристанского хозяйства, создания сервисных служб);

- обновления подвижного состава на всех видах транспорта, укрепления материально-технической базы аэропортов, пристанского хозяйства, автотранспортных предприятий;

- создания новых видов транспортной техники, адаптированной к условиям данного региона (самолетов малой авиации, судов смешанного «река-море» плавания, транспортных средств универсального назначения, принципиально новых видов транспорта, не требующих специальной обслуживающей инфраструктуры).

Для развития Северного морского пути необходимы совершенствование законодательства, строительство судов ледового класса, создание системы безопасности судоходства, восстановление инфраструктуры с модернизацией арктических портов, разработка ресурсов континентального шельфа. Возрождение СМП вернет к жизни арктические коммуникации, будет способствовать экономическому освоению арктической зоны республики, повышению уровня жизни населения, интенсивному хозяйственному обмену между регионами России и континентами.

МОРСКОЙ И РЕЧНОЙ ТРАНСПОРТ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В.В. Брызгалов
Архангельский научный центр УрО РАН, г. Архангельск

При рассмотрении сегодняшних и будущих перспектив развития морского и речного транспорта Архангельской области необходимо проанализировать все этапы развития морского и речного транспорта с конца XIX до начала XXI века.

Морской транспорт

Конец XIX века. Река Северная Двина настолько обмелела, что в Архангельский порт не могли заходить парусные суда и пароходы, которые имели осадку более 10 фут. Создавались проблемы при отгрузке экспортных лесных пиломатериалов в порты Западной Европы. Такая ситуация требовала срочного разрешения.

Для решения этой проблемы было решено создать в Архангельском порту государственное учреждение – Управление работ по улучшению Архангельского порта, которое стало заниматься вопросами углубления реки Северной Двины от острова Мудьюгский до причалов в центре города Архангельска. Осенью 1888 г. приступили к дноуглубительным работам на баре Северной Двины. В 1914 г. в порту работало 3 землечерпательных каравана и 3 землесоса. Построены новые причалы в центральной части Архангельска. Глубины на всем подходном канале, в рукаве Маймакса и у причалов были доведены до 14 фут. Все работы осуществлялись за счет государственных средств. В 1897 г. открыли узкоколей-

ную железную дорогу Вологда-Архангельск, построенную на частные средства.

Первая мировая война. В связи с тем, что черноморские и балтийские порты оказались заблокированными, единственным портом, который мог осуществлять прием военных и других грузов из-за границы, а также отправлять экспортные грузы в западные порты оказался порт Архангельск. Импорт из Западной Европы и Соединенных Штатов Америки и экспорт в эти страны потребовали создания нового современного порта Архангельск.

Были созданы новые грузовые районы (Бакарица, Левый берег, Экспортная Дамба, Биржевая ветка) и построены новые современные причалы в Соломбале и аванпорте Экономия, к которым сделали подходные каналы. Началось строительство нового аванпорта в Железных Воротах, на северной оконечности острова Мудьюгский. Строительство этого нового аванпорта могло быть закончено к середине 1917 г., если бы не трагические обстоятельства – взрывы на грузовом районе Бакарица и в аванпорте Экономия. Средства, выделенные на строительство аванпорта в Железных воротах, направили на восстановление разрушений после взрывов.

Для решения масштабных дноуглубительных задач были закуплены за границей еще 4 землечерпательных снаряда и 2 землесоса. Глубины на подходном канале, на фарватере рукава Маймакса и у причалов были доведены до 24 фут.

К середине 1917 г. Архангельский порт был одним из современных мировых портов. В навигацию 1917 г. планировалось довести глубины до 27 фут на фарватере и подходных каналах к причалам грузовых районов. Были начаты работы по исследованию и углублению Никольского рукава, чтобы сделать наиболее прямой заход в Архангельский порт, так как фарватер рукава Маймакса очень извилист.

Для проводки транспортных судов к причалам порта зимой были приобретены и построены за границей линейные и рейдовые ледоколы, приобретены ледокольные транспортные суда. Общее число ледоколов и ледокольных пароходов насчитывало более 20 единиц.

Для погрузочно-разгрузочных операций на причалах грузовых районов устанавливалось новое современное крановое оборудование. К середине 1917 г. в порту насчитывалось более 30 единиц различного кранового оборудования.

К 1916 г. государство выкупило у частной компании узкоколейную железную дорогу Вологда-Архангельск и «перешило» ее на широкую колею. Это позволило провести железнодорожное сообщение на все грузовые районы порта Архангельск: Бакарицу, Экспортную Дамбу, Биржевую ветку, Соломбалу, в аванпорт Экономия.

Результаты деятельности порта представлены в табл. 1. Для решения этих масштабных задач привлекались только государственные средства.

Таблица 1

Грузооборот Архангельского порта в 1913-1920 гг.

Годы	Ввоз/ импорт (тонн)	Стоимость товара (в руб. 1913 г.)	Вывоз/экспорт (тонн)	Стоимость товара (в руб. 1913 г.)
1913	124329,9	5038197	1060424,7	27459197
1914	530954,3	51594136	992028,2	45227692
1915	934838,4	345910741	902912,5	136220786
1916	1622990,9	1079397146	1111002,5	223444200
1917	27344520,5	1329232000	1041286,7	252502000
1918	80256,7	310150381	114118,7	153024994
1919	13719,5	37032104	74123,1	58241109
1920	4184,8	415072	523,9	71900

Источники: Статистический сборник по Архангельской губернии за 1917-1924 годы. Архангельск: изд-ние Архгубстатбюро, 1925. – С.634-645, 664.

После окончания гражданской войны Архангельский порт приходит в упадок. Часть грузовых районов (Экспортная Дамба, Биржевая ветка, аванпорт Экономия) выводятся из эксплуатации. Железнодорожные пути на грузовом районе Экономия демонтируются, а линия Соломбала-Экономия становится трамвайной линией. Портальные и плавучие краны, крановое оборудование, землечерпательный караван, землесос и часть ледокольного флота передается Петроградскому порту и черноморским портам. Результаты деятельности порта с 1921 до 1933 г. представлены в табл. 2.

Вновь Архангельский порт начинает активно развиваться с конца 30-х гг. XX века. Начинается освоение трассы Северного морского пути, и для этого необходимо завозить грузы на новые метеостанции, строящиеся порты и города в Арктике. Все это осуществляется за счет государственных средств.

В период Великой Отечественной войны Архангельский порт вновь становится одним из пунктов, по которому идет доставка грузов по ленд-лизу. Расширяется грузовой район Бакарица, создается угольная база на Левом берегу, реконструируется аванпорт Экономия, создается новый грузовой район в Молотовском порту для приема наливных грузов, а затем и генгрузов. Расширяется железнодорожная сеть в порту, поступают новые портальные краны и другое оборудование, углубляются подходы к причалам до 24 фут. Все строительные работы и переоборудование осуществляется за счет государственных средств.

После окончания Великой Отечественной войны происходит то же, что наблюдалась после гражданской войны. Архангельский порт утрачивает свое значение, краны и другое портовое оборудование передаются в черноморские порты.

В 1950-1970-е гг. Архангельский порт вновь испытывает некоторый подъем. Это связано с освоением природных богатств Арктики. В 1964 г. по мосту, связавшему центр города и левый берег, открылось железнодорожное сообщение. От железнодорожной станции Архангельск-Город строится железная дорога в аванпорт Экономия, которая до 1991 г. явля-

лась временной железной дорогой. В 1992 г. ее передали Министерству железнодорожного транспорта СССР. На грузовом районе Экономия в 1974 г. возводится контейнерный терминал, сооружаются современные железобетонные причалы, на которых устанавливается современное крановое оборудование.

Таблица 2

Грузооборот Архангельского порта в 1921-1933 гг.

Годы	Ввоз / импорт (т)	Стоимость товара (в руб. 1913 г.)	Вывоз / экспорт (т)	Стоимость товара (в руб. 1913 г.)	Малый каботаж (ввоз) (т)	Малый каботаж (вывоз) (т)
1921	46371,2	21074284	89782,3	1770755	26727,9	10657,4
1922	96445,4	25209000	160598,5	18866330	7610,6	13671,4
1923	29842,7	4136540	467297,4	22508065	10290,3	33860,4
1924	23629,1	920335	662660,2	26126447	16885,9	32614,1
1925	21638,3	1030874 (руб. 1924 г.)	913651,9	29104923 (руб. 1924 г.)		
1926	18381,3	845271 (руб. 1924 г.)	641065,2	18220053 (руб. 1924 г.)		
1927	25105	1248010 (руб. 1924 г.)	892372	27404154 (руб. 1924 г.)		
1929	29900		1424900 (лес. 1410700)		233800	54800
1930	66300		1871300 (лес. 1871000)		19500	89000
1931	31400		1456000 (лес. 1453500)		37300	124000
1932	91800		1460000 (лес. 1454600)		39100	128500
1933	300		1489000 (лес. 1486200)		64900	162400

Источники: Статистический сборник по Архангельской губернии за 1917-1924 годы. Архангельск: изд-ние Архгубстатбюро, 1925. – С.634-645, 664; Статистический сборник по Архангельской губернии за 1925 год. Архангельск: изд-ние Архгубстатбюро, 1926. – С.234-235; Статистический сборник по Архангельской губернии за 1926 год. Архангельск: изд-ние Архгубстатотдела, 1927. – С.241-242; Статистический сборник по Архангельской губернии за 1927-1928 годы. Архангельск: изд-ние Архгубстатотдела, 1929. – С.288-289; Статистический сборник по Северному краю за 1929-1933 годы. Архангельск: Севкрайиздат, 1934. – С.167, 168.

В рукаве Кузнечиха, недалеко от грузового района Экономия, сооружается нефтебаза для снабжения арктических поселков и метеостанции дизельным топливом и мазутом. Это все финансируется государством.

В 80-90-е гг. XX века Архангельский порт продолжает развиваться. Для вывоза продукции Архангельского целлюлозно-бумажного комбината был прорыт канал к причалам завода и построен причал для перевалки целлюлозы на экспорт. По этому судоходному каналу суда загружались непосредственно у причалов комбината, тем самым уменьшалась

лишняя перевалки груза. Это позволяло быстрее доставлять груз потребителю, избегая его повреждений.

Был сооружен Краснофлотский автомобильный мост, который связал город Архангельск с Левым берегом. Однако это ухудшило проход судов к причалам грузового района Бакарица. 8 мая 1989 г. пароход «Спартак» затонул в акватории порта, ударившись об опору Краснофлотского автомобильного моста, что привело к гибели людей. Из-за этой аварии проход под мостом во время весеннего паводка был запрещен. Результаты деятельности порта в эти годы представлены в табл. 3.

Таблица 3

Грузооборот Архангельского порта в 1940-1990 гг.

Годы	Перевезено / отправлено грузов (млн. т)	Пассажирские перевозки (тыс. человек)
1940	1,2	41,3
1950	0,6	
1970	4,2	
1980	3,9	31,0
1985	5,1	
1986	4,9	
1987	4,4	
1988	4,2	
1989	6,1	
1990	5,9	30,0

Источники: Народное хозяйство Архангельской области в двенадцатой пятилетке. – Архангельск, 1991. – С.188.

С развалом Советского Союза происходит развал и всей советской экономики. Страна переходит на рыночные отношения, что негативно сказалось на деятельности Архангельского порта.

Северное морское пароходство акционируется и продает большую часть своего флота. Сегодня оно имеет в своем распоряжении около 50 судов, тогда как в 1991 г. было более 150.

Та же участь постигла и Архангельский морской торговый порт. После акционирования порт несколько раз менял владельца, что негативно влияло на его деятельность.

Сегодня в Архангельском морском порту самые высокие портовые сборы, что также отрицательно влияет на его деятельность. Стоимость землечерпательных работ колеблется от 150-200 руб. за один кубометр грунта при выемке землесосом, и 225-400 руб. за один кубометр при работе землечерпательного снаряда. Большой объем землечерпательных работ при наличии одного земснаряда и двух землесосов не позволяет выполнить их за период навигации. Землечерпательные работы выполняются только на входном фарватере до грузового района Экономия и по рукаву Кузнечиха – до нефтебазы. Результаты деятельности порта за последние 20 лет представлены в табл. 4.

Каковы же перспективы развития Архангельского морского порта в будущем?

Таблица 4

Грузооборот Архангельского порта в 1991-2011 гг.

Годы	Перевезено / отправлено грузов (млн. т)	Пассажирские перевозки (тыс. человек)
1991	6,2	20,0
1992	5,3	9,0
1993	4,7	13,0
1994	3,3	10,0
1995	3,1	8,0
1996	3,33	5,0
1997	3,25	-
1998	1,97	-
1999	1,99	-
2000	1,82	1,5
2001	1,79	-
2002	1,75	-
2003	1,72	-
2004	2,09	-
2005	2,11	-
2006	2,36	-
2007	2,51	0,9
2008	2,84	0,8
2009	2,22	0,8
2010	2,04	-

Источники: Основные показатели экономического и социального положения Архангельской области за 1992-1996 гг. Архангельск, 1997. – С.65; Архангельская область в цифрах. 1993-1997 годы. Архангельск, 1998. – С.63; Архангельская область в цифрах. Стат. ежегодник. 2000. Архангельск, 2000. – С. 99; Архангельская область в цифрах. Стат. ежегодник. 2001. – С.94; Архангельской области 65 лет. Стат. сб. Архангельск. 2002. – С.74; Социально-экономическое положение Архангельской области за 2002 год. Архангельск. 2003. – С.40, 42; Социально-экономическое положение Архангельской области за 2004 год. Архангельск. 2005. – С.39, 41; Архангельская область в цифрах. Стат. сб. Архангельск, 2005. – С.105; Архангельская область в цифрах. Стат. сб. Архангельск, 2006. – С.132; Архангельская область в цифрах. Стат. сб. Архангельск, 2011. – С.71.

Два моста, перекинутые через реку Северную Двину, сдерживают судоходство в районе порта. В зимний период стали возникать проблемы с разведением железнодорожного моста, что вынуждает простаивать суда, которые идут на грузовой район Бакарица и к причалам лесозавода № 3. На очереди его реконструкция, которая закроет весь район, который расположен выше по течению.

Таким образом, наиболее рациональное решение этой проблемы – развитие района Левого берега от железнодорожного моста вниз по течению реки, включая Угольный район, так как там еще сохранилась старая портовая инфраструктура.

С 2007 г. муссируется проект сооружения глубоководного района «Северный» Архангельского морского порта с объемом переработки 30 млн. т грузов в год, с перспективой доведения грузопереработки до 50 млн. т в год. Общие затраты на первую очередь (30 млн. т) составляют 25250,1 млн. руб. (в ценах 2007 г.). Отмечается, что это будут, в основном, частные инвестиции. Глубины в новом порту позволят заходить судам с осадкой до 13.5 м. Планируется получение больших объемов импортных грузов, а также большие объемы экспортных грузов, в том чис-

ле и нефтеналивных. Единственное, что смущает в реализации этого проекта – это частные инвестиции. Строительство порта ДОЛЖНО ВЕСТИ ГОСУДАРСТВО, а не частные фирмы. Только при такой постановке вопроса этот проект можно осуществить. После сооружения причалов и портовой инфраструктуры возможна передача какой-то части портовых сооружений в аренду частным компаниям.

Архангельский порт получал развитие только в том случае, если через него шел большой грузопоток импортных или экспортных грузов, как это случалось ранее в истории порта. Откуда пойдут эти грузы? Увеличение импортных грузов маловероятно, так как основной поток грузов идет через Санкт-Петербургский порт. Увеличение экспортных грузов проблематично, так как частные предприятия предпочитают отправлять свои грузы через балтийские порты. Таким образом, строительство нового глубоководного района «Северный» малоперспективно.

Сегодня на повестке дня стоит вопрос о возобновлении и дальнейшем развитии перевозок по трассе Северного морского пути. Наиболее реальной перспективой для Архангельского порта является ДОСТАВКА РАЗНООБРАЗНЫХ ГРУЗОВ В АРКТИКУ. Железнодорожное плечо из центральной России до Архангельского порта намного короче, чем до Мурманского порта. Речной путь до Архангельского порта из портов центральной России по системе каналов наиболее короткий и дешевый. Отсюда следует то, что необходимо ГРУЗОПОТОК В АРКТИКУ НАПРАВИТЬ ЧЕРЕЗ АРХАНГЕЛЬСКИЙ ПОРТ. Для этого можно использовать как старые грузовые районы Архангельского порта, например, Бакарицу и Экономию, так следует развивать и новые районы на Левом берегу Северной Двины (Угольный район и район, прилегающий к нему). Здесь сохранилась старая инфраструктура портовых сооружений с подъездными путями.

Следует также развивать экспортные перевозки продукции Соломбальского и Архангельского целлюлозных комбинатов, а также увеличивать поставки на экспорт продукции лесопиления и ее переработки.

Речной транспорт

К сожалению, за период с 1856 г. по февраль 1920 г. данных по объемам перевозок грузов речным транспортом обнаружить не удалось. Данные по речным перевозкам за период с мая 1920 г. по октябрь 1923 г. также отсутствуют. Найдены данные по работе речного транспорта лишь с 1924 г. – они приведены в табл. 5.

С началом широкомасштабного хозяйственного освоения арктического побережья Европейского Севера, развернувшегося в начале 1930-х гг., увеличиваются грузоперевозки и пассажиропоток на речном транспорте. Грузы и пассажиры прибывали в Архангельский порт, а оттуда отправлялись в Арктику. В 1940 г. речным транспортом было перевезено 7,3 млн. т грузов.

Таблица 5

Грузооборот речного транспорта в 1924-1933 гг.

Годы	Прибыло в Архангельск (т)	Отправлено из Архангельска (т)	Перевезено грузов (т)
1924	1970196,4	9678,1	
1925	2276735	557475	
1926	2668689	537428	
1927	2246671	585772	
1930			9218702
1931			113779563
1932			10064853
1933			9917335

Источники: Статистический сборник по Архангельской губернии за 1917-1924 годы. Архангельск: изд-ние Архгубстатбюро, 1925. – С.652-655; Статистический сборник по Архангельской губернии за 1925 год. Архангельск: изд-ние Архгубстатбюро, 1926. – С.244-245; Статистический сборник по Архангельской губернии за 1926 год. Архангельск: изд-ние Архгубстатотдела, 1927. – С.248-249; Статистический сборник по Архангельской губернии за 1927-1928 годы. Архангельск: изд-ние Архгубстатотдела, 1929. – С. 294-295; Статистический сборник по Северному краю за 1929-1933 годы. Архангельск: Севкрайиздат, 1934. – С.169.

Послевоенное освоение арктических территорий и островов Северного Ледовитого океана повлекло за собой дальнейшее развитие речного транспорта. Увеличиваются грузовые перевозки, а пассажирские перевозки, начиная с середины 1950-х гг., постепенно снижаются. Результаты деятельности речного транспорта в эти годы представлены в табл. 6.

Таблица 6

Грузооборот речного транспорта в 1950-1990 гг.

Годы	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990
Грузовые перевозки (млн. т.)									
Отправлено	7,6	9,5	13,2	17,5	10,4	25,1	24,3	21,6	25,7
Привезено	9,4	12,0	16,5	21,6	23,7	28,1	-	-	-
Пассажирские перевозки (млн. чел.)									
Перевезено	8,3	5,4	5,0	5,3	4,5	4,2	4,5	4,2	3,8

Источники: Народное хозяйство Архангельской области в двенадцатой пятилетке. – Архангельск, 1991. – С.188.

Новые рыночные отношения кардинально изменили условия хозяйствования на речном транспорте. В Архангельской области резко снизилась протяженность речных путей: с 4021 км в 1991 г. до 3390 км – в 2001 г. Снижение протяженности речных путей произошло в результате обмеления реки и из-за снижения дноуглубительных работ. Резко снижается перевозка грузов речным транспортом, падает транспортная подвижность населения. Это произошло из-за резкого удорожания услуг, хотя речной транспорт продолжает оставаться одним из наиболее дешевых видов транспорта в области. Результаты деятельности речного транспорта в последние два десятилетия представлены в табл. 7.

Каковы же перспективы увеличения грузоперевозок речным транспортом? Следует рассмотреть вопрос о доставке на экспорт продукции Котласского целлюлозного комбината. Для этого необходимо произвести дноуглубительные работы на перекатах Северной Двины, чтобы обеспечить проход судов с продукцией комбината, и поддерживать их в судо-

ходном состоянии. Для перевозки этой продукции следует сконструировать специальные суда и изготовлять их на Лимендском судостроительно- судоремонтном заводе. В Архангельском порту надо соорудить специальные причалы для переработки продукции целлюлозно-бумажных комбинатов (Соломбальского, Архангельского и Котласского).

Таблица 7

Грузооборот речного транспорта в 1991-2011 гг.

Годы	Перевезено грузов (млн. т)	Перевезено пассажиров (млн. человек)
1991	21,7	3,5
1992	11,6	2,1
1993	5,7	1,7
1994	3,0	1,4
1995	2,7	1,2/1,1
1996	3,13	0,8
1997	2,76	0,8
1998	1,45	0,8
1999	1,69	1,1
2000	1,2	1,1
2001	1,97	1,1
2002	1,53	1,0
2003	1,66	1,1
2004	1,84	1,1
2005	1,58	1,1
2006	2,29	0,881
2007	1,69	0,936
2008	1,98	0,981
2009	0,704	0,80
2010	1,16	-

Источники: Основные показатели экономического и социального положения Архангельской области за 1992-1996 гг. Архангельск, 1997. – С.65, 66; Архангельская область в цифрах. 1993-1997 годы. Архангельск, 1998. – С.63; Архангельской области 60 лет. Краткий стат. сборник. Архангельск, 1997. – С.83; Архангельская область в цифрах. Стат. ежегодник. 2000. Архангельск, 2000. – С.99, 100; Архангельская область в цифрах. Стат. ежегодник. 2001. Архангельск, 2001. – С.94, 95; Архангельской области 65 лет. Стат. сб. Архангельск. 2002. – С.74; Социально-экономическое положение Архангельской области за 2002 год. Архангельск. 2003. – С.40; Социально-экономическое положение Архангельской области за 2004 год. Архангельск. 2005. – С.39; Архангельская область в цифрах. Стат. сб. Архангельск, 2005. – С.105, 106; Архангельская область в цифрах. Стат. сб. Архангельск, 2006. – С.132; Архангельская область в цифрах. Стат. сб. Архангельск, 2007. – С.134; Архангельская область в цифрах. Стат. сб. Архангельск, 2006. – С.71, 72.

Для обеспечения весеннего завоза в боковые реки Северной Двины необходимо произвести дноуглубительные работы и поддерживать их в судоходном состоянии. Для перевозки грузов в боковые реки надо сконструировать специальные суда для этих целей, и строить их на Лимендском судостроительно-судоремонтном заводе. Можно также задействовать мощности Вологодского судостроительно-судоременто́вного завода.

Для выполнения предложенных вариантов развития речного транспорта необходимо ГОСУДАРСТВЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ. Ибо только при этом условии возможно развитие морского и речного транспорта Архангельской области.

ВЕРИФИКАЦИЯ ПРОГНОЗОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ТРАНСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

И.В. Фомина
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Для оценки эффективности работы предприятий транспорта региона были рассчитаны показатели эффективности их функционирования, – в среднем на одну транспортную организацию Республике Коми в динамике за 1995-2009 гг. Исходными данными для расчетов послужили материалы статистических ежегодников за соответствующий период.

Способом оценки являлись методы регрессионного анализа, позволяющие построить модель зависимости рассчитанного показатели эффективности от времени.

В результате такой оценки были получены прогнозные значения ($\hat{y}_i$) расчетных (*i*-ых) показателей эффективности функционирования транспортных предприятий на 2010-2011 гг.[93]:

1) занятости, рассчитанной в среднем на одну транспортную организацию;

2) объема перевозок грузов, рассчитанного в среднем на одну транспортную организацию;

3) объема перевозок пассажиров, рассчитанного в среднем на одну транспортную организацию;

4) объема инвестиций, рассчитанного в среднем на одну транспортную организацию;

5) сальдированного финансового результата, рассчитанного в среднем на одну транспортную организацию.

Наряду с этими моделями, были также определены границы доверительных интервалов математического ожидания (МО) и истинных значений (ИЗ) для прогнозных значений[94].

Для оценки точности полученных прогнозных значений была проведена их верификация: прогнозные значения показателей эффективности, полученные по расчетным моделям, сравнивались с фактическими данными.

Результаты этой проверки представлены в табл. 1. Анализ значений, приведенных в таблице, показал, что прогнозные значения большинства расчетных показателей не выходят за рамки доверительных интервалов, а для пятого прогнозного показателя (сальдированного финансового ре-

[93] Фомина И.В. Модели оценки эффективности функционирования предприятий транспорта в Республике Коми // Проблемы развития экономики и сферы сервиса в регионе: Матер. V Междун. науч.-практ. конфер. (21 апреля 2011 г., Сыктывкар): в 2 томах.– Том 1. – С.304-307; Фомина И.В. Выбор регрессионной модели для оценки эффективности функционирования предприятий транспорта в Республике Коми // Политические, экономические и социокультурные аспекты регионального управления на Европейском Севере: Матер. X Всеросс. (с междун. участ.) науч.-теор. конфер. (22 апреля 2011 г., Сыктывкар): в 3-х ч.– Сыктывкар: КРАГСиУ, 2011. – Часть II. – С.288-289.

[94] Там же.

зультата в расчете в среднем на одну организацию транспорта) – выходят.

Таблица 1

Результаты проверки расчетных моделей на 2009 г.

№	Единицы измерения результатов	Рассчитанное значение показателя по модели	Фактическое значение показателя	Отклонение от фактического значения от границ прогнозных интервалов** (%)
1	человек	33±8 (±17)	32	0
2	тыс. т	82,643±9,126 (±40,061)	–****	-
3	тыс. человек	57,225±10,019 (±20,985)*	76,689	0
4	млн. руб.	34,075±8,898 (±18,638)	39,603	0
5	млн. руб.	-3,509±1,2 (±2,513)	1,857	в 2 раза

Нумерация показателей соответствует упоминаемым выше по тексту.

Фактические значения *i*-ых показателей эффективности были рассчитаны на основе данных статистического сборника[95] по РК за 2010 г.

Через знак «±» по графе 3 указаны границы интервалов МО, в скобках – границы ИЗ.

*Нижняя граница интервала сдвинута в сторону ближайшего неотрицательного значения, т.к. согласно условиям расчетов $\hat{y}_{i.j} \geq 0$ для i=1,2,3,4;

** Процент отклонения считается по наибольшей границе (ИЗ).

***Показатель не рассчитывается.

В качестве возможных причин такого расхождения (фактических и расчетных значений) следует рассматривать, прежде всего, изменения динамики исследуемого показателя. Это связано с тем, что применение методов регрессионного анализа наиболее полно учитывает изменения показателей при наличии статистической устойчивости рассматриваемого динамического ряда. Эта устойчивость подразумевает, прежде всего, сохранение наблюдаемой тенденции (роста, спада, стабильности) в прогнозном периоде и наличие функциональной зависимости между исследуемыми переменными. Последнее соответствует выбранной регрессионной модели.

В качестве возможных причин изменения устойчивости динамического ряда можно рассматривать две основные причины:

1) резкое изменение тенденции динамики анализируемых показателей;

2) ускорение (замедление) среднегодовых темпов прироста (спада).

Поэтому были рассчитаны значения среднегодовых темпов прироста (спада) за два периода: 1995-2009 гг. и 1995-2010 гг. (статистических данных за 2011 г. еще нет). Результаты расчетов приведены в табл. 2.

Анализ значений из табл. 2 показал, что удлинение периода наблюдения на один год привело к изменению среднегодовых темпов прироста (спада), начиная с первого показателя эффективности. Однако, если про-

[95] Статистический ежегодник Республики Коми. 2011: Стат.сб./ Комистат. 2011. – [Электронный ресурс]. – [Электрон. дан.]. – Режим доступа:http://komi.gks.ru/public/DocLib5/Ежегодник_11_181111.pdf (дата доступа: 16.01.2012). – 483 с.

гнозные значения для третьего и четвертого показателя на 2010 г. еще вписываются в интервалы доверительных значений, то для пятого показателя – нет (произошло замедление тенденции снижения его значения почти в 2 раза).

Таблица 2

Сравнительный анализ среднегодовых темпов прироста (спада) отдельных показателей деятельности транспорта РК, %

Показатель*	Среднегодовой темп прироста (спада) за период:	
	1995 – 2009 гг.	1995 – 2010 гг.
1	-8,12	-8,16
2	-4,56	–
3	-12,31	-11,81
4	+23,23	+21,56
5	-4,02	-2,52

*порядок упоминания показателей соответствует приведенным выше в табл.1

По сравнению с другими подобранными регрессионными уравнениями эффективности, отобранная модель для пятого показателя, несмотря на высокие значения $R^2=0,807132$ и $F=20,53$, оказалась более подвержена изменению динамики, изменения которой не сумели удержать в рамках границы доверительных интервалов.

В качестве возможных вариантов решения могут быть рассмотрены следующие варианты:

1) уточнение (изменение) формы прогнозной модели за счет удлинения анализируемого динамического ряда, которая, соответственно, ведет к пересчету полученных регрессионных моделей;

2) введение дополнительных переменных (или весовых значений) в уравнения для учета влияния резких изменений;

3) определение формы модели нерегрессионными методами.

Удлинение периода наблюдения может внести существенные изменения в полученные расчетные модели в части рассчитанных коэффициентов уравнения или привести к изменению формы самой модели[96]. В таком случае надлежит осуществить пересчет полученных моделей. Методика расчета регрессионных моделей наиболее полно представлена в работах Н. Дрейпера[97] и М. Езекиэла[98].

Введение дополнительных переменных позволяет учесть влияние дополнительных факторов и, как следствие, утяжеляет модель – из уравнения однофакторной регрессии преобразуется в многомерную, однако в данном исследовании не ставилось цели учесть влияние всех имеющихся факторов, поэтому этот вариант применительно к расчету показателей эффективности на транспорте не рассматривался. Введению и расчету

[96] Там же; Фомина И.В. Прогнозирование эффективности функционирования транспорта региона (на примере Республики Коми) // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. № 37(80): Аспирантские тетради: Научный журнал. – СПб., 2008. – С.351-354.

[97] Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ: Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 912 с.

[98] Езекиэл М., Фокс К. Методы анализа корреляций и регрессий линейных и криволинейных. – М.: Статистика, 1966. – 560 с.

весовых коэффициентов посвящено исследование Андронова и др.[99]

В целом, как показали результаты сравнительного анализа, проведенная проверка фактически рассчитанных значений с прогнозными показателями (рассчитанными по регрессионным моделям) позволяет использовать методы регрессионного анализа для получения прогнозных значений на кратковременный период (один-два года). Применение регрессионных методов анализа динамики в более долгосрочной перспективе сопряжено с определенными трудностями, в первую очередь, связанными с устойчивостью анализируемого показателя в этой динамике.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ НА ТРАНСПОРТЕ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

А.Н. Киселенко, д.э.н., д.т.н., И.В. Фомина
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Для оценки состояния основных фондов на транспорте Республики Коми (РК) в динамике за 2005-2009 гг. были проанализированы следующие показатели:

– полная учетная стоимость основных фондов (млрд. руб., на конец года);

– степень и структура износа основных фондов (в %, на конец года);

– удельный вес полностью изношенных основных фондов (в %, на конец года);

– коэффициенты обновления и выбытия основных фондов (в %, на конец года);

– объем инвестиций в основной капитал (млрд. руб.).

Исходными данными для анализа послужили материалы статистических сборников Комистата.

На рис. 1 приведены данные о полной учетной стоимости основных фондов транспорта в РК за 2005-2009 гг. Как видно из данных рис. 1, за этот период полная учетная стоимость основных фондов транспорта РК возросла в 1,8 раза. При этом рост полной учетной стоимости основных фондов наблюдался как по видам экономической деятельности «транспорт и связь» (с 311,794 млрд. руб.[100] до 579,027 млрд. руб.), так и в изменении стоимости основных фондов коммерческих организаций транспорта – с 56,927 млрд. руб. до 101,844 млрд. руб.

Анализ динамики стоимости основных фондов организаций транспорта РК показал, что ее ежегодное увеличение происходило немногим

[99] Андронов А.М., Киселенко А.Н., Мостивенко Е.В.. Прогнозирование развития транспортной системы региона. – Сыктывкар: КНЦ УрО РАН, 1991. – 178 с.

[100] Здесь и далее по тексту абзаца приводятся данные из статистического сборника: Инвестиции в Республике Коми. 2011: Стат.сб./Комистат. – Сыктывкар. 2011. – 133 с.

медленнее роста стоимости основных фондов в целом по этому виду экономической деятельности. Средние темпы прироста рассматриваемых показателей составили 15,65% и 16,74%, соответственно.

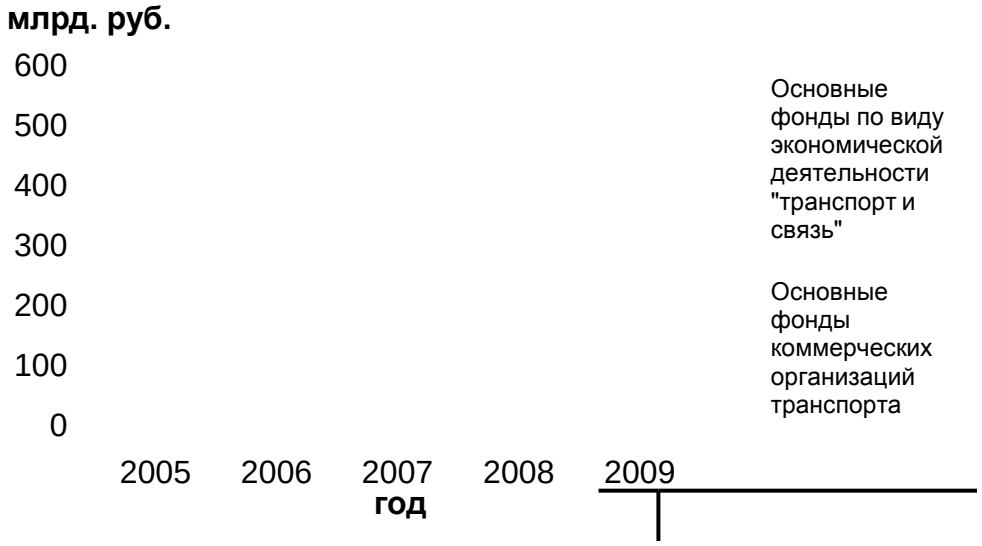

Рис. 1. Полная учетная стоимость основных фондов на транспорте и связи в РК, на конец года[101]

При этом на фоне постоянного роста стоимости основных фондов по виду экономической деятельности «транспорт и связь» изменение стоимости основных фондов на коммерческих предприятиях транспорта РК носило волнообразный характер.

Анализ изменения стоимости основных фондов транспортных организаций показал, что скорость увеличения их стоимости в последние годы (2008-2009 гг.) была значительно ниже, чем за период 2005-2006 гг. (темпы прироста, соответственно, составляли +18,81% и +69,29%).

В табл. 1 приведены данные о динамике полной учетной стоимости основных фондов по видам транспорта. Образование волнообразной динамики изменения стоимости основных фондов транспортных организаций РК, а именно наличия периода спада в 2006-2007 гг., объясняется снижением стоимости основных фондов трубопроводного транспорта – более чем в 2 раза: с 52703 млн. руб. (в 2006 г.) до 23657 млн. руб.(в 2007 г.)[102]. В распределении стоимости основных фондов по видам транспорта на его долю на протяжении всего периода приходилось около 40% всей стоимости фондов РК.

Так, по состоянию на конец 2009 г. более 90% стоимости основных фондов суммарно приходилось на деятельность железнодорожного (53,84%) и трубопроводного (40,69%) транспорта. Наименьшие доли в структуре распределения стоимости основных фондов по видам транспорта в РК занимали внутренний водный (0,13%) и автомобильный пассажирский, подчиняющийся расписанию (автобусы) – 0,08%.

[101] Источник: Инвестиции в Республике Коми. 2011: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар. 2011.– С.52, 55.
[102] Транспорт в Республике Коми: Стат. сб./Комистат.– Сыктывкар, 2010.– С.19.

Таблица 1

Основные фонды по видам транспорта *
(по полной учетной стоимости, на конец года, млн. руб.)

	2005	2006	2007	2008	2009
Транспорт	56927	96372	72453	85724	101844
в том числе по организациям с основным видом:					
железнодорожный транспорт	34015	41163	45735	52912	54828
автомобильный (автобусный) пассажирский транспорт, подчиняющийся расписанию	154	103	143	89	84
прочий сухопутный пассажирский транспорт	2	-	-	-	-
автомобильный грузовой транспорт	75	363	521	985	1070
транспортирование по трубопроводам	20770	52703	23657	29031	41444
внутренний водный транспорт	70	76	125	133	137
воздушный транспорт	884	916	1045	1315	1592
вспомогательная и дополнительная транспортная деятельность	957	1047	1226	1259	2688

*По коммерческим предприятиям, без субъектов малого предпринимательства.
Источник: Транспорт в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2010. – С.19.

В рассматриваемой динамике структура распределения стоимости основных фондов по видам транспорта РК претерпела некоторые изменения. Они наблюдались в деятельности автомобильного транспорта: снижение стоимости основных фондов на автомобильном пассажирском транспорте (в 1,8 раз к данным 2005 г.) при росте аналогичного показателя на грузовом (почти в 15 раз к данным 2005 г.). При этом по сравнению с данными 2005 г. наиболее быстрыми темпами возрастала стоимость основных фондов именно на автомобильном грузовом транспорте (в среднем +94,35% ежегодно), – все это, соответственно, привело к увеличению его доли с 0,13% (2005 г.) до 1,56% (2009 г.). По другим видам транспорта эти изменения не были столь значительны.

Несмотря на рост стоимости основных фондов на транспорте РК (см. рис.1), материально-техническая база отрасли характеризуется высокой степенью изношенности. Особенно высокая величина начисленного износа в последнее время наблюдается по категориям «машины и оборудование» (53,0%) и «транспортные средства» (41,1%), т.е. основным фондам, непосредственно задействованным в хозяйственном процессе на транспортных предприятиях. Такая величина начисленного износа связана с тем, что ремонт и техническое перевооружение в отрасли осуществлялись не своевременно. Это подтверждают данные об удельном весе полностью изношенных основных фондов (табл. 2).

В распределении по видам транспорта наиболее изношенными являются основные фонды автомобильного пассажирского транспорта (автобусов) – 60,4% (2009 г.)[103], наименее – железнодорожного – 20,5%.

[103]Здесь и далее по тексту абзаца: Транспорт в Республике Коми: Стат. сб./ Комистат. – Сыктывкар, 2010. – С.20.

Таблица 2

Износ основных фондов коммерческих организаций транспорта РК*
(на конец года, в %)

	2005	2006	2007	2008	2009
Транспорт	23,0 5	40,1 25	25,9 3,8	29,3 8,9	35,3 11,6
из них:					
здания	31,3 7	25,9 9	23,9 2,5	30,0 11,6	34,0 12,6
сооружения	17,5 2	40,1 27	19,8 1,6	22,8 3,2	31,4 6,7
машины и оборудование	52,0 22	48,9 25	49,5 13,9	54,0 29,9	53,0 27,9
транспортные средства	49,1 17	60,0 30	56,9 13,7	50,6 26,1	41,1 23,6

*Источник: Транспорт и связь в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2008.– С. 24; Транспорт в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2010. – С.21.

Примечание к табл.: числитель – степень износа основных фондов, знаменатель – удельный вес полностью изношенных основных фондов.

Ниже в табл. 3 приведены данные об износе основных фондов по видам транспорта в РК.

Таблица 3

Износ основных фондов по видам транспорта РК*
(на конец года, в %)

	2005	2006	2007	2008	2009
Транспорт	23,0 5	40,1 25	25,9 3,8	29,3 8,9	35,3 11,6
в том числе:					
железнодорожный транспорт	8,3 -	11,5 -	15,8 0,9	18,1 1,3	20,5 2,7
автомобильный (автобусный) пассажирский транспорт, подчиняющийся расписанию	61,2 -	14,6 -	19,1 0,1	43,3 3,2	60,4 19,6
прочий сухопутный пассажирский транспорт	69,8 12	-	-	-	-
автомобильный грузовой транспорт	23,9 -	37,1 3	33,3 5,7	38,5 5,5	47,6 7,4
транспортирование по трубопроводам	43,2 10	61,8 45	41,8 7,0	47,0 21,3	53,5 22,8
внутренний водный транспорт	51,1 15	51,5 14	53,6 21,6	54,9 21,0	59,0 20,3
воздушный транспорт	80,5 52	82,0 5	79,7 52,4	65,0 43,6	56,4 33,7
вспомогательная и дополнительная транспортная деятельность	40,2 7	38,1 8	44,5 10,0	40,9 9,0	36,5 5,2

*Источник: Транспорт и связь в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2008.– С.24; Транспорт в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2010. – С.20.

Примечание к табл.: числитель – степень износа основных фондов, знаменатель – удельный вес полностью изношенных основных фондов.

В настоящее время критическим значением для величины износа основных фондов является значение в 50%. Ее превышение свидетельствует о срочной необходимости замены устаревших основных фондов,

так как создает угрозу их нормальной эксплуатации. Как видно из данных табл. 3, к критически изношенным на конец 2009 г. относились основные фонды практически всех видов транспорта, наличествующего в республике, за исключением основных фондов железнодорожного транспорта.

Низкие значения износа основных фондов на железнодорожном транспорте объясняется особенностями реорганизацией МПС, когда оно в 2003 г. массово передавало основные фонды ОАО «РЖД». Полная учетная стоимость этих фондов, отражаемая в бухгалтерском учете, не включала в себя величину «… износа, начисленного до момента передачи»[104].

По сравнению с данными 2005 г., с наиболее высокой скоростью изнашивались основные фонды железнодорожного и автомобильного грузового транспорта. Это привело к резкому увеличению степени износа по данным видам транспорта с 8,3%[105] до 20,5% и с 23,9% до 47,9%, соответственно. По другим видам транспорта доля полностью изношенных фондов (около 20%) наблюдалась на трубопроводном, внутреннем водном и автомобильном пассажирском транспорте (см. табл. 3).

Сокращение величины износа основных фондов на воздушном транспорте за рассматриваемый период (в 1,5 раза: с 80,5[106] до 56,4%) и удельного веса эксплуатируемых полностью изношенных основных фондов (почти наполовину: с 52 до 33,3%) связано, прежде всего, с обновлением авиационного парка в связи с запретом эксплуатации отдельных типов воздушных средств. Это обновление зачастую осуществлялось за счет приобретения импортной, бывшей в употреблении, техники соответствующих стандартов[107].

На изменение величины износа основных фондов по РК оказывают влияние быстрое старение основных фондов и низкие темпы обновления. Они повышают износ, в то время как создание новых предприятий ведет к уменьшению износа.

Анализ динамики коэффициентов обновления и выбытия по отрасли «транспорт и связь» РК за период 2005-2009 гг. показал, что их значения были небольшими (в среднем 3,44% и 0,16% в год). Это ниже, чем средние данные по всем отраслям экономики республики (по РК значение каждого из указанных выше коэффициентов составляло за данный период в среднем 4,86% и 0,86%, соответственно). При этом только за 2007 г. величина коэффициента обновления на транспорте и связи превышала значение 5% (табл. 4).

---

[104] Транспорт в России. 2005: Стат.сб./ Росстат. – М., 2005.– [Электрон. данные]. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/doc_2005/TRANSP.ZIP (дата доступа: 21.02.2012) – С.24.

[105] Здесь и далее по тексту абзаца: Транспорт в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2010. – С.20.

[106] Здесь и далее по тексту абзаца: Транспорт и связь в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2008.– С. 24 и Транспорт в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2010. – С.20.

[107] Региональное развитие и региональная политика России в переходный период / Под ред. С.С. Артоболевского, О.Б. Глазер. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. – С.119.

Таблица 4

Коэффициенты обновления и выбытия
основных фондов РК* (на конец года, в %)

	2005	2006	2007	2008	2009
Коэффициент обновления					
все основные фонды	4,5	5,3	6,1	3,7	4,7
транспорт и связь	2,5	3,9	5,4	2,3	3,1
Коэффициент выбытия					
все основные фонды	1,1	0,9	0,8	0,6	0,9
транспорт и связь	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2

*Источник: Инвестиции в Республике Коми. 2011: Стат. сб./Комистат. – Сыктывкар, 2011.– С.86, 87.

Полученные результаты анализа показывают, что величина коэффициентов обновления на транспорте в два и более раз превышает имеющиеся коэффициенты выбытия. Следовательно, основные фонды на транспорте республики пополняются с большей скоростью, чем списываются устаревшие. Даже такое соотношение не позволяет говорить о достаточном обновлении материально-технической базы на транспорте республики. Так, на конец 2009 г. более 20% занимали полностью изношенные основные фонды по категориям «машины и оборудование» и «транспортные средства» (см. табл. 2).

Как правило, обновление основных фондов осуществляется за счет собственных средств организаций (прибыли, амортизации) и за счет привлеченных источников – инвестиций.

Ниже на рис. 2 приведены данные о динамике сальдированного финансового результата за 2005-2009 гг. по виду экономической деятельности «транспорт».

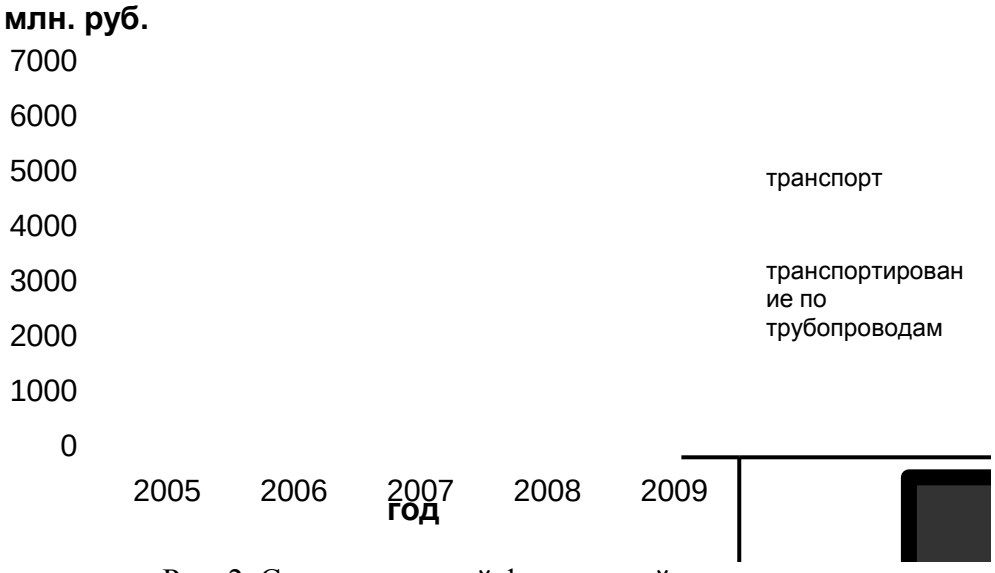

Рис. 2. Сальдированный финансовый результат
по виду экономической деятельности «транспорт» в РК[108]

[108] Статистический ежегодник Республики Коми. 2011: Стат.сб./Комистат. – 2011. – [Электронный ресурс]. – [Электрон. дан.]. – Режим доступа: http://komi.gks.ru/public/DocLib5/Ежегодник_11_181111.pdf (дата доступа: 16.01.2012). – С.399.

Как свидетельствуют данные, приведенные на рис. 2, на протяжении рассматриваемого периода в РК наблюдалась тенденция снижения величины сальдированного финансового результата по виду экономической деятельности «транспорт». При этом наибольший вклад в формирование итогового показателя оказала деятельность трубопроводного транспорта (см. рис. 2). По сравнению с другими видами транспорта, его деятельность на протяжении 2005-2009 гг. характеризовалась положительной динамикой изменения величины сальдированного финансового результата. Эта тенденция и большой удельный вес трубопроводного транспорта в структуре формирования итогового показателя сальдо в целом по отрасли позволили нейтрализовать отрицательный финансовый результат, полученный от деятельности автомобильного транспорта, и способствовали сохранению положительных значений итогового сальдо на протяжении всего рассматриваемого периода.

Другим внутренним источником обновления основных фондов на транспорте остается амортизация.

В современных условиях хозяйствования, когда для осуществления долгосрочных капитальных вложений не всегда можно рассчитывать на заемные источники финансирования, а собственных, таких как прибыль, бывает недостаточно, амортизационная политика приобретает более существенное значение. Она позволяет за счет средств амортизационного фонда инвестировать программы развития, реконструкции и модернизации производства.

В структуре затрат организаций транспорта амортизация составляет в среднем около 10%. Однако в зависимости от вида транспорта ее величина различна. Так, по состоянию на 2008 г. доля «амортизации подвижного состава» в структуре затрат автотранспортных организаций, занимающихся грузовыми перевозками, составляла 5,3%[109], пассажирскими – 4,3%.

Среди привлеченных источников для обновления основных фондов на транспорте РК наиболее значимыми для отдельных видов транспорта (трубопроводного) на протяжении всего рассматриваемого периода оставались инвестиции. Данные об их динамике и структуре на протяжении всего рассматриваемого периода отражены на рис. 3.

Исследование динамики изменения объемов инвестиции в основной капитал на транспорте в РК за период 2005-2009 гг. показало, что они осуществлялись нерегулярно. По состоянию на 2009 г. их величина составляла 48,36% от всех вложенных в экономику республики инвестиций. В денежном исчислении среднегодовые темпы прироста объема инвестиций в основной капитал на транспорте по РК ежегодно увеличивались в среднем на 21,63% в год. К данным 2005 г. значение этого показателя возросло более чем в 2 раза.

[109] Здесь и далее по тексту абзаца: О грузовых и пассажирских автоперевозках в Республике Коми: Стат. бюллетень № 46-103-102/35, 2008/Комистат. – 2009.– С.25.

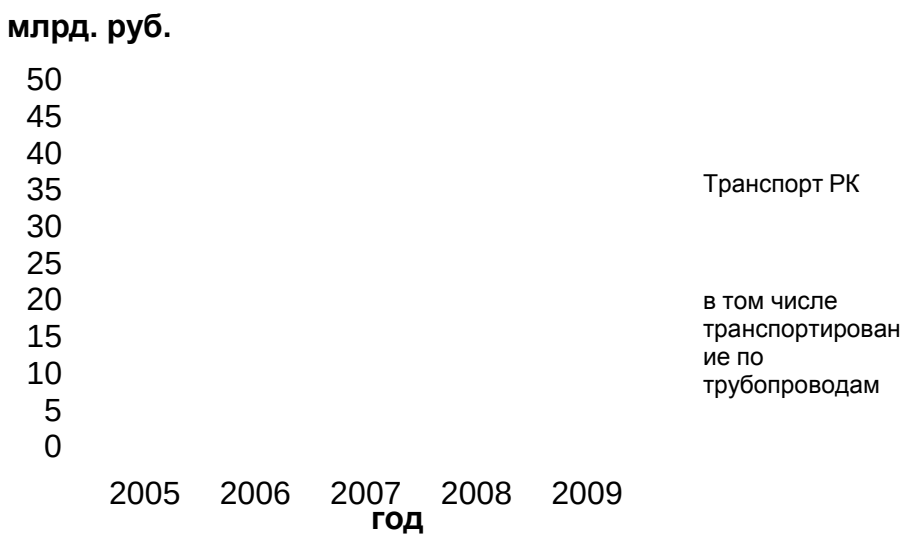

Рис. 3. Инвестиции в основной капитал
по виду экономической деятельности «транспорт» в РК[110]

В структуре инвестиций на транспорте за период 2005-2009 гг. более 90% приходилось на деятельность трубопроводного транспорта. Подобная неравномерность в распределении инвестиций по видам транспорта может объясняться тем, что инвестиционные проекты, связанные в настоящее время с нефте- и газотранспортировкой, характеризуются большей прибыльностью по сравнению с другими видами транспорта. В целом средние ежегодные темпы прироста инвестиций на этом виде транспорте РК составляли +22,17%, в то время как для всех остальных суммарно – лишь +9,53%.

Применительно к остальным видам транспорта ситуация выглядит следующим образом:

- железнодорожный транспорт: +1,58% (+6,46%)[111];
- автомобильный пассажирский: –4,46% (–16,67%);
- автомобильный грузовой: +17,76% (+92,31%);
- внутренний водный: +6,48% (+28,57%);
- воздушный: +15,98% (+80,98%).

Для оценки влияния инвестиций на изменение стоимости основных фондов на транспорте РК был проведен регрессионный анализ по каждому виду транспорта. Его результаты свидетельствовали о наличии низкого значения корреляции – для большинства показателей: $R<0,5$. Как известно, большинство инвестиций имеет свой период окупаемости, поэтому получившиеся функциональные корреляционные зависимости по каждому виду транспорта были проверены на наличие временного лага. Так, к настоящему времени на автомобильном пассажирском транспорте и трубопроводном он составляет два года, на автомобильном грузовом и воздушном – один год. По другим видам транспорта выявить лаг не удалось, вследствие изначально ограниченного периода исследования (2005-

[110] Источник: Инвестиции в Республике Коми. 2011: Стат.сб./Комистат. – Сыктывкар. 2011. – С.22.
[111] Первая цифра – среднегодовой прирост (спад), вторая (в скобках) – к данным 2005 г.

2009 гг.).

При этом сравнительный анализ темпов прироста показал, что за весь рассматриваемый период 2005-2009 гг. стоимость основных фондов на транспорте растет медленнее величины инвестиций в основной капитал. Средние темпы прироста составляли 15,65% и 21,63%, соответственно.

В целом результаты анализа состояния основных фондов на транспорте РК показали, что в 2005-2009 гг. наблюдались следующие тенденции:

– увеличение полной учетной стоимости основных фондов на транспорте РК;

– наибольшая доля в стоимости основных фондов приходилась на предприятия железнодорожного и трубопроводного транспорта; при этом наибольшими темпами увеличивалась стоимость основных фондов на автомобильном грузовом транспорте;

– продолжались процессы старения основных фондов транспорта вследствие нерегулярности обновления их материально-технической базы (в том числе ввиду низких и непостоянных объемов инвестирования);

– среди видов транспорта наиболее высокие темпы износа основных фондов наблюдались на автомобильном пассажирском транспорте; при этом с наиболее высокой скоростью изнашивались основные фонды железнодорожного и автомобильного грузового транспорта;

– среди источников обновления основных фондов наиболее существенным источником являлись инвестиции и собственная прибыль предприятий; при этом самая высокая доля при формировании обоих показателей деятельности транспорта по РК (около 90%) приходилась на деятельность трубопроводного транспорта.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТА

Э.С. Куратова, д.э.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Инновационные процессы, новые формы организации труда на транспорте, накопления ресурсов в целом по стране основываются на совершенствовании пространственной организации транспорта путем кластеризации и создания мультимодальных логистических центров.

Территория кластера объединяет несколько видов транспорта, комплекс их технических устройств и других средств. Мультимодальный логистический центр (МЛЦ) функционирует на принципах интегрального логистического оператора, позволяющего рационально организовывать перевозочный процесс в интересах клиентуры, перевозчиков, разных ви-

дов транспорта, и обеспечивает дешевую, своевременную и сохранную перевозку с целью снижения транспортных затрат и цен продукции у поставщика и потребителя.

На конкурентном транспортном рынке непременным условием совершенствования пространственной организации транспорта является учет сферы рационального использования различных его видов, которая предполагает экономически обоснованные пределы эффективного применения тех или иных транспортных средств для доставки грузов и перевозки пассажиров с учетом сопоставления стоимости перевозок, качественных показателей транспортного обслуживания пользователей, географического размещения производительных сил и социальных объектов по территории субъекта Российской Федерации, муниципального образования, развития торгово-экономических связей и других факторов. При этом существует естественная монополия отдельных видов транспорта. В недостаточно обжитых районах Европейского Севера вне конкуренции в период навигации находятся речной и морской транспорт. Естественным монополистом является трубопроводный транспорт (газо- и нефтепроводы). Массовые перевозки топливно-сырьевых грузов практически на любые расстояния целесообразно осуществлять железнодорожным транспортом. В городах и большинстве сельских районов преимущественно используется автомобильный транспорт.

Пользователь вправе выбрать любой вариант перевозок, однако в его интересах (дешевле, быстрее и т.п.) ориентироваться на экономически обоснованные сферы использования видов транспорта. При выборе вида транспорта пользователи учитывают грузоподъемность и мощность транспортных средств, скорость и сроки доставки, уровень сохранности грузов, удобство подвоза-вывоза, регулярность перевозок, комплексность обслуживания и другие качественные характеристики видов транспорта. При пассажирских перевозках учитывается также цель поездки, удобство расписания движения транспорта, комфортность обслуживания, безопасность движения и другие факторы. Обязательным условием является обеспечение сопоставимости затрат по транспортировке. Так, в себестоимости перевозок на автомобильном и речном транспорте не учитывается «дорожная составляющая», так как содержание автодорог и речных путей финансируется из дорожных фондов и местных бюджетов. В себестоимость железнодорожных перевозок входят путевые расходы, которые составляют около 28%.

На автомобильном, речном и в значительной мере на железнодорожном транспорте в себестоимость перевозок не входят затраты на погрузочно-разгрузочные работы, выполняемые средствами клиентуры. Железнодорожный транспорт наиболее эффективен при перевозках на средние и дальние расстояния. Основная сфера использования автомобильного транспорта – короткие расстояния перевозок. Благодаря высокой мобильности при отсутствии альтернативных способов доставки автотранспорт широко используется в городских и сельских условиях, в

торговой сети, на строительных площадках, в горнорудной промышленности.

Автотранспорт является одним из основных конкурентов железных дорог. Однако во многих случаях комбинированные и интермодальные перевозки совершаются во взаимодействии этих двух видов транспорта. В схеме транспортировки «магистральная железная дорога – автотранспорт» рациональное расстояние перевозки автотранспортом по каменному углю составляет не более 80 км (это перевозки угля до котельных цехов), по нефтепродуктам – не более 150 км (например, автомобильного топлива до автозаправочных станций), по строительным грузам щебню, гравию, песку до мест строительных комплексов – 75 км, лесоматериалам – 120 км, товарам народного потребления – 600 км, что обосновывает завоз продовольствия и товаров длительного пользования из соседних и дальних регионов. Предельные рациональные расстояния перевозки грузов автотранспортом одновременно показывают и минимальную сферу применения железнодорожного транспорта, за пределами которой выгодно использовать железную дорогу. Результаты исследований[112] представлены в табл. 1.

Таблица 1

Предельные рациональные расстояния перевозки по видам грузов при различных схемах транспортировки автотранспортом при альтернативных схемах транспортировки железнодорожным транспортом, км

Наименование грузов	Схема транспортировки по железной дороге		
	П*-М*-П	П-М-А*	А-М-А
Нефтепродукты	30-40	80-90	120-150
Каменный уголь	8-10	40-50	70-80
Щебень, гравий, песок	8-10	30-50	65-75
Цемент	10-15	50-70	100-120
Лесоматериалы	20-30	90-100	150-200
Лом черных металлов	30-35	80-90	100-120
Железобетонные изделия	35-40	70-90	140-180
Кирпич строительный	25-30	60-80	120-150
Контейнеры универсальные	100-120	250-300	400-500
Сахарная свекла	75-80	100-120	200-250
Картофель, овощи	100-130	180-250	350-450
Зерно	30-40	60-70	90-120
Продукты пищевые	200-230	280-350	500-600
Промышленные товары	150-200	200-250	350-400

* П – подъездной железнодорожный путь, М – магистральная железная дорога, А – автотранспорт.

При наличии подъездных железнодорожных путей (первая схема транспортировки) сфера рационального использования автотранспорта уменьшается, и, наоборот, увеличивается (третья схема), если в начале и в конце пути используется автотранспорт.

Железные дороги активно взаимодействуют с морскими портами. Основная сфера авиационного транспорта – пассажирские перевозки. Трубопроводный транспорт является специализированным.

[112] Транспортный маркетинг / Под ред. В.Г. Галабурды. – М.: Маршрут, 2006. – 450 с.

Создание кластеров и мультимодальных логистических центров является перспективным направлением научных исследований по разработке принципов, структуры и алгоритмов по анализу результативности управленческих решений.

Кластерное функционирование предполагает создание новой формы организации труда и накопления ресурсов на транспорте. МЛЦ осуществляет набор необходимых операций, связанных с материальным, транспортным, финансовым, информационным, документальным потоками и с соответствующими технологиями на транспорте и у клиентов, которые обеспечивают дешевую, своевременную и сохранную перевозку с целью снижения транспортных затрат и цен продукции у поставщика и потребителя за счет прогрессивных способов перевозки. МЛЦ функционирует на коммерческой основе как акционерное общество с участием всех заинтересованных сторон на принципах интегрального логистического оператора и позволяет рационально организовывать перевозочный процесс в интересах клиентуры и перевозчиков разных видов транспорта с целью повышения эффективности перевозок в целом.

На Европейском Севере страны возможность формирования мультикластерной транснациональной инновационной системы, объединяющей десятки и сотни производств, появится в связи с созданием транспортного направления Мурманск-Архангельск-Сыктывкар-Пермь (рис. 1), новых путей сообщения и использованием функционирующей транспортной инфраструктуры. Предлагается иерархическая кластерная структура.

На рис.1 показан первый уровень кластеризации. Он включает территории в составе имеющихся производств, путей сообщения и станций: станции Печенега, Лавна, Мурманск – кластер 1, станция Кандалакша – кластер 2, станция Беломорск – кластер 3, станция Обозерская – кластер 4, станция Архангельск – кластер 5, станции Карпогоры и Вендинга – кластер 6, станции Микунь и Сыктывкар – кластер 7, станции Соликамск и Пермь – кластер 8.

Во второй уровень кластеризации предполагается включить территорию регионов, третий – возможно, пространство в пределах рек Двины и Печоры, и четвертый – в целом по направлению. Мультимодальные логистические центры станут основными связующими звеньями, позволяющими наладить оптимальное взаимодействие на стыках видов транспорта, координацию взаимодействия железной дороги с морскими и речными портами и другими видами транспорта и грузовладельцами; обеспечить участников перевозочного процесса необходимой информацией для принятия оптимальных решений; организовать взаимодействие грузоотправителей, перевозчиков, владельцев подвижного состава и подразделений дороги, включая задачи установки тарифов и взаиморасчетов; регулировать подходы подвижного состава (вагонов) и судов, осуществлять другие многочисленные функции в управлении перевозочным процессом и др. Для реализации своих функций МЛЦ должны обладать

свойствами мультимодальности, т.е. взаимосвязанности различных видов транспорта с целью обеспечения быстрой передачи товара с одного вида транспорта на другой; открытости, т.е. доступности для государственных и частных компаний; многофункциональности, т.е. выполнения многих функций, характерных для транспорта и логистики.

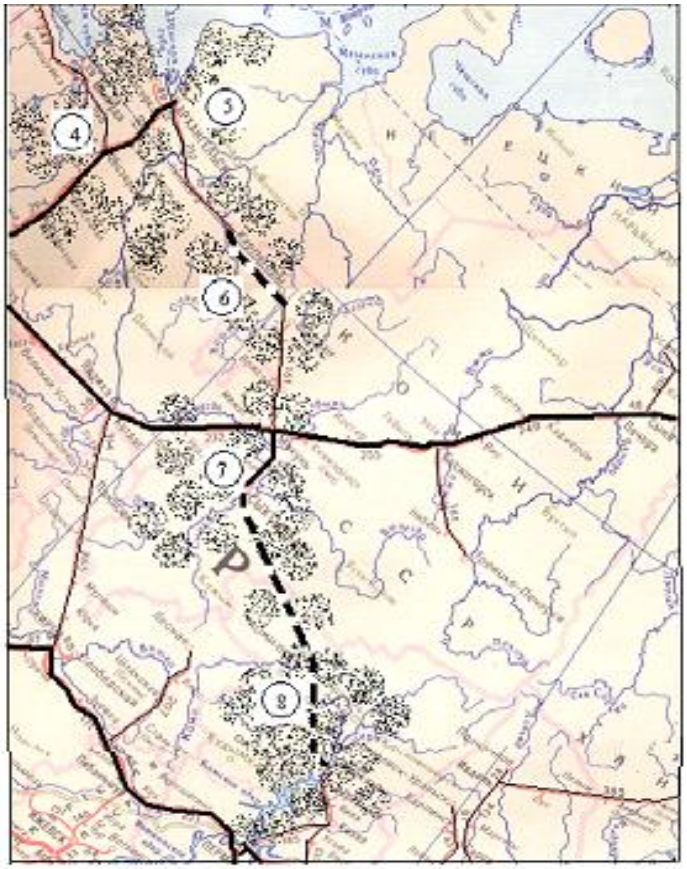

Рис. 1. Железнодорожное направление Мурманск-Архангельск-Сыктывкар-Пермь в составе северного Карпогоры-Вендинга и южного Сыктывкар-Соликамск участков магистрали «Белкомур»

Технология создания такого центра может быть апробирована на примере Сыктывкарского транспортного узла, который характеризуется наличием благоприятных условий для формирования достаточно емкого рынка логистических услуг и может рассматриваться как мультимодальный транспортно-логистический центр и как стратегическая точка роста экономики и обеспечения конкурентоспособности транспортного комплекса на Европейском Севере России в системе международных транспортных коридоров (МТК)[113].

[113] Резер С.М., Прокофьева Т.А., Гончаренко С.С. Международные транспортные коридоры: проблемы формирования и развития. – Москва, ВИНИТИ, 2010. – 312 с.

ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОЙ СИСТЕМЫ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК МЕТОДАМИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ТАРИФНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА «СЫКТЫВКАР»)

А.Ю. Чемашкин
Служба Республики Коми по тарифам, г. Сыктывкар

Городской пассажирский автомобильный транспорт, являясь важнейшим звеном в механизме обеспечения базовых потребностей общества, на сегодняшний день сталкивается с рядом комплексных проблем, препятствующих устойчивому развитию транспортных систем городов.

Спектр указанных проблем весьма широк и разнообразен. Однако, как правило, сложность и многозадачность проблем развития городских транспортных систем является результатом наложения внутрифирменной управленческой специфики на глубокие структурные противоречия самих транспортных систем, которые в настоящее время уже не способны удовлетворять растущему спросу населения на соответствующие услуги. И если первая группа сугубо корпоративных вопросов является предметом пристального внимания со стороны менеджмента автотранспортных предприятий, оказывающих услуги по перевозкам населения в городском сообщении, и вполне может быть успешно решена за счет их организационных ресурсов, то группа проблем, отражающих несовершенство функционирующих транспортных систем, должна решаться совместными усилиями всех заинтересованных участников рынка автотранспортных услуг. Вопросам устранения структурных противоречий в городских транспортных системах в первую очередь посвящена настоящая работа.

Симптоматика данных проблем общеизвестна и распространена практически повсеместно:

- понижающийся транспортный спрос на городские перевозки;
- убыточность автотранспортных предприятий;
- вынужденное повышение тарифов на городские перевозки;
- усиливающаяся нагрузка на бюджеты различных уровней;
- снижение качества транспортных услуг;

и т.д.

Все перечисленные симптомы свидетельствуют о неэффективности функционирования транспортных систем. В случае отсутствия необходимых мер по повышению эффективности городской транспортной системы дегенеративные процессы в структуре системы городских перевозок продолжают нарастать, что приводит, в конечном счете, к банкротству автотранспортных предприятий, дефициту бюджетных средств и росту социальной напряженности вследствие неудовлетворения базовых со-

циальных потребностей в качественных и безопасных транспортных услугах.

В целях недопущения деградации систем городских пассажирских автомобильных перевозок необходимо формирование комплексных стратегий развития систем городских перевозок и реализации ряда оптимизационных процедур, которые должны осуществляться всеми участниками рынка автотранспортных услуг, вовлеченными в процесс пассажирских автомобильных перевозок.

К их числу можно отнести:

- потребителей транспортных услуг (городское население);
- предприятия, оказывающие транспортные услуги;
- государство в лице соответствующих публично-правовых образований (органы местного самоуправления, как организаторы транспортного обслуживания в соответствии с законодательством Российской Федерации; уполномоченные органы исполнительной власти).

Каждый из указанных участников рынка городских перевозок обладает совокупностью интересов, баланс которых является основным критерием сбалансированного развития городских транспортных систем.

Следовательно, соблюдение баланса интересов всех сторон, вовлеченных в процесс транспортного обслуживания, является стратегической целью формирования устойчивой системы городского пассажирского автомобильного транспорта.

Данная цель может быть достигнута, в том числе, и методами государственного тарифного регулирования при условии согласованного взаимодействия всех перечисленных участников рынка городских перевозок в направлении повышения эффективности функционирования системы городских перевозок.

Однако следует отметить, что проблема разработки соответствующей методологии государственного тарифного регулирования городских перевозок крайне остра ввиду практически полного отсутствия на федеральном уровне общепризнанных методик и инструментов, адекватных современным условиям хозяйствования.

В настоящее время тарифные заявки (пакеты документов, представляемые в установленном порядке в уполномоченные органы тарифного регулирования) на городские перевозки формируются зачастую на основе данных, не в полной мере отражающих условия хозяйствования автотранспортных предприятий, а также не учитывающих системный характер нарастающих негативных явлений как на конкретном предприятии, так и на соответствующем рынке в целом. Как следствие, предпринимаемые меры не способствуют оптимизационным преобразованиям предприятий, которые, в свою очередь, вынуждены обращаться за дополнительными источникам финансирования с целью субсидирования затрат (основным источником субсидирования, как правило, являются бюджетные средства).

Однако, как показывает опыт тарифного регулирования пассажирских перевозок на территории муниципального образования городского округа «Сыктывкар» (Северо-западный федеральный округ, Республика Коми, численность населения на 01.01.2012 г. – свыше 254 тыс. человек), даже с учетом периодического повышения тарифов и субсидирования затрат зачастую наблюдается возникновение убыточности автотранспортных предприятий в последующих циклах хозяйственной деятельности, поскольку глубинные причины убыточности не устраняются в рамках соответствующего системного подхода. В такой ситуации доходы предприятия обеспечивают только реализацию краткосрочных корпоративных задач (исполнение социальных обязательств, поддержание исправности автопарка, поддержание минимальной рентабельности и т.п.), в то время как задачи стратегические (обновление автопарка, повышение качества транспортных услуг и т.п.) остаются без должного внимания в силу нехватки ресурсов для внедрения соответствующих инвестиционных программ. В итоге на предприятиях наблюдается консервация неэффективных способов хозяйствования и формируется стойкая зависимость от бюджетных средств, что препятствует устойчивому развитию всей транспортной системы

При этом ключевая задача государственного тарифного регулирования состоит в определении оптимальных параметров функционирования автотранспортных предприятий, предполагающих их стабильную самоокупаемость и повышение качества транспортных услуг, и установлении на их основе соответствующих тарифов. Решение данной задачи невозможно на базе неполной или недостоверной информации, либо информации, отражающей финансово-хозяйственное состояние регулируемого предприятия в отрыве от всей транспортной системы. Следовательно, получение информации о характеристиках текущего уровня развития транспортной системы города является необходимым условием для осуществления обоснованного тарифного регулирования.

Указанная информация может быть получена в результате комплексных обследований тех или иных сегментов транспортной системы города, либо ее сплошного изучения.

Практика проведения подобного обследования в г. Сыктывкаре позволила получить количественные оценки текущего уровня развития транспортной системы города и определить ключевые направления ее развития.

Помимо количественных параметров рынка автомобильного пассажирского транспорта г. Сыктывкар, в ходе анализа результатов проведенного обследования были выявлены группы комплексных причин убыточности хозяйственной деятельности регулируемых автоперевозчиков:

1. Неэффективная система транспортного обслуживания на территории г. Сыктывкар, выражающаяся в нерациональном подборе транспортных средств на городские маршруты, несоблюдении утвержденного

расписания движения, неоптимальной маршрутной сети, допускающей наличие дублирующих друг друга маршрутов и неполный охват городской территории;

2. Нерациональная структура рынка автотранспортных услуг в г. Сыктывкар, заключающаяся в рыночном преобладании группы организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки по договорам субподряда с основными перевозчиками, что приводит к уменьшению доходов автоперевозчиков (согласно данным обследования, доля пассажиров, перевезенных субподрядчиками, в 2011 г. составила более 40%). Информацией об особенностях хозяйственной деятельности данной категории перевозчиков (субподрядчиков) не обладают уполномоченные органы исполнительной власти, осуществляющие государственное тарифное регулирование. Кроме того, их работа фактически не контролируется органами местного самоуправления по причине отсутствия соответствующих договоров, что приводит к ухудшению качества услуг, а также искажению информации о параметрах городской транспортной системы, применяемой в тарифном регулировании;

3. Отсутствие у автоперевозчиков системы полноценного учета объемов перевезенных пассажиров (в том числе организациями и предпринимателями, привлекаемыми к перевозкам по договорам субподряда), что выявлено в ходе сопоставления результирующих данных по итогам обследования с данными оперативного учета пассажиропотоков автотранспортных предприятий (расхождение в данных составило более 30%);

В соответствии с выявленными проблемами определен круг стратегических целей по реформированию городской транспортной системы:

- оптимизация системы транспортного обслуживания в целях максимизации наполняемости рейсов на городских маршрутах;
- перераспределение структуры рынка городских перевозок в пользу регулируемых перевозчиков;
- формирование оптимальной структуры себестоимости и систем оперативного учета пассажиропотоков (в том числе с применением инструментов электронного учета пассажиропотоков) у автотранспортных предприятий.

При условии реализации приведенных целей возможно формирование устойчивой системы городских пассажирских автомобильных перевозок на принципах соблюдения баланса интересов всех ее участников.

При этом остается открытым вопрос об оценке качества транспортной системы, который станет особенно актуальным при внедрении оптимизирующих и реформирующих процедур. Сложность определения критериев качества транспортной системы города обусловлена субъективным характером категории «качество транспортной услуги». Оценка субъективных параметров качества транспортных услуг невозможна без

формирования механизмов «обратной связи» и получения объективной информации о степени удовлетворенности потребителей данных услуг.

Однако региональный опыт осуществления государственного тарифного регулирования позволяет утверждать, что качество пассажирских автомобильных перевозок неразрывно связано с эффективностью функционирования городской транспортной системы, которая вполне может характеризоваться количественными оценками. Следовательно, оценивать качество работы городской транспортной системы возможно посредством формирования ряда показателей-индикаторов ее эффективности.

В частности, предлагаются следующие показатели-индикаторы качества функционирования системы городских пассажирских перевозок:

1. **Коэффициент самостоятельного выполнения транспортной работы** – доля самостоятельно выполненных автоперевозчиками рейсов (без привлечения организаций и предпринимателей по договорам субподряда) в общем количестве рейсов по договору с организаторами транспортного обслуживания (органами местного самоуправления) в рассматриваемом периоде. Нормативным предлагается установить значение не менее 75%. Данный показатель позволяет оценить степень количественной оснащенности автотранспортных предприятий пассажирскими транспортными средствами и их соответствия целям транспортного обслуживания населения, определенным договорами с организаторами транспортного обслуживания.

2. **Коэффициент отклонения от планового количества рейсов** – доля фактически выполненных автоперевозчиком рейсов по отношению к запланированному количеству рейсов по договорам с организаторами транспортного обслуживания в рассматриваемом периоде. Нормативным предлагается установить значение не менее 95%. Данный показатель позволяет осуществлять план-фактный анализ результатов деятельности автотранспортных предприятий, а также контроль

3. **Коэффициент технической готовности перевозок** – доля пригодных к эксплуатации транспортных средств в общей численности собственного пассажирского автопарка по сроку полезного использования согласно Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы, утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 1 января 2002 г. № 1, на отчетную дату. Нормативным предлагается установить значение не менее 95%. Данный показатель позволяет оценить степень технической оснащенности автотранспортных предприятий пассажирскими транспортными средствами и их соответствия требованиям безопасности пассажирских перевозок.

4. **Коэффициент использования вместимости (наполняемости)** – рассчитывается как отношение фактического пассажирооборота к максимально возможному его значению (возможный пассажирооборот рассчитывается как произведение показателей средней номинальной вместимости пассажирских транспортных средств, средней длины всех

маршрутов и совокупного числа рейсов в рассматриваемом периоде). Данный показатель является ключевым при оценке эффективности городской транспортной системы, поскольку отражает степень востребованности маршрутов у потребителей транспортных услуг на рассматриваемой территории. Информацию о коэффициенте использования вместимости рекомендуется получать по результатам соответствующих обследований пассажиропотока. В случае отсутствия необходимых сведений (невозможности проведения обследования пассажиропотока) рекомендуется применять коэффициент использования вместимости значением не менее 0,55. В случае выявления в ходе обследования неудовлетворительно низких значений коэффициента использования вместимости рекомендуется применять его минимальное нормативное значение не менее 0,40. Данный подход будет мотивировать организаторов транспортного обслуживания и автоперевозчиков к совершенствованию системы городских пассажирских автомобильных перевозок и оптимизации себестоимости транспортных услуг, а также способствовать обеспечению соблюдения прав и законных интересов потребителей соответствующих услуг.

Отметим, что данные показатели могут использоваться как для оценки качества всей системы городских пассажирских автомобильных перевозок, так, при необходимости, адаптироваться для их применения в отношении оценки эффективности работы конкретного автотранспортного предприятия.

Значительное отклонение данных показателей от нормативных значений будет свидетельствовать о неоптимальной системе городских перевозок, что, в свою очередь, приводит к форсированному росту затрат автоперевозчиков, которые компенсируются либо за счет средств соответствующих бюджетов (субсидирование затрат), либо за счет потребителей услуги путем повышения тарифа. Однако, как отмечалось выше, субсидирование затрат и повышение тарифа при неоптимальной системе транспортных перевозок не приводит к устранению коренных причин убыточности и способствует консервации неэффективных способов хозяйствования автоперевозчиков.

Также следует отметить, что в настоящее время, до начала внедрения оптимизационных процедур в транспортной системе г. Сыктывкара, практически по всем указанным показателям наблюдается значительное отклонение от предлагаемых нормативных значений, что подтверждает выводы о низкой эффективности городской транспортной системы. В частности, утвержденное значение коэффициента использования вместимости в целом по городу составило 0,25 (при рекомендуемом минимальном нормативном значении 0,40), что свидетельствует о крайне низком уровне удовлетворения транспортного спроса со стороны населения на транспортные услуги при текущей системе городских перевозок, а также о необходимости срочной реализации оптимизационных процедур.

В рамках осуществления государственного тарифного регулирования рекомендуется установить нормативные значения перечисленных выше показателей в качестве целевых ориентиров при реализации стратегии развития городской транспортной системы по предложенным направлениям. Кроме того, данные стратегические целевые ориентиры, в случае применения их автотранспортными предприятиями при осуществлении хозяйственной деятельности, могут послужить основой для разработки программ долгосрочного тарифного регулирования, предусматривающих в составе устанавливаемых тарифов, в том числе, средства, необходимые для инвестирования качественного развития городской транспортной системы.

Таким образом, последовательное приведение указанных показателей к предлагаемым нормативным значениям будет способствовать соблюдению баланса интересов всех сторон, вовлекаемых в процесс транспортного обслуживания, формированию оптимальной структуры себестоимости автоперевозчиков, исполнению договорных обязательств организаторами транспортного обслуживания и автоперевозчиками, обеспечению безопасности пассажиров транспортных средств. Субсидирование затрат автотранспортных предприятий в этом случае будет носить инвестиционную направленность, ориентированную на постоянное повышение качества транспортных услуг, что соответствует ведущему мировому опыту обеспечения устойчивого развития городских транспортных систем.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА НА ДАННЫХ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАССАЖИРОПОТОКОВ

Е.Ю. Сундуков, к.э.н., Н.А. Тарабукина
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Одной из причин, ограничивающих нормальное функционирование городского пассажирского транспорта и сдерживающих его развитие, является неудовлетворительное финансовое состояние транспортных предприятий, обуславливаемое неурегулированностью тарифов на перевозки. Для обоснованности решений органов государственной власти, устанавливающих тарифы, проводятся обследования пассажиропотоков. Виды таких обследований, а также порядок их проведения определены Методикой [114].

[114] Письмо Госкомстата РФ от 14.02.2002 №ОР-09-23/692 «О методологических рекомендациях по проведению обследования по определению степени использования общественного транспорта различными категориями граждан (транспортной подвижности граждан) вместе с Методологическими рекомендациями, утвержденными Госкомстатом РФ от 19.12.2001г. / – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.zakonprost.ru/content/base/60848 (Дата обращения 15.12.11 г.)

В октябре и ноябре 2011 г. в г. Сыктывкаре (население 250,9 тыс. человек по итогам переписи 2010 г.) проводилось сплошное обследование пассажиропотоков табличным способом. Всего было обследовано 29 городских автобусных маршрутов. Согласно Методике, учет пассажиров на каждом маршруте осуществлялся в будни (2 дня) и в выходные (1 день). В течение рабочего дня велся учет пассажиров, и заполнялись бланки обследования пассажиропотока. В каждом обследуемом транспортном средстве находилось по одному учетчику на каждую дверь. Всего было заполнено более 1000 бланков[115], которые передавались в комиссию для последующей обработки.

Обработанные данные по конкретному маршруту позволяют построить потоковую модель движения автобуса. Потоковой модели соответствует задача линейного программирования, в качестве критерия оптимальности которой берется максимизация доходов перевозчика. Результаты решения задачи могут использоваться для определения нормы прибыли перевозчика и механизмов государственной поддержки.

Проведенное обследование выявило некоторые особенности пассажирского перевозочного процесса в г. Сыктывкаре. Так, обладатели социальных проездных билетов редко пользуются автобусами малой вместимости. В автобусах большой вместимости количество перевезенных пассажиров значительно больше числа проданных билетов. Общественным транспортом пользуется население со средним и низким уровнем дохода. С семи до девяти часов, а также с семнадцати до девятнадцати часов наибольшая загруженность отмечается на автобусах пригородных маршрутов, что связано с поездками к месту работы.

В качестве примера рассмотрим движение автобуса по маршруту № 20 (начальная остановка – «Опытная станция», конечная остановка – «Площадь Габова»). Маршрут включает 11 остановок, протяженность маршрута составляет 5,8 км в прямом направлении и 5,7 км – в обратном направлении.

Для удобства понимания сначала строится графическая потоковая модель движения автобуса в прямом направлении (рис. 1). Остановочные пункты на рис. 1 обозначены узлами с 1 по 10. В этих узлах должно выполняться условие сохранение потока, т.е. сумма пассажиров, ехавших в автобусе до конкретной остановки и вошедших в автобус на этой остановке, должна равняться сумме пассажиров, вышедших из автобуса и продолжающих поездку. Узел 20 представляет собой общий источник, узел 21 – общий сток. Суммарный поток Q_{20} , выходящий из узла 20, должен равняться суммарному потоку Q_{21} , входящему в узел 21. Дуги, соединяющие узлы с 1 по 10, моделируют движение автобуса по маршруту. Дуговые потоки x_{ij} соответствуют количеству перевозимых пассажиров. Кроме этого, на дугах задается два параметра: стоимость пере-

[115] На обработку данных обследования пассажиропотоков в Сыктывкаре уйдет 1,5 месяца / Комиинформ – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www/komiinform.ru/news/84402/ (Дата обращения 13.12.11 г.)

дачи единицы потока по дуге h_{ij} и пропускная способность (верхняя граница потока по дуге) c_{ij}. Дуги, выходящие из узла 20, позволяют моделировать посадку пассажиров в автобус. С помощью дуг, входящих в узел 21, моделируется высадка пассажиров.

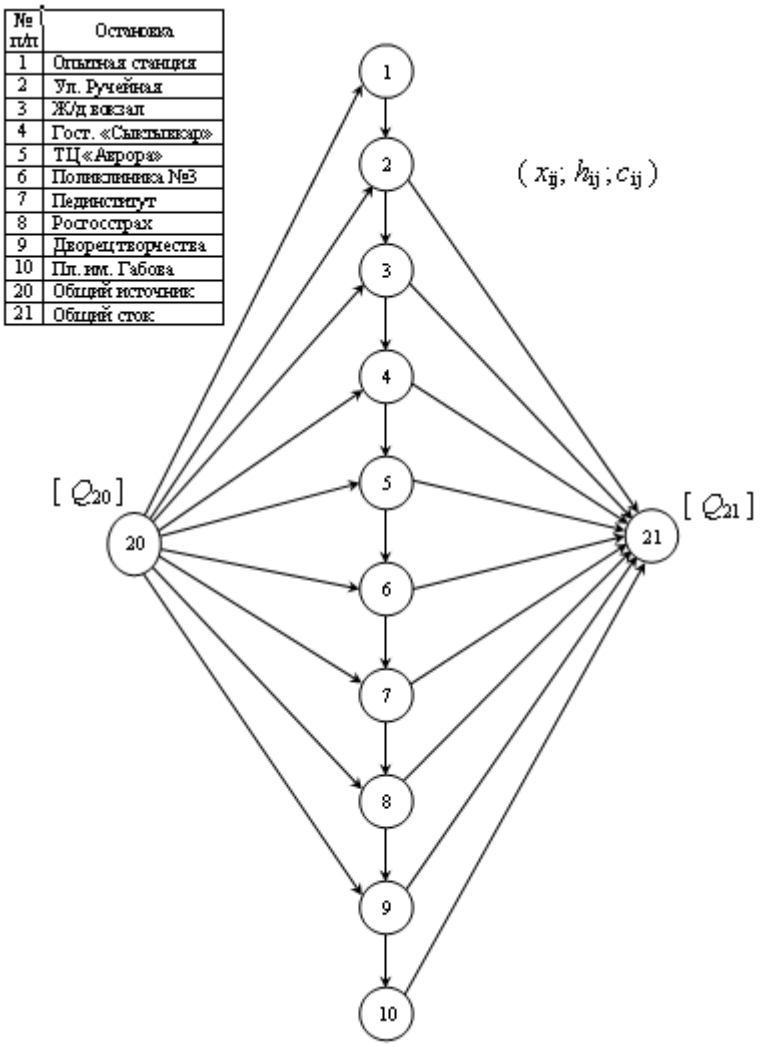

Рис. 1. Графическая модель движения автобуса № 20
в прямом направлении

При моделировании оборотного рейса, включающего движение автобуса и в прямом, и в обратном направлении, модель на рис. 1 должна претерпеть некоторую доработку. Добавляются дуги, описывающие движение в обратном направлении, которые можно показать прерывистыми линиями. Поскольку некоторые остановочные пункты используются при движении только в одном из направлений, степени вершин (узлов) для таких пунктов будут меньше, чем для узлов, используемых в обоих направлениях и имеющих степени 6. Таким узлом является узел 9 (степень вершины 4), который используется только для моделирования движения в прямом направлении. Кроме того, к модели добавится узел 11 (также степень вершины 4), используемый только в обратном направлении (см. рис. 5).

Графической модели (рис. 1) соответствует задача линейного программирования. Математическую модель для данной задачи удобно реализовать с помощью электронных таблиц, как показано на рис. 2.

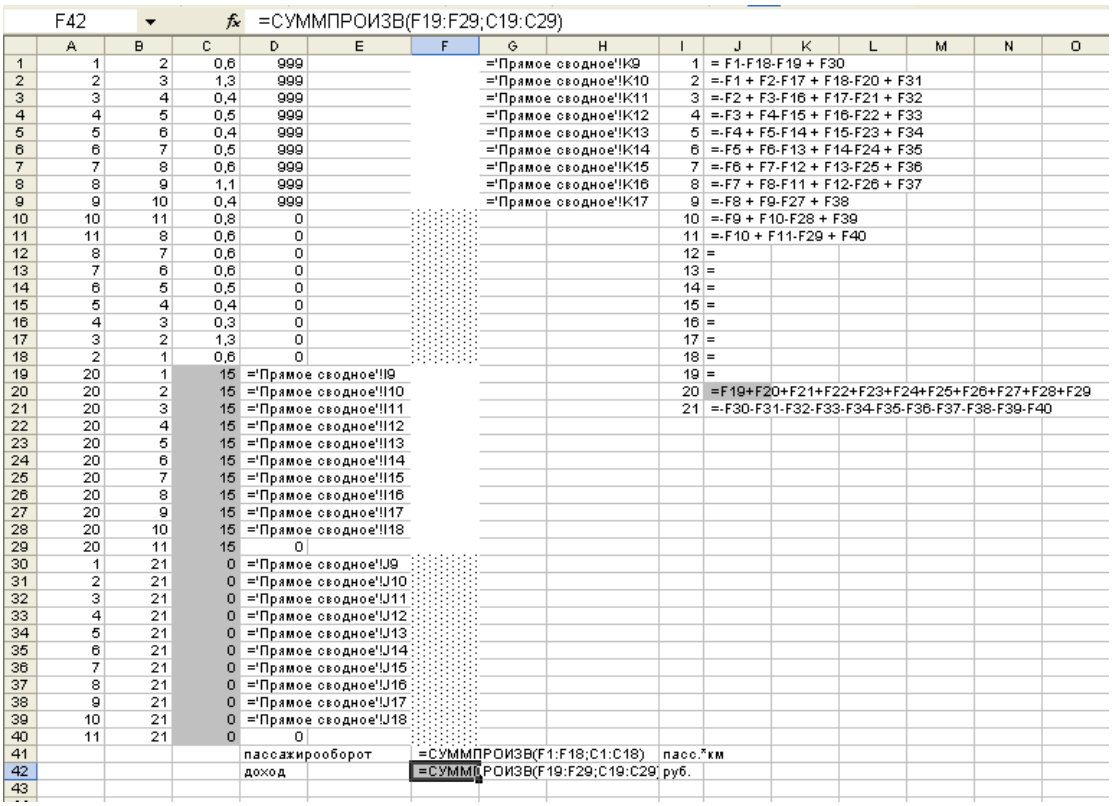

Рис. 2. Реализация математической модели движения автобуса № 20 в прямом направлении в MS Excel

В столбцах A и B записаны, соответственно, номера начальных и конечных узлов дуг. Дуговые стоимости h_{ij} записаны в столбце C, а пропускные способности c_{ij} − в столбце D. В качестве стоимости на дугах, соединяющих узлы с 1 по 11 (ячейки C1:C18), задается расстояние между остановочными пунктами в километрах. Для одного рейса пропускная способность на этих дугах равна максимальному количеству пассажиров, которое может перевезти автобус (для автобуса ПАЗ − 42 человека). При обработке сводных данных за смену пропускная способность на указанных дугах не ограничивается, т.е. равна большому числу, например, “999” (ячейки D1:D9). При моделировании движения автобуса в прямом направлении дуги, описывающие движение в обратном направлении, имеют пропускную способность, равную “0” (ячейки D10:D18), и, таким образом, не используются.

На дугах, выходящих из узла 20, указана стоимость проезда − на время проведения обследования 15 рублей (ячейки C19:C29). Пропускная способность (ячейки D19:D29) равна количеству пассажиров, вошедших в автобус на конкретной остановке, для чего ячейки рабочего листа привязаны к ячейкам листа данных обследования пассажиропотока.

Для дуг, входящих в узел 21, стоимость не задается (равна “0”), а пропускная способность равна числу вышедших пассажиров (по данным обследования пассажиропотока).

В ячейках столбцов I и J записаны номера узлов и условия сохранения потока в узлах.

Ячейки столбца F используются для определения потоков по дугам. При этом в ячейках с F1 по F9 получаются данные о движении пассажиров между остановочными пунктами, которые должны соответствовать данным о наполняемости автобуса с листа данных обследования пассажиропотока (ячейки G1:G9). Значения ячеек с F10 по F18 будут равны “0” в соответствии с заданной пропускной способностью. В ячейках с F19 по F29 будут данные о пассажирах, осуществивших посадку, а в ячейках с F30 по F40 – данные о вышедших пассажирах.

Просуммировав произведения данных о наполняемости автобусов (ячейки F1:F18) на расстояния между остановочными пунктами (ячейки C1:C18), в ячейке F41 получим данные по пассажирообороту. Сумма произведений числа вошедших пассажиров (ячейки F19:F29) на стоимость проезда (ячейки C19:C29) в ячейке F42 показывает доход перевозчика.

Чтобы произвести расчет требуемых показателей (пассажирооборот, доход), запускается на выполнение вкладка «Поиск решения» (рис. 3). «Поиск решения» направлен на максимизацию дохода (ячейка F42 рабочего листа). При этом ячейки с F1 по F40, в которых определяются потоковые переменные, будут изменяемыми. В поле «Ограничения» задается ограничение по пропускной способности (верхнее неравенство) и условие сохранения потока (нижнее равенство). Условие неотрицательности потоков по дугам можно не рассматривать в качестве ограничения, поскольку решается задача максимизации.

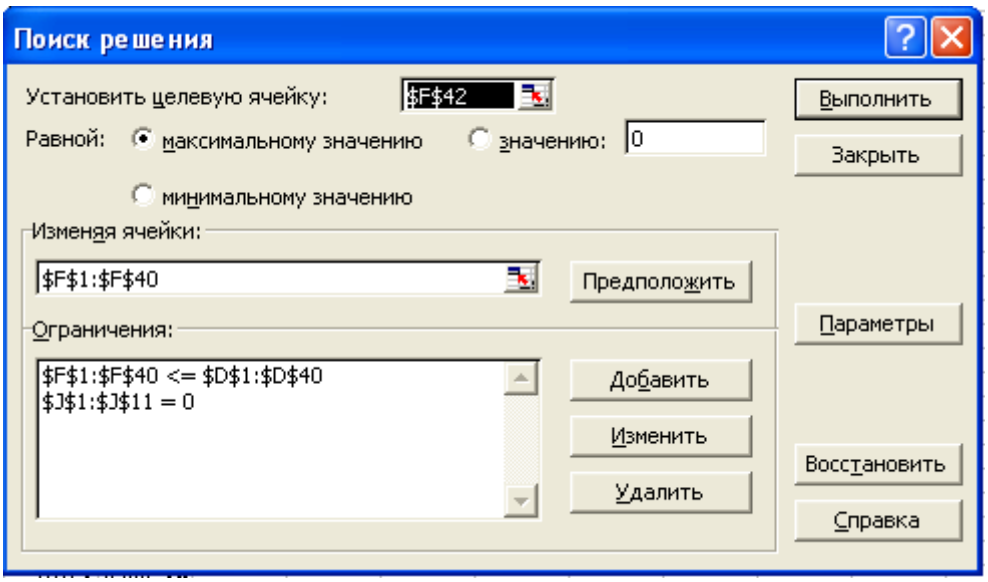

Рис. 3. Вкладка «Поиск решения» для расчета математической модели движения автобуса № 20 в прямом направлении

Результаты расчетов для примера показаны на математической (рис. 4) и графической (рис. 5) моделях.

F42 =СУММПРОИЗВ(F19:F29;C19:C29)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1	2	0,6	999		147	147		1	0		
2	2	3	1,3	999		245	245		2	0		
3	3	4	0,4	999		205	205		3	0		
4	4	5	0,5	999		196	196		4	0		
5	5	6	0,4	999		181	181		5	0		
6	6	7	0,5	999		183	183		6	0		
7	7	8	0,6	999		164	164		7	0		
8	8	9	1,1	999		93	93		8	0		
9	9	10	0,4	999		60	60		9	0		
10	10	11	0,8	0		0			10	0		
11	11	8	0,6	0		0			11	0		
12	8	7	0,6	0		0			12	=		
13	7	6	0,6	0		0			13	=		
14	6	5	0,5	0		0			14	=		
15	5	4	0,4	0		0			15	=		
16	4	3	0,3	0		0			16	=		
17	3	2	1,3	0		0			17	=		
18	2	1	0,6	0		0			18	=		
19	20	1	15	147		147			19	=		
20	20	2	15	98		98			20	333	чел. перевезено	
21	20	3	15	11		11			21	-333		
22	20	4	15	32		32						
23	20	5	15	20		20						
24	20	6	15	17		17						
25	20	7	15	7		7						
26	20	8	15	1		1						
27	20	9	15	0		0						
28	20	10	15	0		0						
29	20	11	15	0		0						
30	1	21	0	0		0						
31	2	21	0	0		0						
32	3	21	0	51		51						
33	4	21	0	41		41						
34	5	21	0	35		35						
35	6	21	0	15		15						
36	7	21	0	26		26						
37	8	21	0	72		72						
38	9	21	0	33		33						
39	10	21	0	60		60						
40	11	21	0	0		0						
41				пассажирооборот		975,3	пасс.*км					
42				доход		4995	руб.					
43												

Рис. 4. Результаты расчета математической модели движения автобуса № 20 в прямом направлении

Математическая модель движения автобуса № 20 в обратном направлении показана на рис. 6. По сравнению с моделью движения в прямом направлении (рис. 2), на модели (рис. 6) изменен порядок следования дуг, моделирующих посадку и выход пассажиров, для удобства привязки к данным обследования пассажиропотока. В этом случае равны “0” пропускные способности дуг, описывающих движение в прямом направлении (ячейки D1:D9), пропускные способности дуг, описывающих движение в обратном направлении (ячейки D10:D18), не ограничены для сводных данных, пропускные способности дуг, моделирующих посадку и высадку пассажиров (ячейки D19:D38), привязаны к данным обследования пассажиропотока в обратном направлении.

В результате, при проведении расчетов с помощью предложенных моделей можно получить все численные значения, на основании которых принимаются решения по определению тарифов на перевозки, а именно:

количество перевезенных пассажиров (за рейс, смену), пассажирооборот (за рейс, смену), доход перевозчика (за рейс, смену), наполняемость автобуса в прямом и обратном направлении (за рейс, смену).

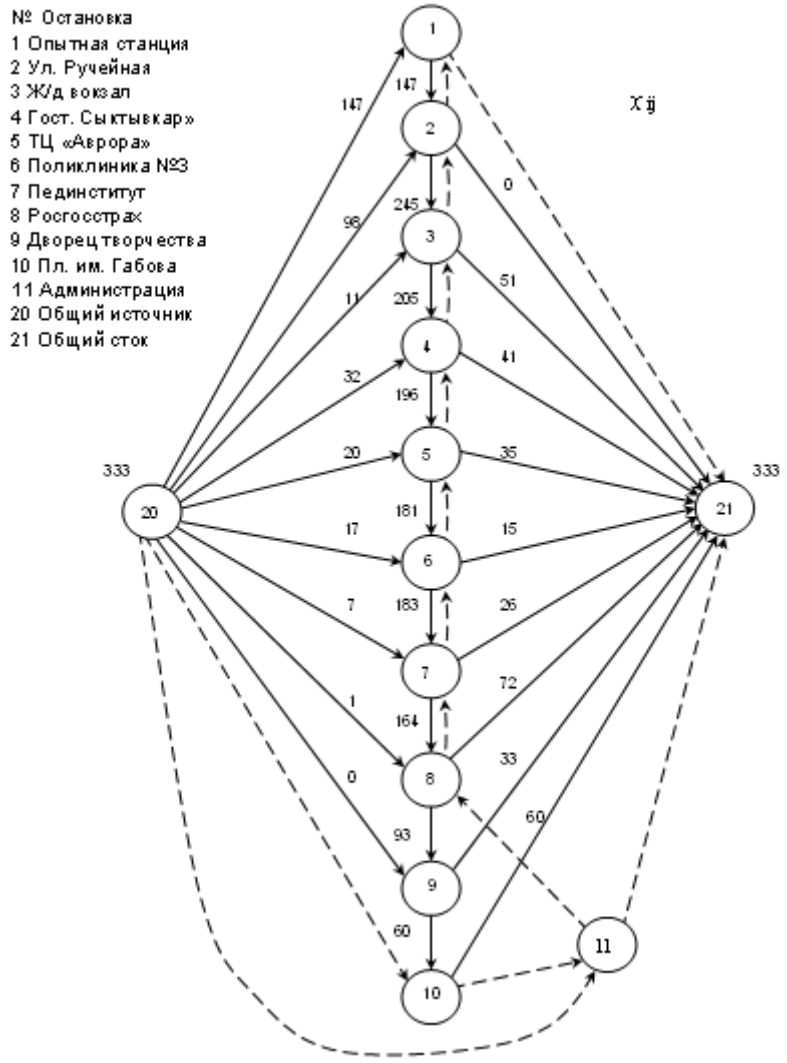

Рис. 5. Графическая модель движения автобуса № 20 в прямом направлении с результатами расчетов

Кроме того, полученные в ходе обследования данные могут быть использованы для оптимизации маршрутной схемы города. В литературе[116] предлагаются количественные критерии для принятия решения о целесообразности того или иного остановочного пункта на маршруте. К таким критериям относятся коэффициент транзита пассажиров через остановку f_i и коэффициент изменения пассажиропотока на остановочном пункте d_i.

Коэффициент транзита пассажиров через остановку $f_i = F_i / Q_i$, где F_i – количество пассажиров, проезжающих мимо остановки (число ехавших пассажиров за вычетом сошедших на i-том остановочном пункте), а Q_i –

[116] Транспортная логистика / Под общ. Ред. Л.Б. Миротина. – М.: Издательство «Экзамен», 2005. – С.401-408.

количество пассажиров, воспользовавшихся остановкой (сумма числа вошедших и вышедших пассажиров на *i*-том остановочном пункте). Данный показатель предлагается использовать для определения комбинированного (поостановочного и скоростного) режима движения. Если $f_i > 3…5$, рекомендуется установить комбинированный режим движения, т.е. автобусы делают остановку не каждый рейс.

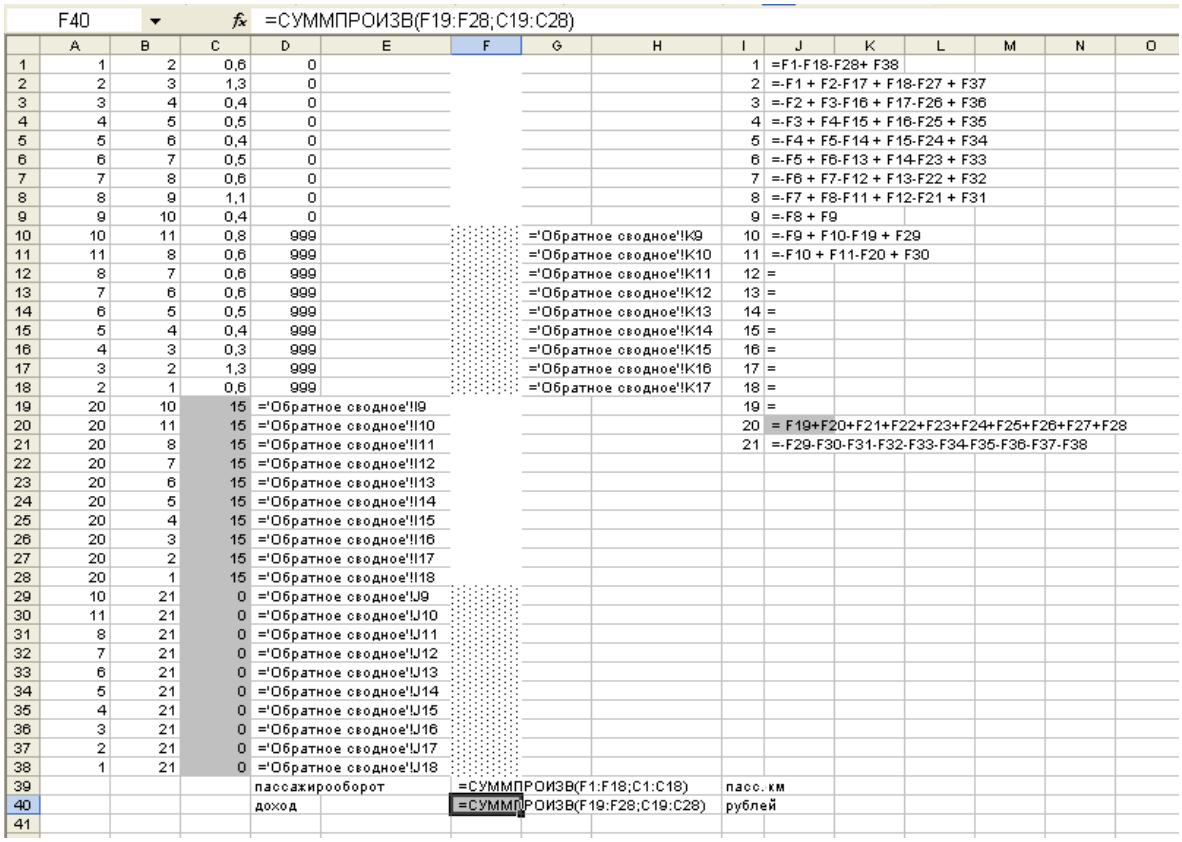

Рис. 6. Реализация математической модели движения автобуса № 20 в обратном направлении в MS Excel

Для принятия более обоснованного решения по организации маршрутной схемы предлагается коэффициент изменения пассажиропотока на остановочном пункте $d_i = Q_i / x_{i-1,\,i}$, где $x_{i-1,\,i}$ – входящий пассажиропоток для *i*-го остановочного пункта. Чем меньше d_i, тем меньше пассажиров пользуется данной остановкой по сравнению с пассажиропотоком, предшествующим данной остановке, и, следовательно, больше оснований для исключения данной остановки из маршрутного расписания автобуса.

Названные коэффициенты были получены для остановочных пунктов маршрута № 20, кроме конечных пунктов, на основе результатов моделирования (рис. 4 и 5) и представлены в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что наименьшие значения коэффициентов изменения пассажиропотока 0,18 имеют остановки «Поликлиника № 3» и «Пединститут», кроме того, коэффициенты транзита для этих остановочных пунктов значительно превышают 3. Возможно, одну из этих остановок имело бы смысл исключить из маршрутного расписания автобуса.

Однако при принятии окончательного решения следует учесть социальную составляющую. А именно, сколько пенсионеров, проживающих на улице Ручейной, пользуется услугами Городской поликлиники № 3 и сколько студентов, обучающихся в Педагогическом институте, проживает на этой улице.

Таблица 1

Определение коэффициентов транзита и изменения пассажиропотока на остановочных пунктах маршрута № 20

Название остановки	Число вошедших пассажиров	Число вышедших пассажиров	Сумма вошедших и вышедших пассажиров на остановке Q_i	Входящий пассажиропоток $x_{i-1,\,i}$	Разность между входящим потоком и числом вышедших пассажиров F_i	Коэффициент транзита f_i	Коэффициент изменения пассажиропотока d_i
ул. Ручейная	98	0	98	147	147	1,50	0,67
Ж/Д вокзал	11	51	62	245	194	3,13	0,25
гост.«Сыктывкар»	32	41	73	205	164	2,25	0,36
ТЦ «Аврора»	20	35	55	196	161	2,93	0,28
Поликлиника №3	17	15	32	181	166	5,19	0,18
Пединститут	7	26	33	183	157	4,76	0,18
Росгосстрах	1	72	73	164	92	1,26	0,45
Дворец творчества	0	33	33	93	60	1,82	0,35

В заключение отметим, что предлагаемые модели не дают полную информацию для составления прогнозов спроса на пассажирские перевозки. Поэтому при обследовании пассажиропотоков целесообразно проводить анкетирование пассажиров. Но это потребует дополнительных затрат на подготовку обследования и обработку данных.

МЕЖУРОВНЕВОЕ СОГЛАСОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ В ГРУЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕРМИНАЛАХ

Е.Ю. Сундуков, к.э.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Общая концепция обработки грузовых транспортных потоков предполагает, что для ее выполнения будут найдены самые эффективные и дешевые способы. Реализация данной концепции во многом зависит от правильного выбора средств транспортирования грузов, а также средств и способов выполнения погрузочно-разгрузочных работ[117].

В настоящее время для выполнения задач межуровневого согласования грузовых потоков в терминалах, а также на складах, используется следующее подъемно-транспортное оборудование: погрузчики, штабелеры, транспортные тележки, конвейеры.

Различные виды погрузчиков рассматриваются в литературе[118]. В зависимости от типа приводного двигателя, установленного на погрузчике, они подразделяются на автопогрузчики и электропогрузчики. Одной из уязвимых частей погрузчиков являются колеса[119]. К тому же их стоимость достаточно высока. Цена высококлассного погрузчика грузоподъемностью 3 тонны и выше может достигать 50-60 тыс. долл. США.

В литературе[120] отмечается, что для современного конвейеростроения перспективным является применение линейных асинхронных двигателей поступательного движения. Это позволяет ликвидировать сложные и металлоемкие редукторные приводы с электрическими двигателями вращательного движения.

В данной статье для межуровневого согласования транспортных потоков предлагаеся в использовать системы и устройства на основе магнитной левитации, позволяющие перемещать различные грузы в продольном, поперечном и вертикальном направлениях.

С целью обобщения различных ситуаций введем понятие локального транспортно-технологического пространства. Локальное транспортно-технологическое пространство (ЛТТП) представляет собой элемент транспортной инфраструктуры, обеспечивающий связи между объектами (пунктами, узлами, уровнями и т.п.) транспортных систем, а также взаимодействие разных видов транспорта.

Наиболее распространенным примером является ЛТТП между железнодорожными и автомобильными путями сообщения (рис. 1).

---

[117] Управление грузовыми потоками в транспортно-логистических системах / Л.Б. Миротин, В.А. Гудков, В.В. Зырянов и др. Под ред. Л.Б. Миротина. – М.: Горячая линия – Телеком, 2010. – 704 с. – С.627.
[118] Магульский И.И., Киреев В.С. Подъемно-транспортные и погрузочно-разгрузочные машины на железнодорожном транспорте. – М.: Транспорт, 1989. – 319 с.
[119] Миротин Л.Б. Логистика, технология, проектирование складов, транспортных узлов и терминалов / Л.Б. Миротин, А.В Бульба, В.А. Демин. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. – 408 с. – С.309.
[120] Ромакин Н.Е. Машины непрерывного транспорта. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 432 с.

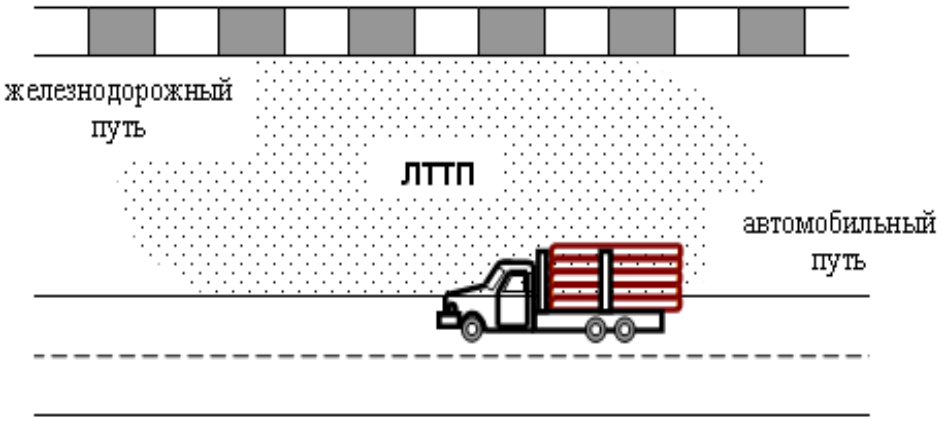

Рис. 1. Локальное транспортно-технологическое пространство
между железнодорожными и автомобильными путями сообщения

Технической реализацией подобного ЛТТП является транспортная система для крупногабаритных и тяжеловесных объектов[121], основные элементы которой показаны на рис. 2. Крупногабаритный, тяжеловесный объект 1 устанавливается на поддоне 2. Для обеспечения устойчивости поддона 2 с грузом сам поддон и путепровод имеют в сечении волновые профили. В полозьях 3 поддона 2 размещены источники магнитного поля. Путепровод состоит из гребней 4, на склонах которых расположены витки статорной обмотки. Подразумевается, что система работает под управлением ЭВМ.

При запитывании током всех витков статорной обмотки путепровода появляющиеся магнитные силы 5, которые при взаимодействии с источниками магнитного поля в полозьях поддона 2 обеспечивают некоторое поднятие поддона с грузом.

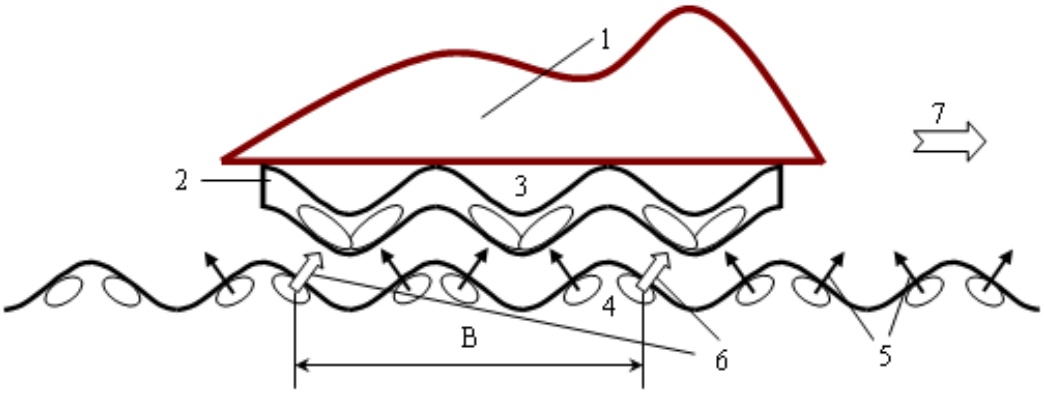

Рис. 2. Перемещение для крупногабаритных и тяжеловесных объектов
в поперечном направлении

[121] C1 2385239 RU B 60 L 13/10 Транспортная система для крупногабаритного и тяжеловесного объекта и способ его перемещения в поперечном направлении / Сундуков Е.Ю. – 200814557/11; Заявл. 18.11.2008 // Изобретения (Заявки и патенты). – 2010. – № 9.

Направление перемещения поддона с грузом в горизонтальной плоскости задается запитыванием определенных групп витков статорной обмотки, для чего соответствующая кодовая комбинация посылается от управляющей ЭВМ в статорную обмотку.

Так, для перемещения вправо определенные группы витков, находящиеся на правых склонах гребней 4, кратковременно запитываются током, большим по величине тока, требуемого для создания сил 5. В результате возникают магнитные силы 6, обеспечивающие перемещение объекта 1 в направлении 7. Витки гребней 4, создающие силы 6, должны быть разнесены на расстояние «В», чтобы исключить тормозящее действие. Для перемещения влево ток большего значения подается на витки определенных групп витков статорной обмотки, расположенных на левых склонах гребней 4.

Другим примером ЛТТП являются перемещения в вертикальных направлениях, в частности, подъем грузов на различные уровни складских помещений терминала (рис. 3), а также создание многоуровневых транспортных развязок.

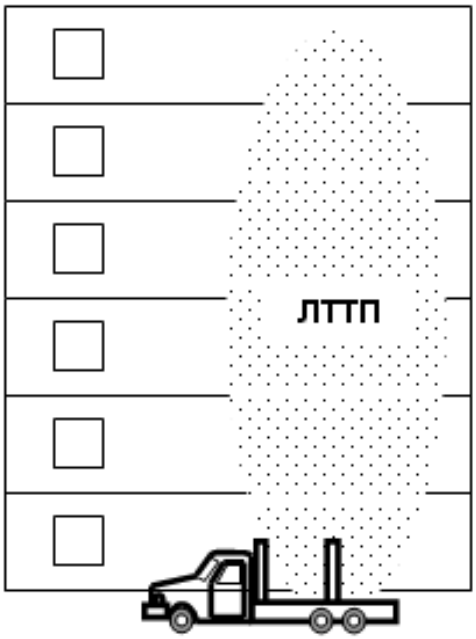

Рис. 3. Локальное транспортно-технологическое пространство между различными вертикальными уровнями

В качестве реализации ЛТТП, показанного на рис. 3, предлагается техническое решение[122] (рис. 4).

[122] Положительное решение о выдаче патента РФ по заявке на изобретение Устройство для перемещения объекта в вертикальном направлении / Сундуков Е.Ю., Каширин М.С., Шайнога И.С. – 2010124108/11; Заявл. 11.06.2010.

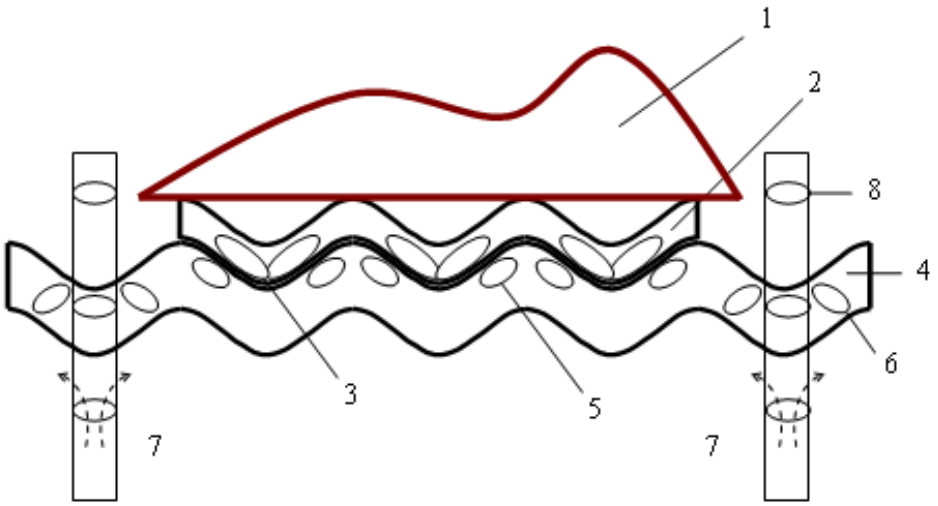

Рис. 4. Устройство для перемещения крупногабаритного и тяжеловесного объекта в вертикальном направлении

В данном случае поддон 2 с объектом 1 установлен на платформе 4, имеющей в сечении волновой профиль. Положение поддона 2 зафиксировано за счет магнитного взаимодействия источников магнитных полей 3 поддона и 5 платформы. Кроме источников 5 платформа 4 содержит дополнительные источники 6, расположенные вблизи вертикальных стоек 7, оборудованных статорными обмотками с витками 8. Для перемещения платформы 4 вверх относительно стоек 7 витки 8, расположенные на одном уровне с источниками 6, запитываются током. При этом платформа 4 с поддоном 2 и объектом 1 перемещается до достижения магнитного взаимодействия источников 6 с витками 8 очередного уровня. Далее процесс повторяется до достижения платформой 4 требуемого уровня. На нужном уровне поддон 2 с грузом входит во взаимодействие с ЛТТП, аналогичным показанному на рис. 2, и перемещается в горизонтальной плоскости.

Существенным преимуществом систем на магнитной подвеске, определяющим перспективы их использования для межуровневого согласования грузовых потоков в терминалах, является возможность функционирования под управлением автоматизированных систем. В результате создается однородная технологическая и информационная среда для перемещения различных объектов в продольном, поперечном и вертикальном направлениях. При этом, в отличие от используемых автоматизированных линий, оборудованных датчиками и детекторами, в системах на магнитной подвеске изначально заложен кибернетический эффект [123].

[123] Михалевич В.С., Козорез В.В., Рашкован В.М., Хусаинов Д.Я., Чеборин О.Г. «Магнитная потенциальная яма» – эффект стабилизации сверхпроводящих динамических систем. – Киев: Наукова думка, 1991. – 336 с. – С.9.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПЕРИОДИЧНОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА

П.А. Малащук, к.т.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г.Сыктывкар

Обеспечение бесперебойной круглогодичной работы автомобильного транспорта является основой нормального функционирования предприятий и организаций, особенно на территориях со слаборазвитой или отсутствующей железнодорожной сетью.

Эксплуатации автомобилей на Севере сопровождается работой в условиях низких температур, сокращенном светлом времени суток, наличии снежного покрова, что требует обеспечения транспортных средств специальными топливами и смазочными материалами, установки дополнительного оборудования, проведения специальных работ во время технического обслуживания (ТО)[124].

Обеспечение работоспособности автотранспортных средств достигается проведением плановых работ по техническому обслуживанию с определенной периодичностью, которая должна учитывать условия эксплуатации. В настоящее время единая система ТО и ремонта[125] практически не применяется, а периодическое техническое обслуживание проводится в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей, в которых учет климатических, транспортных условий и условий движения не предусматривается, что ставит в одинаковые условия автоперевозчиков, работающих в центральных и более суровых северных районах Российской Федерации.

Для повышения эффективности эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта необходимо, чтобы при определении периодичности ТО учитывались не только укрупненные показатели, но и специфика работы конкретного предприятия.

Рассмотрим особенности применения различных методов определения периодичности технического обслуживания автомобилей:

Определение периодичности ТО по допустимому уровню безотказности.

Преимущество метода: простота учета вероятности отказа.

Недостатки метода: неполное использование ресурса изделия; отсутствие прямых экономических оценок последствий отказа.

Область применения: при незначительных экономических и других последствиях отказа; для массовых объектов, когда влияние каждого из них на надежность изделия в целом невелико (несиловые крепежные детали); при практической невозможности или большой стоимости последовательной фиксации изменения параметров технического состояния.

---

[124] Бакуревич Ю.Л. и др. Эксплуатация автомобилей на Севере. – М.: Транспорт, 1973. – 180 с.

[125] Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1988. – 78 с.

Определение периодичности ТО по допустимому значению и закономерности изменения параметра технического состояния.

Преимущества метода: учет фактического технического состояния изделия (диагностика); возможность гарантировать заданный уровень безотказности; учет вариации технического состояния.

Недостатки метода: отсутствие прямого учета экономических факторов и последствий; необходимость получать (или иметь) информацию о закономерностях изменения параметров технического состояния.

Область применения: объекты с явно фиксируемым и монотонным изменением параметра технического состояния, регулируемые механизмы (тормоза, сцепление, установка передних колес, клапанный механизм).

Технико-экономический метод определения периодичности ТО.

Преимущества метода: учет экономических последствий принимаемых решений, простота, ясность, универсальность.

Недостатки метода: необходимость в достоверной информации о стоимости операций ТО и ремонта, влияния периодичности ТО на ресурс элемента; отсутствие учета вариации всех показателей; отсутствие гарантии определенного уровня безотказности.

Область применения: для сложных и дорогих систем (элементов, агрегатов), не оказывающих прямого влияния на безопасность (смена масел и смазок, фильтров, регулировочные работы, антикоррозионная защита кузова и др.); для определения периодичности ТО по группе автомобилей, работающих в одинаковых условиях.

Экономико-вероятностный метод определения периодичности ТО.

Преимущества метода: учет вероятностных и стоимостных факторов; гарантия при проведении ТО с оптимальной периодичностью определенных уровней безотказности и риска при известных затратах на реализацию; возможность реализовать предупредительный ремонт (замена важных для экологической и дорожной безопасности и экономичности деталей); более полное использование потенциального ресурса изделия; возможность увеличения периодичности ТО по сравнению с профилактикой по наработке; возможность сокращения средней трудоемкости профилактической операции, так как ее исполнительская часть выполняется по потребности в зависимости от технического состояния.

Недостатки метода: неиспользование ресурса элементов автомобиля; рост стоимости профилактических операций из-за более сложного и дорогого контрольно-диагностического оборудования; необходимость иметь персонал высокой квалификации.

Область применения: определение периодичности ТО дорогостоящих операций, оказывающих существенное влияние на безотказность, дорожную и экологическую безопасность автомобилей; оценка стоимости сокращения вероятности возникновения отказа; определение эффективности использования и сравнения диагностического оборудования;

оценка возможности применения предупредительного ремонта деталей, агрегатов, систем автомобиля.

Ниже рассматривается один из методов определения оптимальной периодичности ТО – по допустимому уровню безотказности.

Метод основан на выборе такой рациональной периодичности ТО, при которой вероятность отказа F не превышает заранее заданной величины, называемой риском (рис. 1). Вероятность безотказной работы определяется:

$$P_{Д}\{x_i \geq l_0\} \geq R_{Д} = \gamma, \text{ т.е. } l_0 = x_\gamma,$$

где x_i – наработка на отказ; $R_{Д}$ – допустимая вероятность безотказной работы; l_0 – периодичность ТО; $\gamma = 1- F$; x_γ – гамма-процентный ресурс.

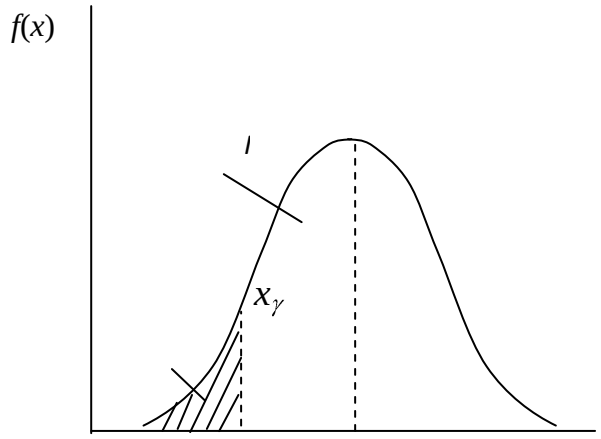

Рис. 1. Определение периодичности ТО по допустимому уровню безотказности

Для агрегатов и механизмов, обеспечивающих безопасность дорожного движения, $R_{Д} = 0{,}9 \div 0{,}98$, для прочих узлов и агрегатов $R_{Д} = 0{,}8 \div 0{,}9$.

В процессе эксплуатации группы автомобилей возникают отказы конкретных узлов, механизмов, систем, наработка которых x_i случайна и подчиняется одному из известных законов распределения с параметрами: дифференциальная функция распределения отказов $f(x)$; средняя наработка на отказ $\overline{x}$; среднеквадратичное отклонение наработки на отказ σ_x; коэффициент вариации наработки на отказ ν_x; по данным элементам может планироваться предупредительное обслуживание с установленной периодичностью l.

В реальных условиях фактическая периодичность технического обслуживания l_i имеет некоторую вариацию и характеризуется законом распределения с другими параметрами: дифференциальная функция периодичности обслуживания $\varphi(l)$; средняя наработка на техническое обслуживание $\bar{l}$; среднеквадратичное отклонение периодичности обслуживания σ_l; коэффициент вариации периодичности обслуживания ν_l. Это связано, в основном, с изменением среднесуточного пробега автомобилей.

При определении периодичности ТО по допустимому уровню безотказности необходимо установить такую периодичность обслуживания l_0, при которой вероятность безотказной работы ($P_д$) будет не ниже заданной ($R_Д$), т.е. $P_Д \geq R_Д$.

В случаях, когда процесс происходит под действием произвольного потока событий, его математическую модель построить трудно. Для решения подобных задач можно использовать метод статистического моделирования (метод Монте-Карло)[126].

Имитационное моделирование оптимизации периодичности обслуживания по допустимому уровню безотказности заключается:

а) в воспроизводстве и фиксации двух возможных событий: А – отказа автомобиля при $x_i < l_i$; Б – выполнения ТО при $x_i \geq l_i$;

б) в определении вероятностей этих событий, соответственно: P(А)=F (отказ) и P(Б) = R (профилактика);

в) в сравнении фактического и заданного значений вероятности безотказной работы.

Последовательность имитационного моделирования оптимизации периодичности ТО по допустимому уровню безотказности представлена алгоритмом на рис. 2.

В *блоке 1* предусмотрена подготовка исходных данных для моделирования значений массивов [x] и [l], соответственно: наработки на отказ и периодичности ТО; назначение допустимого уровня безотказности – $R_Д$ и объема реализаций – N.

Исходные данные формируются из фактических значений x_i и l_i, полученных за определенный период времени на предприятии по отчетным данным, или на основе характеристик законов распределения $f(x)$ и $\varphi(l)$, если они известны. В последнем случае используются случайные числа (*блоки 2* и *3*). Получаемую пару случайных величин x_i и l_i, называют реализацией (*блок 4*).

В *блоке 5* производится сравнение x_i и l_i и фиксация событий А или Б.

Если наработка на отказ меньше периодичности обслуживания ($x_i < l_i$), то фиксируется событие А – отказ (*блок 6*).

В случае, когда наработка на отказ больше или равна периодичности ТО ($x_i \geq l_i$), то фиксируется событие Б – выполнение технического обслуживания при данной реализации (*блок* 7).

При многократном повторении реализаций в блоках 6 и 7 происходит счет числа событий А и Б: n_o – число зафиксированных при моделировании отказов (событий А); n_t – число зафиксированных при моделировании ТО (событий Б); $N = n_o + n_t$ – общее число реализаций.

Необходимое число реализаций определяется исходя из требуемой точности оценки вероятности наступления событий А и Б.

[126] Соболь И.М. Метод Монте-Карло. – М.: Наука, 1968. – 64 с.

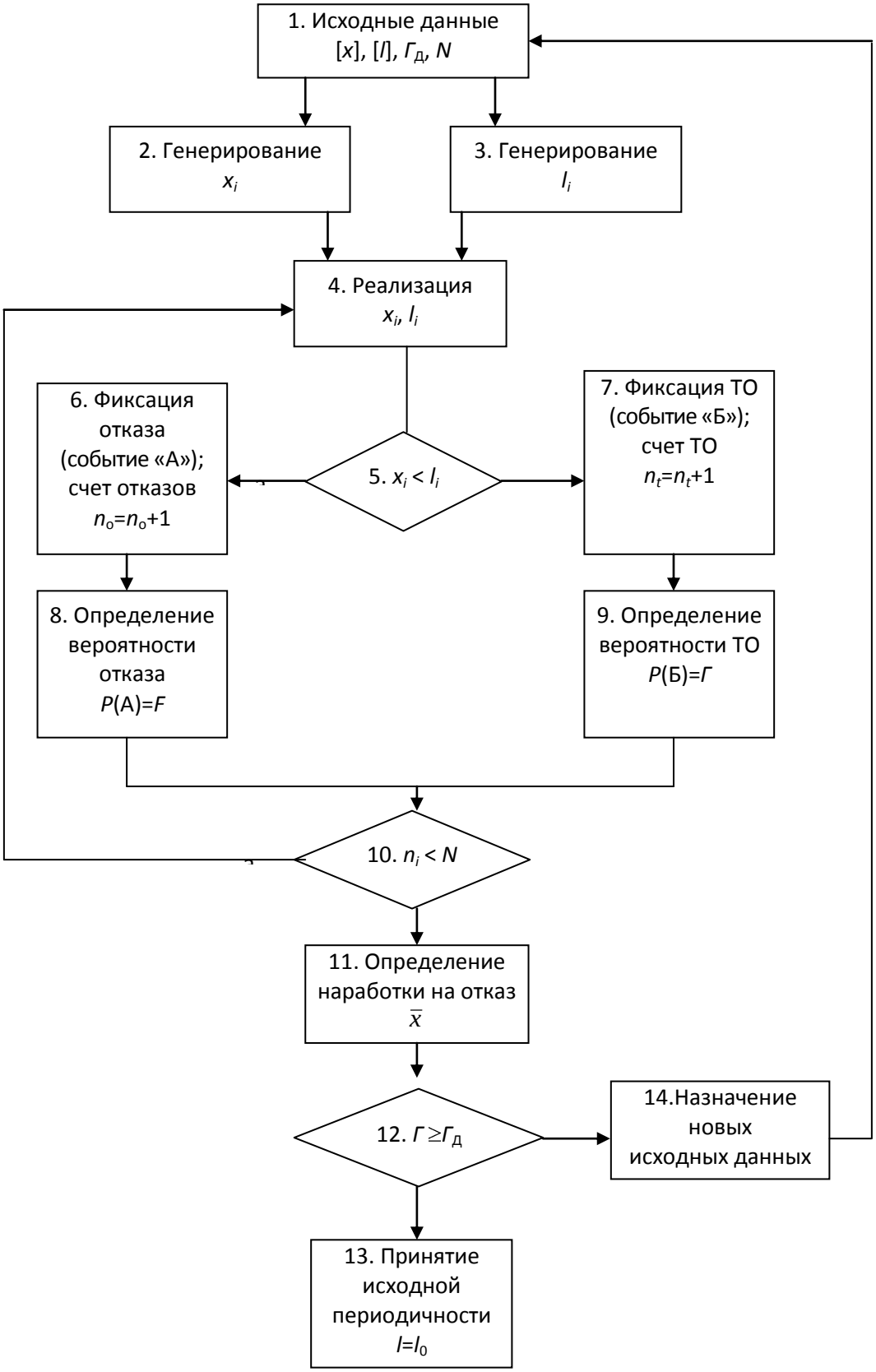

Рис. 2. Блок-схема алгоритма моделирования оптимальной периодичности ТО по допустимому уровню безотказности

Блоки 8 и 9 предусматривают определение вероятностей событий А и Б:

вероятность отказа (*блок 8*):

$$P(\text{А}) = F \approx \frac{n_0}{N};$$

вероятность профилактики (*блок 9*):

$$P(\text{Б}) = R \approx \frac{n_t}{N}.$$

В *блоке 10* происходит сравнение осуществленных реализаций n_i с общим объемом реализаций N.

Оценка средней наработки на случай ремонтов в межосмотровые периоды осуществляется в *блоке 11*:

$$\bar{x} \approx \frac{\sum x_{io}}{n_0},$$

где x_{io} – наработка, зафиксированная при i-м отказе.

В *блоке 12* предусматривается сравнение полученного значения вероятности безотказной работы с заданной.

Если $R \geq R_{\text{Д}}$, то поставленная цель достигнута, а выбранная периодичность является рациональной $l_i = l_0$ (*блок 13*).

Если $R < R_{\text{Д}}$, то всю процедуру имитационного моделирования необходимо повторить, но при новом значении исходной периодичности (*блок 14*).

Преимуществом метода является то, что при наличии функциональных показателей по элементам автомобиля можно получить рациональные периодичности их технических обслуживаний. Кроме этого, необходимо отметить простоту данной методики и учет степени риска.

К недостаткам данного метода можно отнести неполноту использования ресурса изделия, так как периодичность значительно меньше средней наработки на отказ ($l_0 << \bar{x}$), а также отсутствие прямых экономических оценок последствий отказа.

В работе проведено моделирование периодичности технического обслуживания агрегата автомобиля по допустимому уровню безотказности.

В качестве исходных данных для моделирования были использованы результаты исследования, проведенного в 2002-2003 гг. на ЗАО «Сыктывкарское производственное объединение грузового автомобильного транспорта (СПОГАТ)».

В качестве объектов моделирования выбраны ведущие мосты (промежуточный и задний) автомобилей КамАЗ и их модификаций, что связано со значительным числом крупных отказов, при которых возникала необходимость длительного ремонта.

Работы по обслуживанию ведущих мостов (доливка или замена масла, контроль регулировки подшипников, определение износа главной пе-

редачи и т.п.) входят в объем работ ТО-2. Нормативная периодичность ТО-2 для автомобилей КамАЗ-5320 и его модификаций, устанавливаемая заводом-изготовителем, составляет 12 тыс. км. При этом замена масла предусматривается только один раз в год при проведении сезонного обслуживания.

Задачей моделирования являлось определение оптимальной периодичности обслуживания ведущих мостов и сравнения с принятой, а при выявлении значительного расхождения – разработка рекомендаций по его устранению.

Формирование исходных данных заключалось в создании массива наработок на отказ, массива периодичности технического обслуживания, выбора допустимого уровня безотказности и объема реализаций.

При выборе допустимого уровня безотказности учитывалось то, что ведущие мосты не относятся к элементам автомобиля, обеспечивающим безопасность движения, поэтому принимаем $R_Д = 0{,}8$.

Моделирование периодичности обслуживания ведущих мостов происходило на разработанном программном обеспечении, с использованием языка Fortran в среде Micrisoft Developer Studio.

Полученные результаты показывают, что периодичность обслуживания ведущих мостов (10 500 км), связанная с контрольными операциями, удовлетворяет требованиям оптимальности, рассчитанным по допустимому уровню безотказности, и может быть увеличена до 15 тыс. км.

Однако значительное число отказов говорит о том, что рекомендуемая заводом-изготовителем периодичность замены масла не соответствует реальным условиям, поэтому предлагается проводить замену масла два раза в год при каждом сезонном обслуживании.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Р.В. Абаимов, к.т.н.
Сыктывкарский лесной институт, г. Сыктывкар
П.А. Малащук, к.т.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Автосервис, как сфера услуг, самым непосредственным образом ориентирован на удовлетворение спроса физических и юридических лиц, подтверждая известный тезис о том, что спрос рождает предложение.

Владелец транспортного средства заинтересован в быстром и качественном техническом обслуживании или ремонте. Также немаловажную роль играет и стоимость обслуживания и ремонта.

Все современные автомобили стали настолько сложными, что их обслуживание без использования современного оборудования и квали-

фицированных кадров становится невозможным. Данную возможность предоставляет автосервис.

Обслуживание автомобилей можно проводить несколькими способами, в том числе:

1) на станциях технического обслуживания (СТО) общего пользования;

2) на специализированных (дилерских) станциях технического обслуживания.

На станциях технического обслуживания общего пользования может проводиться весь комплекс работ по техническому обслуживанию (ТО), текущему и капитальному ремонту, диагностированию всех продаваемых марок в России.

На специализированных (дилерских) станциях технического обслуживания может проводиться весь комплекс гарантийных и послегарантийных работ по ТО, диагностированию, текущему и капитальному ремонту только конкретной марки автомобиля, что наиболее предпочтительно.

Российский потребитель стал уделять больше внимания качеству услуг, предоставляемых СТО автомобилей. В то же время многие отечественные предприятия технического сервиса не имеют полного представления о том, что такое современный автосервисный бизнес. На сегодняшний день российский рынок технического сервиса является дефицитным: предложение отстает от спроса. Как следствие, у станций техобслуживания уменьшаются темпы развития.

Определяющим для развития автосервиса является парк автомобилей, а также тенденции его прироста.

Основными проблемами развития автосервиса являются:

1) недостаток высококвалифицированных кадров;
2) недостаток производственных площадей;
3) высокая стоимость оборудования.

Подбор профессиональных кадров – одна из главных проблем на рынке автосервиса. Рынок постепенно приводит автосервисы к новым стандартам. Происходит увеличение количества поступающих на автосервис автомобилей. Работа персонала напоминает конвейер: подъехала машина – починил, тут же загоняют вторую. Не все выдерживают такой темп работы. Сегодняшний социальный состав людей, приходящих на работу в автосервисе, представляет в большинстве случаев две крайности: одна группа – пожилые люди, пришедшие с закрытых автотранспортных предприятий, другая – зеленая молодежь. Также не все механики могут разобраться в устройстве современного автомобиля. Сегодня практически невозможно найти универсальных специалистов, способных читать техническую литературу и обращаться с современным оборудованием. К тому же такую литературу поставляют только официальным дилерам.

Во многих регионах страны недостаточно строятся площади «с нуля» для автосервиса, и в основном автосервис размещается в помещениях, где раньше располагались какие-то производственные помещения, стоянки, склады. А имеющиеся здания находятся в плохом состоянии или аварийном с большим износом коммуникаций. Переоборудование требуют больших вложений. Тут появляются другие проблемы: получение разрешения местных органов самоуправления и контролирующих органов.

Открытие автосервиса требует серьезных финансовых вложений. Чтобы открыть автосервис среднего класса, необходимо вложить в него, как минимум, 400-450 тыс. руб. на 100 м^2. Стоимость специализированного участка (кузовного, окрасочного, углубленного диагностирования, уборочно-моечных работ и т.д.) с использованием оборудования ведущих отечественных и зарубежных производителей – может достигать 1,5 млн. руб.

Открытие дилерских СТО в городах районного значения (кроме Московской области) не является целесообразным. Небольшой парк иностранных автомобилей не будет создавать того спроса на услуги, чтобы можно было окупить затраты на открытие дилерских СТО. Кроме того, новые автомобили иностранного производства обслуживаются у дилеров только первые 3-5 лет. Затем большинство автомобилей переводится на универсальное обслуживание из-за высокой стоимости услуг.

В городах России, по некоторым оценкам специалистов, существует около 30 тыс. различных автосервисов. При этом возникает вопрос оценки качества их работы.

В общей форме модель прогнозирования спроса на услуги автосервиса, со стороны предприятия, может быть представлена следующим образом[127]:

$$N_a(\cdot) = f_1[N_a(-1), M(\cdot), Э(\cdot), И(\cdot), K_u(-\tau), p(\cdot), d(\cdot), S_\theta(-1)$$
$$S_b(\cdot) = f_2[S_\theta(-1), K_u(-\tau)]$$
$$S_\theta(\cdot) = f_3[S_b(-1), K_u(-\tau)]$$
$$K_u(\cdot) = f_4[K_u(-1), M_{ac}(\cdot), N_a(\cdot), S_b(\cdot), S_\theta(\cdot)]$$
$$D(\cdot) = f_5[N_a(\cdot), S_b(\cdot), C(\cdot), d(\cdot), K_u(\cdot)]$$

где $N_a(t)$ – численность парка автомобилей в году t ; $M(t)$ – суммарная мощность отечественных автомобилестроительных заводов; $M_{ac}(t)$ – суммарная мощность автосервиса; $Э(t)$ – экспорт автомобилей; $И(t)$ – импорт автомобилей; $K_u(t)$ – средний уровень качества обслуживания; τ – лаг инерции по принятию решений на рынке продаж автомобилей; $p(t)$ – цены на автомобили; $d(t)$ – доход по группам населения; $S_\theta(t)$ – возрастная структура парка автомобилей; $S_b(t)$ – видовая структура парка

[127] Егорова Н.Е., Мудунов А.С. Автосервис. Модели и методы прогнозирования деятельности. – М.: Экзамен , 2002. – 255 с.

автомобилей; $D(t)$ – спрос на автосервисные услуги; $C(t)$ – цены на автосервисные услуги.

Подсистема качественных показателей может быть представлена схемой (рис.1)

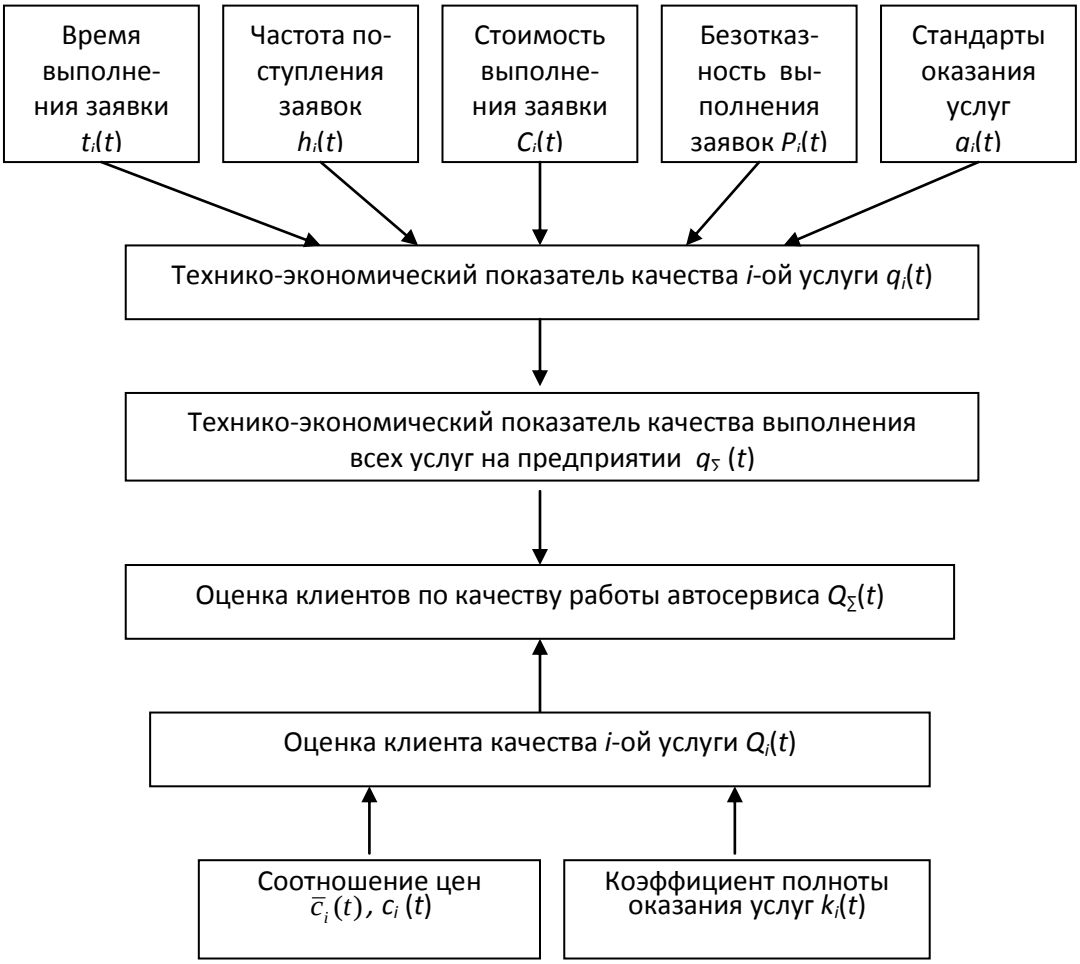

Рис. 1. Индикаторы качества для оценки услуг автосервиса

Рассмотренная схема свидетельствует о роли категории качества обслуживания в формировании спроса потребителей. Одним из основных показателей качества работы предприятия является уровень удовлетворения потребительского спроса на рассматриваемые услуги $q_i(t)$.

$$q_i(t) = t_i(t) \cdot h_i(t) \cdot C_i(t) \cdot P_i(t) \cdot G_i(t), \quad (1)$$

Показатель $q_i(t)$ складывается из следующих характеристик:

1) Относительное время удовлетворения заявок $t_i(t)$:

$$t_i(t) = \frac{t_{i\Phi}(t)}{t_{iH}(t)}, \quad (2)$$

где $t_{i\Phi}(t)$, $t_{i\text{Н}}(t)$ – фактическое и нормативное время выполнения заявки, соответственно, на i-ый вид услуг.

2) Относительная частота заявок $h_i(t)$:

$$h_i(t) = \frac{h_{i\Phi}(t)}{h_{iH}(t)}, \quad (3)$$

где $h_{i\Phi}(t)$ и $h_{i\text{Н}}(t)$ – фактическое число поступивших на i-ый вид услуг заявок и по нормативу в течение одного условного периода времени.

3) Относительная стоимость фактически выполненных работ по i-ому виду услуг к стоимости всех заявок за период $C_i(t)$:

$$C_i(t) = \frac{C_{i\Phi}(t)}{C_{i\,З}(t)}, \tag{4}$$

где $C_{i\Phi}(t)$ и $C_{i\text{З}}(t)$ – стоимость фактически выполненных работ и всех заявок по i-ому виду услуг за период t.

4) Относительная безотказность выполнения заявок $P_i(t)$:

$$P_i(t) = \frac{p_i(t)}{h_{i\Phi}(t)}, \tag{5}$$

где $p_i(t)$ – число выполненных заявок из числа поступивших заявок $h_{i\Phi}(t)$ за период t.

5) Относительное соответствие принятым стандартам оказания услуг $G_i(t)$:

$$G_i(t) = \frac{g_i(t)}{h_{i\,\Phi}(t)}, \tag{6}$$

где $g_i(t)$ – число заявок, выполненных с полным соблюдением требований по всем количественным и качественным параметрам, за рассматриваемый период времени в общем числе заявок за тот же период $h_{i\Phi}(t)$.

При достижении показателей (2) – (6) единичного значения предприятие представляет собой идеально функционирующую систему «предприятие-потребитель» (по критерию качества выполнения i-й услуги).

В связи с указанной особенностью можно ввести комплексные показатели качества выполнения i-й услуги $q_i(t)$ и качества выполнения всех услуг $q_{\sum}(t)$ следующим образом:

$$q_{\sum}(t) = \prod_{i=1}^{n} q_i(t), \tag{7}$$

Чем ближе значения показателей (1) и (7) к единице, тем лучше работает предприятие с клиентом, тем более полно удовлетворяются его потребности, что и обуславливает рост клиентской базы и повышение спроса на его услуги.

Другими факторами, оценивающими качество работы предприятия, являются:

1) соотношение «цена-качество»;

2) комплектность оказания услуг (возможность получения целого пакета услуг);

3) удобство самого процесса получения услуги (комфорт, минимальное время ожидания и т.д.).

Описание их влияния на показатель качества по i-ому виду услуг может быть осуществлено следующим образом:

$$Q_i(t) = q_i(t) \cdot k_i(t) \cdot \left(\frac{\bar{c}_i(t)}{c_i(t)} \right), \quad (8)$$

где $\bar{c}_i(t)$ – средняя рыночная цена на *i*-ую услугу в период *t*; c_i (*t*) – цена предприятия на *i*-ую услугу в тот же период; k_i (*t*) – коэффициент полноты оказания услуг в период *t*.

Здесь коэффициент комплектности определяется следующим образом:

$$k_i(t) = \frac{k_{i\Phi}(t)}{k_{iB}(t)}, \quad (9)$$

где $k_{i\Phi}(t)$ – число комплектов услуг, при выполнении операций по ТО и ремонту, имеющихся в распоряжении предприятия; $k_{iB}(t)$ – общее число возможных комплектов, на которые может возникнуть спрос покупателя.

Качество предоставления комплекса услуг, предоставляемых предприятием, рассчитывается:

$$Q_{\Sigma}(t) = \prod_{i=1}^{n} Q_i(t) \quad (10)$$

Таким образом, повышение эффективности деятельности станций технического обслуживания напрямую связано с качеством предоставляемых услуг, зависящих от времени и стоимости выполнения заявки, частоты поступления заявок, безотказности их выполнения.

НАУЧНАЯ СЕССИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И ИННОВАЦИМОННАЯ ЭКОНОМИКА

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ РЕГИОНОВ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ И ФАКТОРЫ

Т.В. Ускова, д.э.н.
ИСЭРТ РАН, г. Вологда

Достижение высоких темпов экономического роста – одна из актуальнейших задач, стоящих перед органами власти всех уровней, успешное решение которой обеспечит выход России в мировые лидеры. В этой связи исследование теоретико-методологических основ экономического роста весьма актуально для региональной науки.

Категория «экономический рост» характеризуется неоднозначностью и разноплановостью подходов. Об этом свидетельствует и значительное число теорий. Основные научные школы в области региональной экономики, которые занимались изучением проблем экономического роста, сложились в развитых передовых странах мира – США, Германии, Великобритании, Франции и Швеции.

Достаточно полная классификация школ теории регионального экономического роста, на наш взгляд, представлена в работе[128], где автор выделил четыре направления:

1) неоклассические теории, основанные на производственной функции;

2) теории кумулятивного роста, являющиеся синтезом неокейнсианских, институциональных и экономико-географических моделей;

3) новые теории регионального роста, базирующиеся на возрастающей отдаче от масштаба и несовершенной конкуренции;

4) другие теории, объединяющие частные или отдельные вопросы регионального роста.

Анализ их достоинств и недостатков (табл. 1) позволяет утверждать, что для российских регионов представляется возможным использование комбинированной модели, основанной на теориях кумулятивного направления – взаимной и кумулятивной обусловленности, полюсов роста; неоклассического – сходимости и конвергенции; новых теориях – пространственных эффектов; других – сырьевой и теории секторов.

Трактуя экономический рост как увеличение масштабов совокупного производства и потребления в стране, характеризуемое, прежде всего, такими макроэкономическими показателями, как валовой национальный

[128] Гаджиев Ю.А. Зарубежные теории регионального экономического роста и развития // Экономика региона. – 2009. – № 2. – С.45-62.

продукт, валовой внутренний продукт, национальный доход, возникает проблема его оценки, а, следовательно, выявления факторов, влияющих на него.

Таблица 1

Достоинства и недостатки теорий регионального экономического роста

Достоинства	Недостатки
Неоклассические теории регионального роста	
• Позволяют измерять региональные эффекты • Позволяют определять направления движения факторов производства, товаров и услуг, а также степень накопления капитала по регионам • Позволяют выявлять степень влияния производственных и пространственных факторов на темпы роста экономики регионов • Позволяют предсказывать сходимость (конвергенцию) благодаря наличию положительной зависимости между темпом роста экономики и различием между текущим и равновесным уровнем дохода в экономике • Позволяют применять их на практике и осуществлять проверки	• Слишком строгие предпосылки, используемые для объяснения регионального роста • Избыточное внимание к обрабатывающему сектору и пренебрежение к социальным и политическим факторам • Игнорирование инноваций и каналов их распространения в экономике • Рассмотрение роста как последовательно сменяющих друг друга однородных равновесных состояний, а также допущение однородности экономического пространства и времени • Использование в своих моделях условий свободной или совершенной конкуренции • Придание большого значения внешнему фактору
Теории кумулятивного регионального роста	
• Учет реальных региональных факторов, особенно факторов размещения производства • Использование инноваций и их распространения как основного фактора роста территорий, особенно каналов распространения • Обладание определенным возможностям и выравнивания межрегиональных уровней экономического развития путем диффузии нововведений и индустриализации • Наличие больших возможностей практического применения, из-за простоты исходных предпосылок и определенности объекта роста, позволяющее широкое использования при разработке конкретных программ региональной политики во многих стран мира, особенно в европейских государствах • Понимание экономического роста как последовательного ряда сменяющих друг друга неравновесных состояний, в котором равновесие рассматривается как временное явление	• Не учитывают роль малых предприятий, зачастую определяющих характер региональной экономики • Региональная политика ориентирована на насаждение крупных предприятий индустрии, безразличных к специфике региона • Не оказывают должного внимания внутренней согласованности региональной производственной системы • Не учитывают природы транснациональных фирм в развитии регионального экономического пространства • Игнорируют возрастающую отдачу от масштаба, эффекты от масштаба рынка и несовершенную (монопольную) конкуренцию • Ими не восприняты основные правила новой теории торговли, новой теории роста
Новые теории регионального роста	
• Ввод в модели пространственных факторов как внутренних (эндогенных) источников роста регионов и несовершенной конкуренции • Выявление нового фактора – эффекта объема рынка или степени доступности к рынку как главной причины возникновения агломераций как территориальной формы размещения промышленного производства • Модернизация традиционной теории размещения производства на основе спонтанного «центра-периферии»	• Недооценка роли международного влияния и социальных региональных факторов • Игнорирование инноваций, нововведений и каналов их распространения • Игнорирование новых форм пространственной организации производства – промышленных и региональных кластеров, цепочек добавления стоимости, экономики обучения и региональной системы инноваций

Окончание таблицы 1

• Рассмотрение циклического движения факторов производства как основной причины неравномерного экономического развития стран и регионов • Определение каналов сближения различий развития стран и регионов путем индустриализации периферии и расширения объема рынка или повышения уровня доступности к рынку • Определение возрастающей отдачи от производства услуг как одного из важных факторов увеличения различий в темпах роста между регионами • Изучение возникновение агломерации с позиций возрастающей отдачи от масштаба и объяснение концентрации производства или возникновения агломераций случайными шоками • Отнесение пространственных лагов или множества эффектов взаимовлияния к одному из значимых факторов поляризации и роста экономики регионов	
Другие теории регионального роста	
• Возможность решения с их помощью частных и конкретных проблем, возникающих в процессе роста региональной экономики, без привлечения для этого общих теорий роста	• Включение в исследования экономического роста не всех основных производственных и пространственных факторов

Как показывают исследования, экономический рост определяется множеством факторов, классификация которых в трудах различных ученых неоднозначна. Так, авторы «Экономикса»[129] предлагают классификацию, согласно которой экономический рост определяется шестью блоками. Первые четыре блока представляют собой факторы предложения: количество и качество природных и трудовых ресурсов, объем капитальных благ и технологий. Они являются необходимым условием для увеличения объемов производства, но их наличия недостаточно для обеспечения экономического роста. Пятый и шестой блоки – факторы спроса и распределения, направленные на обеспечение эффективного раздела ресурсов с целью максимального удовлетворения потребностей общества.

Некоторые экономисты утверждают, что на экономический рост влияют следующие факторы.

1. Экономические. Они выступают неотъемлемой составляющей процесса функционирования рыночной экономики и мало поддаются влиянию со стороны человеческой деятельности. Участникам рынка следует использовать положительные стороны влияния этих факторов.

2. Управленческие. Играют важную роль в стимулировании экономического роста, так как определяют основные направления развития экономики.

3. Инновационные, в числе которых уровень развития науки, инновационная политика и другие. Инновационная политика государства (ре-

[129] Кемпбелл Р. Экономикс / Р. Кемпбелл, К.Р. Макконнел, С.Л. Брю. – М.: Туран, 1996. – С. 276.

гионов) в создании благоприятных условий для проведения научных исследований и использование достижений научно-технического прогресса дают возможность государству (регионам) перейти на новый уровень экономического развития.

4. Инвестиционные. Повышение инвестиционной активности в государстве (регионах) ведет к росту ВВП (ВРП). Этому способствует более полное использование инвестиционных ресурсов государства (регионов), в том числе и сбережений населения, а также обоснованное направление движения инвестиционных капиталов как внутри государства (региона), так и за его пределами.

5. Природные. Обычно в государстве (регионе), которое имеет достаточное количество природных ресурсов, экономический рост происходит быстрее. Но не меньшее значение имеет умение эффективно использовать их. Мировой опыт хозяйствования показывает примеры высоких темпов экономического роста при отсутствии богатства земли и малом количестве природных ресурсов, в этом случае на первый план выходят другие виды ресурсов и факторов, например человеческие ресурсы.

6. Психологические (человеческие). В последнее время им уделяется большое внимание в связи с тем, что в производственном процессе немаловажную роль играет менталитет нации и уровень сознания общества, уважительное отношение к работе. Положительное влияние здесь оказывает экономическая культура в государстве. Для ее развития необходимо устранить факторы, создающие преграду экономическому росту (экономические преступления, коррупция среди чиновников и др.).

7. Форс-мажорные факторы, которые тяжело предугадать, и они практически не поддаются влиянию. Это природные катастрофы, стихийные бедствия, техногенные катастрофы и аварии, войны и т.п. Наличие таких факторов очень сильно ослабляет экономику, уничтожая процессы роста экономики государства (регионов).

Достаточно удачной с точки зрения состава групп является классификация, предложенная в работе[130], в которой выделяются группы инновационных, инвестиционных факторов и факторов, определяющих структурную мобильность экономики. Однако данная классификация не охватывает все виды факторов, влияющих на экономический рост.

В целом все факторы экономического роста можно разделить две большие группы: экстенсивные и интенсивные. Эти факторы существенно различаются по своему содержанию и характеру, а, следовательно, и по влиянию на уровень экономического роста, масштабы и скорость структурных преобразований в хозяйствовании.

К факторам экстенсивного экономического роста относятся:

- использование большего количества рабочей силы;
- строительство новых предприятий;

[130] Воротин В.Э. Макроэкономическое регулирование в условиях глобальной трансформации. – К.: Изд-во Знания, 2002. –165 с.

– увеличение числа единиц оборудования;

– вовлечение в хозяйственный оборот дополнительных земель;

– открытие новых месторождений и увеличение добычи полезных ископаемых;

– расширение внешней торговли, что позволит увеличить количество ресурсов и т.п.

Но квалификация работающих и производительность их труда, качество оборудования и технология при этом не меняются. Поэтому отдача продукции и дохода на единицу труда и капитала остается прежней.

Факторами интенсивного типа экономического роста являются:

– рост уровня квалификации и профессиональной подготовки рабочей силы;

– использование более совершенного оборудования;

– внедрение передовых технологий (в первую очередь, ресурсосберегающих);

– применение научной организации труда;

– использование эффективных методов государственного регулирования экономики и т.д.

Следовательно, увеличение производственных возможностей и рост потенциального валового внутреннего продукта связаны с изменением либо количества ресурсов, либо их качества. Поэтому выделяют два типа экономического роста: экстенсивный и интенсивный.

Первый тип характеризуется количественным увеличением ресурсов, простым добавлением факторов производства. При данном типе рост валового внутреннего продукта достигается путем расширения сферы применения живого и овеществленного труда[131].

Роберт Солоу (США) установил, что модель экономического роста при отсутствии технического прогресса (т.е. при экстенсивном расширении производства) обладает свойством постоянной отдачи от масштаба увеличения факторов:

$$Y = f(K, L, N),$$

где Y – выпуск продукции;

f – количественная зависимость;

K – основной капитал;

L – труд;

N – природные, материальные ресурсы.

Данная формула выражает следующую функциональную зависимость: если капитал, труд и материальные затраты возрастают на определенную величину, то и объем производства увеличится на эту же величину. Именно это свойство характерно для экстенсивного увеличения производства: рост прямо пропорционален величине затраченных производственных факторов.

[131] Ускова Т.В. Управление устойчивым развитием региона. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2009. – 355 с.

При втором типе объем производимых благ увеличивается благодаря совершенствованию качества ресурсов на основе использования достижений научно-технического прогресса, применения более эффективных средств труда, совершенных технологий и форм организации производства.

Главный отличительный признак интенсивного типа экономического роста – повышение эффективности производственных факторов на базе технического прогресса. В силу этого производственная функция имеет вид:

$$Y = A \cdot f(K, L, N),$$

где A – это совокупная производительность факторов.

Данная зависимость показывает: если величина затрат производственных факторов не меняется, а их совокупная производительность A увеличивается на 1%, то объем производства возрастает также на 1%.

Интенсивно расширенное производство более прогрессивно, поскольку решающую роль в подъеме эффективности вещественных условий производства начинает играть новый «мотор» – достижения науки и техники. В связи с этим в масштабе общества развивается производство научно-технической информации, которая, в конечном счете, воплощается во все более эффективные средства производства. Одновременно повышается культурно-технический уровень работников.

Современные тенденции развития мировой экономики позволяют говорить о новой модели развития, в основе которой лежит развитие образовательного и научно-технологического потенциала, их взаимная интеграция, совершенствование качества человеческого потенциала, увеличение эффективности управления экономическими системами на основе знаний. В промышленно развитых странах более половины прироста валового внутреннего продукта формируется за счет новых знаний, реализуемых в наукоемких технологиях, информационных, коммуникационных системах, технике и оборудовании, научной организации производственных процессов, в создании социально развитого общества.

Исследования показывают, что для мировой экономики характерно усиление дифференциации темпов экономического роста отдельных государств и, как результат, разрыв между уровнями научно-технического развития национальных экономик. Так, пятерка ведущих стран – США, Япония, Германия, Франция и Великобритания – расходует в настоящее время на НИОКР больше средств, чем все остальные вместе взятые государства мира, причем доля США в указанной группе превышает 50%. Доля России составляет около 0,3%[132]. Это чуть больше 1% от валового внутреннего продукта.

[132] Россия и страны мира. 2010: стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – С. 317-318; Устойчивое экономическое развитие в условиях глобализации и экономики знаний: концептуальные основы теории и практики управления / под ред. В.В. Попкова. – М.: Экономика, 2007. – 295 с.

Сдерживающим экономический рост фактором является, прежде всего, низкая инвестиционная активность. Удельный вес инвестиций в производство машин и оборудование в I квартале 2012 г., согласно данным Росстата[133], составил менее 1%.

В то же время главную роль в обеспечении устойчивого экономического роста играют инвестиции. Об этом свидетельствуют исследования, инициированные работами П. Ромера, Р. Лукаса и немного позже С. Ребело. Вклад Ромера и Лукаса выразился в формировании нового направления долгосрочного экономического роста, получившего название теории эндогенного экономического роста. В ней была выдвинута гипотеза о научно-технических нововведениях как о внутренних источниках постоянного роста[134].

Эндогенные модели роста классифицируются в зависимости от объяснений источников экономического роста и объектов инвестирования. В результате выделяются следующие модели долгосрочного устойчивого роста, продуцируемого:

– инвестициями в физический капитал, в первую очередь в машины и оборудование;

– инвестициями в человеческий капитал;

– инвестициями в сектор знаний.

В моделях с накоплением физического капитала предполагается, что технологии и знания, воплощенные в физическом капитале, становятся общественными благами и под воздействием эффекта распространения новшеств (spillover effect) оказывают влияние на рост производительности во всей экономике (рис. 1).

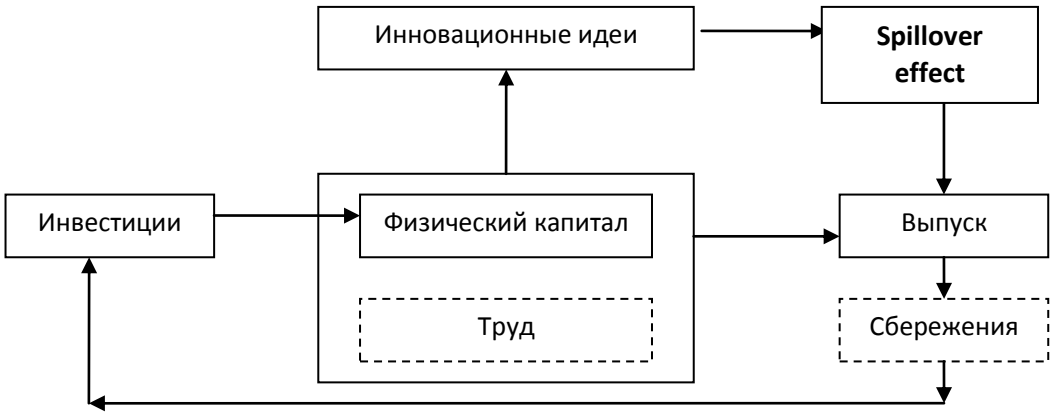

Рис. 1. Модель экономического роста с инвестициями в физический капитал, порождающими spillover effect

Предположение Р. Лукаса о возможности непрерывного экономического роста за счет вложений в человеческий капитал позволило ему создать модель, согласно которой инвестиции в человеческий капитал по-

[133] Росстат. Инвестиции в основной капитал. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/enterprise/investment/nonfinancial/

[134] Киршин И.А. Трансформация представлений о действиях механизма возрастающей отдачи в теории экономического роста // Журнал экономической теории. – 2008. – № 4. – С. 128-146.

рождают эффект, увеличивающий уровень развития технологий быстрее, чем инвестиции в физический капитал (рис. 2).

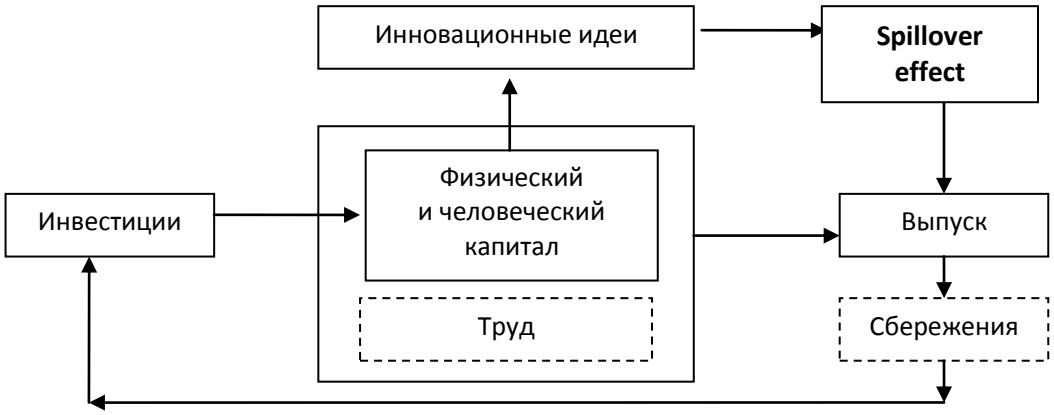

Рис. 2. Модель экономического роста с инвестициями в человеческий капитал, порождающими spillover effect

Исследования происхождения технологического прогресса и структуры возникновения и реализации инноваций позволили сформировать модели, в которых представлены два основных сектора экономики, участвующих в формировании НТП: сектор производства и накопления знаний (идей), сектор производства товаров (вещей) – средств производства и конечного продукта. Идеи представляют собой инструмент производства товаров с большей добавленной стоимостью, а, следовательно, выступают более значимым фактором экономического роста (рис. 3).

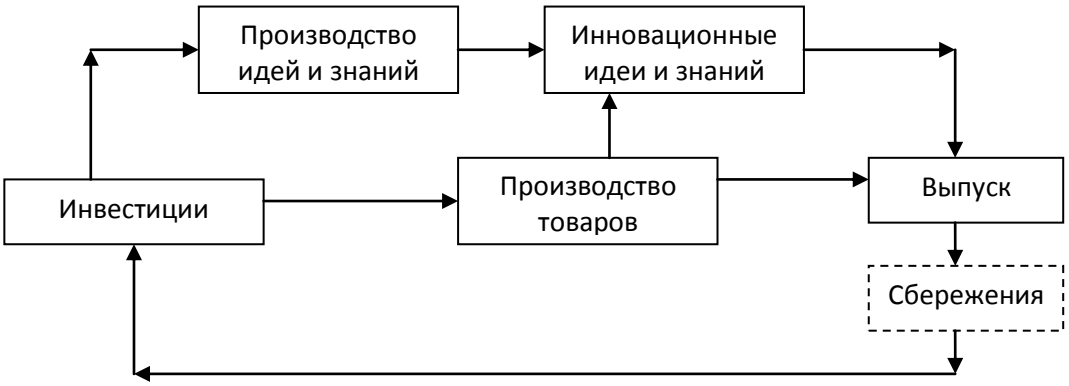

Рис. 3. Модель экономического роста с инвестициями в сектор знаний

Что касается Российской Федерации, то уровень инновационной активности организаций остается здесь весьма низким. Удельный вес промышленных предприятий, занимающихся инновационной деятельностью, составляет менее 10% (для сравнения: в конце 1980-х гг. – 60-70%). Только 4% отгруженной российскими предприятиями продукции являет-

ся инновационной[135], в то время как в технически развитых странах – 35-40%[136].

Необходимость перехода российской экономики на инновационный, высокотехнологичный путь развития выдвигает перед органами власти всех уровней новые задачи, в корне отличающиеся от тех, которые решались на этапе либерализации, приватизации и сырьевого роста. Приоритетное место среди новых задач занимает изменение вектора экономического развития в сторону усиления инновационных процессов в производственной сфере и резкого увеличения производительности, использование всех возможностей для «проталкивания» инноваций в практику.

ДИНАМИКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

Ю.А. Гаджиев, к.э.н., В.И. Акопов, к.г.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Основными задачами экономики страны в настоящее время являются выход из финансово-экономического кризиса и обеспечение устойчивого экономического развития. Практическое их решение во многом определяется обеспечением экономического роста, поскольку именно он способствует повышению уровня и качества жизни населения. Особенно остро эта проблема стоит в регионах Севера в силу высокой стоимости производства и жизнеобеспечения населения, требующих больших объемов финансовых ресурсов. Эти обстоятельства определяют необходимость детального изучения динамики ВРП северных регионов и вклада регионов, секторов и отраслей в темпы прироста ВРП для принятия адекватных управленческих решений.

Анализ динамики ВРП по регионам. Динамика ВРП северных регионов в 2000-2010 гг. характеризуется неустойчивым трендом (рис. 1). В ней выделяются период устойчивого роста (2000-2008 гг.), спада (2009 г.) и восстановления (2010 г.). В первом случае это было обусловлено благоприятными изменениями внешней и внутренней экономической конъюнктуры, во втором – последствиями мирового финансово-экономического кризиса, а именно одновременным сокращением внешнего и внутреннего спроса, в третьем – восстановлением положительной динамики экспорта энергоносителей, инвестиций в основной капитал и внутреннего потребления товаров и услуг.

[135] Бекетов Н. Государственная политика инноваций // Экономист. – 2004. – № 9. – С.64-70.
[136] Россия и страны мира. 2010: стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – С.317-318.

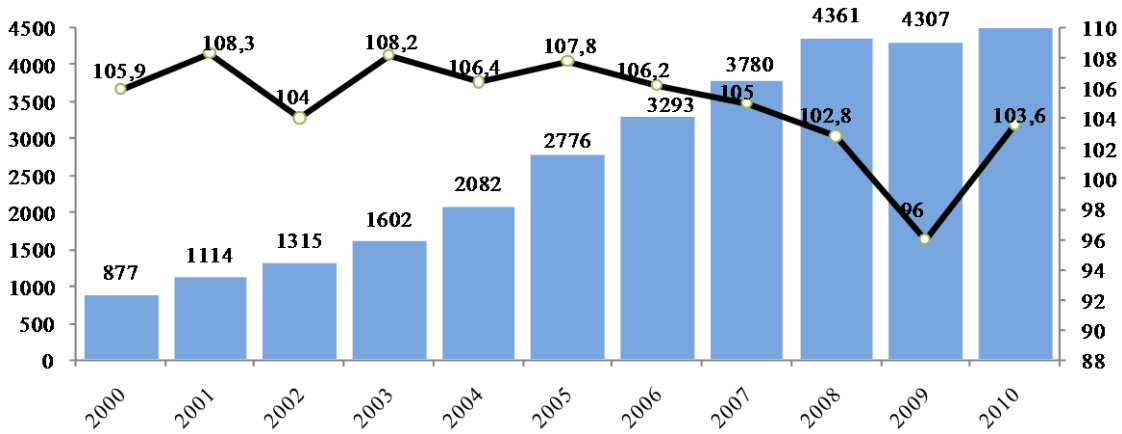

Рис. 1. Объем и динамика валового регионального продукта северных регионов России за 2000-2010 гг., млрд. руб., %

В целом по России динамика суммарного ВРП была более сглаженной, не было такого перепада темпов в 2002 г. и 2008 г., хотя спад в 2009 г. был более глубоким (рис. 2). Следует отметить, что в условиях кризиса спад ВРП как северных регионов, так и в России в целом был менее глубоким, чем спад инвестиций в основной капитал. Так, в 2009 г. он составил по Северу и по России, соответственно, 4 и 7,6%, а снижение инвестиций – 5,4 и 16,2%.

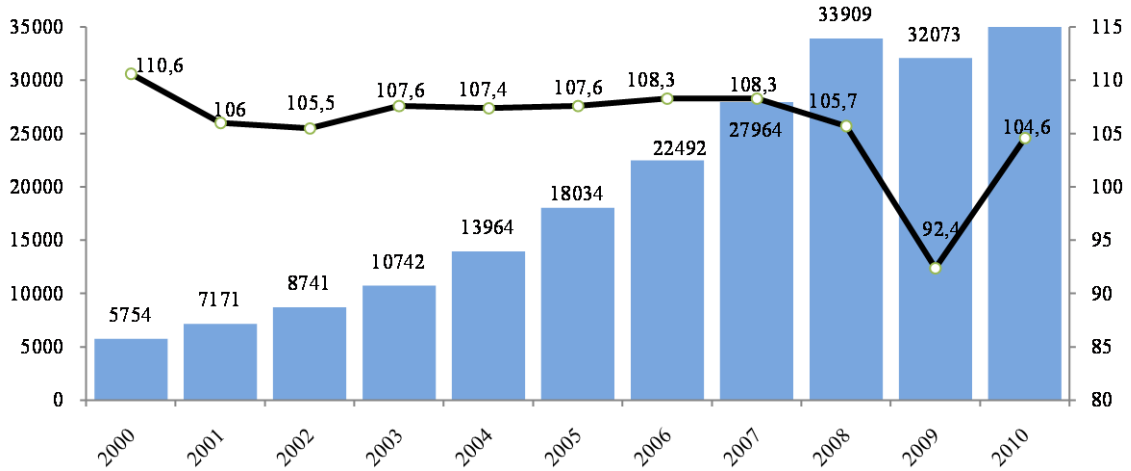

Рис. 2. Объем и динамика суммарного валового регионального продукта России за 2000-2010 гг., млрд. руб., %

В целом по северным регионам, начиная с 2010 г., наметился умеренный рост ВРП, однако он может прерваться в случае существенного замедления темпов роста экономик США, стран ЕС и Китая из-за долгового и банковского кризиса в странах Еврозоны (Греции, Португалии, Испании, Италии и Франции) и в США, поскольку он снизит спрос на экспортные товары (нефть, газ и т.д.), ограничит доступность инвестиционных ресурсов (прямые инвестиции и кредиты) и приведет к уменьшению спроса на ценные бумаги предприятий на фондовом рынке.

В динамике ВРП северных регионов выделяются два периода: подъема (2000-2008 гг.) и спада (2008-2010 гг.) (табл. 1). Кризисные годы были отмечены небольшим спадом ВРП, который за 2008-2010 гг. составил -0,6% (по России -3,3%). Наиболее значимым снижение ВРП было в Мурманской области, Республике Карелия и Чукотском АО, что обусловлено их специализацией на обрабатывающих производствах, особо чувствительных к спаду. Положительные темпы прироста имели Сахалинская область, Ненецкий АО, Камчатский край, Магаданская область и Республика Коми. Основным фактором здесь выступает продолжающийся рост инвестиций в основной капитал.

Таблица 1

Темпы прироста ВРП северных регионов России, %[137]

Регионы	2000-2008	2008-2010	2008-2009	2009-2010	2000-2010**
Российская Федерация, всего	72,4	-3,3	-7,6	4,6	71,6
северные регионы, всего	60,1	-0,6	-4,0	3,6	58,7
Республика Карелия	34,5	-8,5	-12,4	4,4	29,3
Республика Коми	32,3	1,1	-1,5	2,6	40,0
Архангельская область	133,2	-4,5	-5,3	0,8	113,9
Ненецкий АО	165,9	17,6	22,6	-4,1	185,5
Мурманская область	12,1	-9,3	-8,8	-0,6	2,0
Ханты-Мансийский АО	54,0	-1,9	-4,8	3	67,0
Ямало-Ненецкий АО	40,3	-1,1	-10,2	10,1	69,0
Якутия	149,7	-0,8	-2,4	1,6	39,3
Камчатский край	156,3	4,7	13,4	-0,5	33,2
Магаданская область	60,1	3,7	-4,0	4,4	10,8
Сахалинская область	34,5	19,8	-12,4	8	116,0
Чукотский АО	32,3	-6,2	-1,5	-17,3	174,6

Вклад регионов в темпы прироста ВРП. Кризисные годы (2008-2010 гг.) отмечены заметным отрицательным вкладом северных регионов в снижение ВРП страны (-2,4%) (табл. 2). Наибольшее влияние на это оказали нефте- и газодобывающие регионы – Ханты-Мансийский АО и Ямало-Ненецкий АО и регионы с развитой обрабатывающей промышленностью – Мурманская и Архангельская области и Республика Карелия. Основные причины тому – резкое сокращение в 2009 г. финансовых ресурсов предприятий из-за снижения мировых цен на нефть и газ, ужесточения условий кредитования, повышения процентных ставок по внешним долгам компаний и дефицита оборотных средств.

В то же время пять регионов обеспечили положительный вклад в прирост ВРП – Сахалинская область, Ненецкий АО, Камчатский край, Республика Коми и Магаданская область – благодаря восстановлению инвестиционной активности, значительному увеличению потребления

[137] Рассчитано по: Национальные счета России в 2000-2007 годах: Стат.сб. / Росстат. – М., 2008 С. 100-101; 146-147; Национальные счета России в 2003-2010 годах: Стат.сб. / Росстат. – М., 2011 - С. 256-257; 270-271; http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/account/#

домохозяйств и государственного потребления. Причем подавляющая часть этого вклада приходится на Сахалинскую область и Ненецкий АО.

Таблица 2

Вклад в темпы прироста ВРП северных регионов, % [138]

Регионы	2005-2008		2008-2010		2008-2009		2009-2010	
	Россия	Север	Россия	Север	Россия	Север	Россия	Север
Российская Федерация, всего	100	100	100	100	100	100	100	100
северные регионы, всего	12,3		-2,4		100,0		11,3	
Республика Карелия	0,2	1,7	-0,9	-36,6	7,3	100,0	0,3	2,7
Республика Коми	0,5	3,9	0,3	11,1	0,6	7,5	0,5	4,4
Архангельская область	1,0	8,1	-1,0	-42,3	0,2	2,2	0,1	1,2
Ненецкий АО	0,4	3,3	1,4	60,9	0,5	7,0	-0,3	-2,9
Мурманская область	0,2	1,5	-2,0	-85,4	-0,8	-11,1	-0,1	-0,8
Ханты-Мансийский АО	6,3	51,1	-3,8	-161	0,8	11,4	4,4	39,1
Ямало-Ненецкий АО	1,8	14,9	-0,7	-31,7	4,1	56,4	4,7	41,9
Якутия	0,7	5,6	-0,3	-10,7	3,0	40,4	0,4	3,3
Камчатский край	0,1	0,5	0,3	13,7	0,3	4,3	0,0	-0,3
Магаданская область	0,0	0,1	0,2	6,3	-0,2	-2,2	0,1	1,2
Сахалинская область	1,0	8,4	4,3	182,5	0,0	0,2	1,5	13,5
Чукотский АО	0,1	0,9	-0,2	-6,3	-1,0	-14,2	-0,4	-3,3

Анализ динамики секторов и отраслей. В 2008-2010 гг. северные регионы характеризуются положительным приростом ВРП торгуемого сектора (1,6%) (в России -2,3%) и отрицательным – неторгуемого (-1,4%) (в России -4,3%) и сектора государственных и социальных услуг (-1,8%) (в России -3,7%) (табл. 3). Прирост торгуемого сектора в основном объясняется ростом добычи полезных ископаемых, который связан с резким повышением мировых цен на нефть, газ, алмазы и цветные металлы. Остальные отрасли данного сектора – рыболовство и рыбоводство и обрабатывающие производства в этот период показывали отрицательный прирост ВРП. Низкое значение прироста ВРП в торгуемом секторе связано с отрицательной его динамикой в Мурманской области (-11,6%), Республике Карелия (-8,7%), Ханты-Мансийском АО (-1,7%) и Ямало-Ненецком АО (-0,9%). Вместе с тем, отмечен высокий положительный прирост ВРП торгуемого сектора в Сахалинской области (35,4%), Ненецкого АО (34,1%) и Чукотском АО (15,2%). Следует отметить, что обеспечение положительных темпов прироста ВРП торгуемого сектора объясняется восстановлением высоких темпов прироста в 2009-2010 гг.

В рассматриваемый период сокращение ВРП неторгуемого сектора экономики Севера связано со значительной стагнацией строительства, оптовой и розничной торговли, услуг гостиниц и ресторанов и финансовой деятельности. Отрицательные темпы прироста данного сектора объясняются предшествующим перегревом экономики, т.е. повышением вклада в рост ВРП с 2005 до первой половины 2008 г. неторгуемого сектора на фоне фактического спада в обрабатывающей и даже добывающей промышленности. Положительные темпы роста имели энергетика, транспорт и связь и операции с недвижимостью, что обусловлено вос-

[138] Рассчитано по: Национальные счета России в 2003-2010 годах: Стат.сб. / Росстат. – М., 2011 - С. 256-257; 270-271; http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/account/#

становлением темпов их прироста в 2010 г. Особенно сильно данный сектор повлиял на спад ВРП в Мурманской области (-22,9%) – за счет энергетики, строительства и финансовой деятельности, Чукотском АО (-16,3%) – за счет энергетики, оптовой и розничной торговли и финансовой деятельности, Ненецком АО (-15,9%) – за счет энергетики, транспорта и связи, гостиниц и ресторанов и в Республике Карелия (-5,9%) – за счет транспорта и связи, гостиниц и ресторанов и финансовой деятельности.

Таблица 3

Темпы прироста ВРП секторов и отраслей экономики Севера, %

Регионы	2005-2008		2008-2010		2008-2009		2009-2010	
	РФ	Север	РФ	Север	РФ	Север	РФ	Север
Экономика, всего	**24,0**	**14,5**	**-3,3**	**-0,6**	**-7,6**	**4,0**	**4,6**	**3,6**
Торгуемый сектор	**13,7**	**7,6**	**-2,3**	**1,6**	**-7,0**	**-3,0**	**5,0**	**4,7**
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	16,6	-6,3	-10,9	0,2	0,3	0,5	-11,2	-0,3
Рыболовство и рыбоводство	14,5	11,7	-3,7	-12,3	1,9	1,9	-5,5	-14,0
Добыча полезных ископаемых	8,2	7,6	5,4	2,2	-1,4	-2,9	6,9	5,3
Обрабатывающие производство	15,9	10,8	-3,7	-1,8	-12,0	-5,2	9,4	3,6
Неторгуемый сектор	**34,2**	**28,9**	**-4,3**	**-1,4**	**-9,7**	**-5,3**	**5,9**	**4,2**
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	4,7	8,1	8,4	6,8	1,6	4,3	6,7	2,4
Строительства	45,0	40,1	-5,8	-9,8	-13,2	-7,6	8,5	-2,3
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов и др.	34,4	34,8	-7,8	-7,3	-12,9	-7,9	5,9	0,7
Гостиницы и рестораны	35,0	64,4	-11,3	-19,1	-14,5	-18,9	3,8	-0,2
Транспорт и связь	28,0	13,1	-2,7	1,5	-8,8	-6,1	6,7	8,1
Финансовая деятельность	2,1	20,0	-26,6	-59,3	-35,2	-24,0	13,2	-46,4
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	52,3	39,6	0,6	9,2	-2,5	-1,9	3,2	11,3
Сектор государственных и социальных услуг	**11,5**	**10,5**	**-3,7**	**-1,8**	**-1,8**	**-11,2**	**-1,9**	**10,5**
Государственное управление и обеспечение военной безопасности, обязательное социальное страхование	14,6	17,9	0,1	1,2	2,0	-1,4	-1,9	2,6
Образование	4,7	0,7	-0,3	-0,6	2,4	1,7	-2,6	-2,2
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	8,1	10,1	0,9	-3,4	1,1	-3,3	-0,2	-0,1
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	23,4	15,4	-22,5	-9,1	-18,8	-5,4	-4,6	-3,9

Снижение ВРП сектора государственных и социальных услуг Севера в годы кризиса (2008-2010 гг.) обусловлено заметным сокращением темпов прироста услуг здравоохранения, образования и прочих коммунальных социальных и персональных услуг. Положительный прирост наблюдался только в государственном управлении. Основное влияние на спад ВРП этот сектор оказал в Чукотском АО (-9,4%), Ханты-

Мансийском АО (-8,6%), Камчатском крае (-3,7%) и Республике Коми (-3,6%) – за счет образования, здравоохранения и прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

Вклад секторов и отраслей в темпы прироста ВРП. В *кризисный период (2008-2010 гг.)* северные регионы характеризуются положительным вкладом торгуемого сектора в прирост ВРП (371%) (по России -22,0%), отрицательным – неторгуемого сектора (-217,9%) (по России - 68%) и сектора государственных и социальных услуг (-52,8%) (по России -10%) (табл. 4). Очень большой вклад *торгуемого сектора*, главным образом, объясняется резким приростом вклада добычи полезных ископаемых – нефти, газа, алмазов. Следует отметить, что обеспечение такого вклада в темпы прироста ВРП торгуемого сектора обусловлено восстановлением высоких темпов прироста в 2009-2010 гг. Отрицательный вклад в прирост данного сектора за этот период внесли обрабатывающие производства, а также рыболовство и рыбоводство.

Таблица 4

Вклад секторов и отраслей экономики в темпы прироста ВРП Севера, % [139]

Регионы	2005-2008		2008-2010		2008-2009		2009-2010	
	РФ	Север	РФ	Север	РФ	Север	РФ	Север
Экономика, всего	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**
Торгуемый сектор	**21,3**	**30,4**	**-22,0**	**370,8**	**-29,8**	**-37,6**	**-36,2**	**54,4**
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	4,0	-0,6	-16,4	1,0	0,2	0,1	13,7	-0,1
Рыболовство и рыбоводство	0,2	0,8	-0,3	-49,2	0,1	0,4	0,4	-2,9
Добыча полезных ископаемых	3,7	26,2	14,5	460,6	-1,7	-31,9	-14,7	53,5
Обрабатывающие производство	13,4	4,0	-19,8	-41,7	-28,4	-6,3	-35,5	3,9
Неторгуемый сектор	**73,6**	**64,7**	**-68,0**	**-218**	**-68,0**	**-45,4**	**-68,0**	**32,1**
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,8	1,8	7,9	88,6	0,7	3,0	-5,2	1,7
Строительства	11,2	18,3	-11,4	-346	-11,5	-14,4	-11,7	-3,8
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов и др.	28,7	15,4	-47,1	-241	-35,0	-13,9	-25,2	1,0
Гостиницы и рестораны	1,5	1,8	-3,5	-47,8	-2,0	-2,5	-0,8	0,0
Транспорт и связь	13,0	7,8	-8,7	54,8	-12,7	-12,0	-15,9	14,2
Финансовая деятельность	0,1	0,4	-7,1	-76,4	-4,2	-1,6	-1,9	-2,3
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	18,4	19,4	1,8	350,5	-3,2	-3,9	-7,3	21,3
Сектор государственных и социальных услуг	**5,1**	**4,9**	**-10,0**	**-52,8**	**-2,1**	**-17,0**	**4,2**	**13,5**
Государственное управление и обеспечение военной безопасности, обязательное социальное страхование	1,9	2,5	0,1	10,7	0,7	-0,7	1,2	1,2
Образование	0,5	0,1	-0,2	-4,2	0,7	0,6	1,4	-0,8
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	1,1	1,6	0,7	-33,1	0,4	-1,7	0,1	-0,1
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	1,6	0,7	-10,5	-26,2	-3,9	-0,8	1,4	-0,5

[139] Рассчитано по: Национальные счета России в 2003-2010 годах: Стат.сб. / Росстат. – М., 2011 - С. 256-257; 270-271; http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/account/#

Наибольшим вкладом торгуемого сектора в прирост ВРП в 2008-2010 гг. характеризовались Архангельская область (153,3%) за счет добычи полезных ископаемых, сельского хозяйства, охоты и лесного хозяйства, Республика Коми (147,2%), Ханты-Мансийский АО (118,9%) и Ямало-Ненецкий АО (117,7%) – за счет добычи нефти и газа и обрабатывающих производств. Отрицательный вклад данного сектора в темпы прироста отмечен в Якутии и Чукотском АО.

Кризисный период отмечен заметным отрицательным вкладом *неторгуемого сектора* (-217,9%) в темпы прироста ВРП Севера (см. табл. 4). В наибольшей степени это проявилось в строительстве, оптовой и розничной торговле. Положительный вклад внесли операции с недвижимым имуществом и энергетика. Среди регионов Севера наибольший отрицательный вклад в прирост ВРП данного сектора имели Архангельская область (-57%) за счет оптовой и розничной торговли, строительства, энергетики, операций с недвижимым имуществом, Ханты-Мансийский АО (-56%) – за счет операций с недвижимым имуществом и энергетики и Ненецкий АО (-17,6%) – за счет строительства, деятельности гостиниц и ресторанов, операций с недвижимым имуществом. Положительным вкладом отличались Якутия (339,9%), Чукотский АО (112,2%) и Мурманская область (65,9%), в основном, за счет строительства, транспорта и связи и операций с недвижимым имуществом.

В рассматриваемый период (2008-2010 гг.) наименьший отрицательный вклад в темпы прироста ВРП Севера внес *сектор государственных и социальных услуг*. В основном, этот вклад обусловлен значительным отрицательным вкладом здравоохранения, предоставления прочих коммунальных, социальных и персональных услуг. Отрицательным моментом является большой вклад государственного управления в темпы прироста данного сектора. Из северных регионов наибольшим отрицательным вкладом отличается Республика Коми (-72,2%) за счет предоставления прочих коммунальных, социальных и персональных услуг, образования и здравоохранения, Ямало-Ненецкий АО (-19,7%) – за счет предоставления прочих коммунальных, социальных и персональных услуг и образования и Камчатский край (-14,1%) – за счет государственного управления и образования. Наибольший вклад в прирост ВРП данного сектора за этот период был в Якутии (38%), Ханты-Мансийском АО (37,1%) и Чукотском АО (27,3%), что в значительной степени связано с большим вкладом государственного управления и предоставления прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

Выполненный таким образом анализ динамики ВРП северных регионов позволяет сделать ряд выводов.

1. Динамичный прирост ВРП регионов Севера в фазе подъема (2000-2005 гг.) обусловлен высокими ценами на мировых рынках энергоносителей, эффектом курса рубля, наличием неиспользованных производственных мощностей, резервом квалифицированной рабочей силы, институциональными и структурными преобразованиями. Наиболее высокие

темпы прироста ВРП отмечались в Ненецком АО, Якутии, Камчатском крае и Архангельской области.

2. Спад ВРП северных регионов в кризисный период (2008-2010 гг.) был менее глубоким по сравнению со среднероссийским, что связано с высокими темпами прироста торгуемого сектора, в частности, добычи полезных ископаемых (нефть, газ и золото). Однако достаточно сильным он был в Мурманской области, Республике Карелия и Чукотском АО, что обусловлено их специализацией на обрабатывающих производствах.

3. Положительные темпы прироста во время кризиса имели Сахалинская область, Ненецкий АО, Камчатский край, Магаданская область и Республика Коми, что связано с продолжающимся ростом инвестиций в основной капитал и увеличением внутреннего и внешнего спроса.

4. Медленные темпы прироста ВРП северных регионов во время выхода из кризиса связаны с ограничением действия факторов роста экономики в докризисный период.

5. Преобладающий вклад в прирост (2005-2008 гг.) и снижение (2005-2008 гг.) ВРП внесли три региона – Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, Архангельская область.

6. Преобладающий вклад в прирост (докризисный) и снижение (кризисное) ВРП регионов Севера внесли неторгуемый сектор, в частности, операции с недвижимым имуществом, строительство и торговля. Наибольший отрицательный вклад в период кризиса отмечался в Архангельской области, Ханты-Мансийском АО и Ненецком АО.

7. Большой вклад неторгуемого сектора в темпы прироста ВРП Севера в докризисный период на фоне фактической стагнации обрабатывающих и добывающих производств свидетельствует о перегреве экономики, т.е. деятельность отраслей этого сектора является одним из основных факторов спада экономики.

8. Большой вклад торгуемого сектора в темпы прироста ВРП во время восстановления экономики говорит о первичной роли данного сектора в социально-экономическом развитии северных регионов.

9. Отрицательный вклад сектора государственных и социальных услуг в темпы прироста ВРП в основном связан с его спадом в условиях кризиса, поскольку первичное и вторичное распределение ВРП не позволяет увеличивать социальные расходы северных регионов.

Итак, для обеспечения высоких и устойчивых темпов экономического роста на Севере федеральным, региональным и муниципальным органам власти и бизнеса при корректировке стратегии социально-экономического развития следует принять во внимание отмеченные выше недостатки в темпах роста и вкладах секторов и отраслей в ВРП.

ПРОБЛЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ СЕВЕРА

В.Н. Харитонова, к.э.н., И.А. Вижина
ИЭиОПП СО РАН, г. Новосибирск

Стратегические проекты Севера находятся в непосредственной взаимосвязи с перспективным освоением природных ресурсов и реализацией геополитических интересов России в период до 2030 г.

Важнейшие из них – реконструкция Северного морского пути как национальной транспортной магистрали, индустриальные мегапроекты «Ямал», освоения нефтегазовых ресурсов севера Красноярского края и ЯНАО, Тимано-Печорской нефтегазовой провинции и месторождений углеводородов на шельфе Баренцева и Печорского морей, освоение новой нефтегазоносной провинции Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия).

В фазе экономического подъема в 2002-2008 гг. Российская Федерация вернулась к парадигме государственного стратегического планирования проектной экономики – разработке и реализации комплексных мегапроектов, направленных на формирование нового инфраструктурного и индустриального базиса России, конкурентоспособного на мировых рынках. Мегапроекты представляют собой единый системно организованный комплекс проектов взаимосвязанных отраслей, размещаемых на обширных территориях, охватывающих несколько субъектов федерации, имеющих общегосударственное значение, большую стоимость (свыше 1 млрд. долл.) и значительное количество участников. Мегапроекты Севера преследуют геополитические, макроэкономические, социально-экономические цели, однако приоритетными являются рыночные цели – их высокая эффективность как для государства, так и частных компаний.

Масштабность и высокая капиталоемкость мегапроектов, а также долгосрочный характер их осуществления обусловливают активное взаимодействие государства и бизнеса в процессе их реализации.

Современные мегапроекты в отличие от федеральных инвестиционных программ представляют собой совокупность долгосрочных инвестиционных намерений компаний по созданию индустриальных комплексов. Контуры мегапроектов определяют крупные компании естественных монополий, обладающие собственными финансовыми ресурсами и возможностями привлечения внешних инвестиционных ресурсов. Эти компании формируют совокупность инвестиционных проектов с приемлемой коммерческой эффективностью, исходя из собственных корпоративных интересов на глобальных рынках. Роль государства состоит в системной организации взаимодействия компаний, обеспечивающей сбалансированность развития, а также в погашении геополитических,

инновационных и освоенческих рисков хозяйствования в зоне Севера на принципах государственно-частного партнерства.

В ходе реализации мегапроектов государство и бизнес столкнулись с проблемой неэффективной координации федеральными исполнительными органами власти управленческих решений бизнеса и субъектов федерации. Опыт первых лет функционирования федеральных Институтов развития (Инвестиционный фонд, Венчурная компания) и Корпораций регионального развития показал, что именно несогласованность решений федеральных органов управления становится источником дополнительных организационных рисков, способных поставить под сомнение эффективность участия в мегапроекте крупного бизнеса, а, стало быть, реализацию мегапроекта в целом.

По оценкам бизнеса, по степени негативного воздействия на мегапроекты на первом месте стоит нестабильность нормативно-правовой среды и, как следствие, постоянно меняющиеся «правила игры». В период становления институтов управления мегапроектами неоднократно изменялись нормативно-правовая база Инвестиционного фонда, Закон о концессиях, Закон об особых экономических зонах, функции и полномочия госкомпаний и госкорпораций. На втором месте – многочисленность ответственных исполнителей со стороны федеральных органов власти в организации взаимодействия с бизнесом и Корпорациями регионального развития. Многоитеративный процесс согласования с каждой из федеральных структур условий реализации корпоративных проектов требует больших затрат времени, что создает угрозу для сбалансированности сроков реализации взаимосвязанных проектов.

Цель данной статьи – предложить к обсуждению проблему организации взаимодействия государства и бизнеса по реализации мегапроекта, необходимость Правительственной комиссии как координирующего органа, ее функции и полномочия в обосновании механизмов взаимодействия федеральных, региональных органов власти и компаний, выявить перечень инвестиционных проектов для реализации на принципах государственно-частного партнерства (ГЧП). В сложившихся институциональных условиях, когда только федеральное правительство имеет прямые действенные рычаги государственного регулирования и воздействия на принятие корпоративных решений, представляется необходимым федеральный орган управления формированием и реализацией мегапроекта, как минимум, Правительственная комиссия по координации деятельности компаний, федеральных министерств и регионов с властными полномочиями на уровне премьер-министра Правительства РФ.

Предлагаемая нами схема государственной координации мегапроекта Правительственной комиссией основывается на совокупности следующих задач государственного управления мегапроектом, обеспечивающих

- межотраслевую сбалансированность реализации взаимосвязанных проектов компаний,

▪ условия достижения приемлемых показателей экономической эффективности корпоративных проектов,

▪ благоприятный климат для реализации мультипликативных эффектов в регионах его формирования.

Комиссия разрабатывает консолидированные федеральные решения для организации государственно-частного партнерства в реализации мегапроекта. Соответственно, в Комиссии необходимо обеспечить прямое участие компаний, субъектов федерации и федеральных округов. Для Корпораций регионального развития Правительственная комиссия будет выполнять функции «одного окна» при взаимодействии с федеральными органами власти и ответственного исполнителя за реализацию государственных обязательств в конкретном мегапроекте.

Основные функции Правительственной комиссии состоят в следующем:

- разработка координационного плана создания и управления мегапроектом на уровне Правительства РФ с четкой системой мероприятий, разделением функций, полномочий и ответственности участников мегапроекта за его реализацию в прогнозный период;

- определение форматов взаимодействия участников мегапроекта по поводу решения комплексных проблем и совокупности конкретных инвестиционных проектов, в реализации которых эффективны механизмы государственно-частного партнерства;

- формирование стратегических инициатив для федеральных и региональных органов власти по созданию благоприятной нормативно-правовой среды государственной поддержки бизнеса, снижению его экономических рисков и реализации мультипликативных эффектов;

- согласование управленческих решений министерств и ведомств при разработке государственных обязательств в мегапроекте.

Схема разработки механизмов координации и согласования управленческих решений участников мегапроекта государственными органами власти осуществляется в 3 этапа. *Первый этап* – поиск решения в современном нормативно-правовом пространстве перечня комплексных проблем реализации мегапроекта и формирование круга участников бизнеса, федеральных и региональных исполнительных органов власти, ответственных за решение конкретной межотраслевой, межрегиональной проблемы. Для каждой проблемы необходимо определить (а) управленческий уровень разработки и принятия решений, оценить затраты времени, требуемые для итеративного согласования решений различных иерархических уровней власти при современном организационном порядке их взаимодействия; (б) сферы взаимодействия участников в решении межотраслевой проблемы, достаточно хорошо регулируемые в существующем нормативно-правовом поле; (в) направления изменений нормативно-правового поля в целях создания системы преференций компаниям для реализации мегапроекта.

Второй этап – определение области и предметов договорных соглашений между государственными органами власти и компаниями в решении межотраслевой проблемы на основе вычленения сфер взаимодействия, слабоуправляемых нормативно-правовым регулированием, направлений изменений институциональных условий реализации проектов.

Третий этап – формирование условий и сроков реализации соглашений между государством и компаниями, взаимной ответственности в совместной деятельности по реализации технологически взаимосвязанных инвестиционных проектов разных отраслей.

Для каждой межотраслевой проблемы будут определены круг участников разработки и принятия решений в федеральных и региональных органах власти и совокупность комплексных управленческих решений: 1) государственные регуляторы современной нормативно-правовой базы; 2) стратегические инициативы по изменению нормативно-правовой базы для формирования благоприятного климата реализации инвестиционных проектов; 3) соглашения между федеральными, региональными органами власти и бизнесом: межотраслевые многосторонние и двусторонние соглашения с определением государственных обязательств по их выполнению; 4) система мониторинга хода реализации мегапроекта и контроля за выполнением управленческих решений.

Формирование допустимого множества государственных управленческих решений состоит в разработке предложений – стратегических инициатив по изменению административных рычагов федеральными и региональными уровнями власти, посредством определения государственных приоритетов инвестиционной и инновационной поддержки компаний, принятия дополнительных законов, изменяющих институциональные условия инвестиционной деятельности, госзаказов, а также экономических регуляторов управления мегапроектом.

Предложенная схема государственной координации была использована для определения круга задач государственного управления реализацией мегапроекта ВСНГК. *Особенности интеграционного мегапроекта ВСНГК* состоят в вовлечении в хозяйственный оборот нефтегазовых ресурсов Сибирской платформы с высокой конкурентоспособностью на российском и мировом рынках в период 2010-2030 гг., при широкой зоне неопределенности и рисков, связанных со сменой парадигмы развития глобального энергетического рынка, усилением роли стран АТР, изменением региональных и национальных энергетических стратегий государств – партнеров мегапроекта.

Предполагается, что мегапроект ВСНГК будет представлять собой сбалансированную по времени и ресурсам совокупность ключевых перспективных проектов нефтяных компаний и ОАО «Газпром» по освоению ресурсов углеводородного сырья, магистральных трубопроводов, нефтегазохимических производств, обеспечивающих в крупных масштабах выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью, транспортной, энергетической и социальной инфраструктуры на территории Вос-

точной Сибири и Республики Саха (Якутия)[140]. Эти ключевые проекты включены в важнейшие стратегические программные документы Правительства РФ, в Федеральную «Программу социально-экономического развития Забайкалья и Дальнего Востока», стратегию Сибирского федерального округа[141].

Участники мегапроекта:

- государственные органы управления федерального и регионального уровней, а также местные органы власти;
- регионы – субъекты Российской Федерации: Иркутская область, Красноярский край, Саха-Якутия, Амурская область, Хабаровский и Приморский края;
- крупные нефтегазовые компании (ОАО «Сургутнефтегаз», ОАО НК «Роснефть», ОАО «Газпром», ТНК ВР, ОАО «Газпромнефть» и др.), ОАО «Транснефть», строительные, энергетические, транспортные и другие компании рассматриваемого мегапроекта.

Сложность объекта управления ВСНГК – многочисленность ответственных исполнителей со стороны государственных институтов и органов власти: 6 ключевых министерств Правительства РФ (Министерство природных ресурсов и экологии, Минэнерго, Минэкономразвития, Министерство регионального развития, Министерство транспорта, Минфин); Федеральные агентства и институты развития РФ; администрации и правительства 6 субъектов Федерации; аппараты Полномочного представителя Президента РФ в Сибирском и Дальневосточном Федеральных округах. Кроме того, участниками мегапроекта являются 11 базовых компаний реального сектора нефтегазового комплекса, транспортной и энергетической инфраструктуры.

Правительственная комиссия организует разработку комплексного плана мегапроекта ВСНГК, который должен быть основой согласования стратегических намерений нефтегазового бизнеса, субъектов федерации и стратегических решений федеральных министерств. Достижение межотраслевой сбалансированности обеспечивает координационный план Правительственной комиссии, который предусматривает организационно-управленческие решения федеральных и региональных органов власти по следующим межотраслевым и межрегиональным проблемам.

1. Повышение эффективности и расширение региональных геологоразведочных работ и лицензирования недр на территории Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия).

2. Согласование освоения нефтегазовых ресурсов Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) с проектной загрузкой трубопроводной системы «Восточная Сибирь – Тихий Океан» (ВСТО) нефтяными ресурсами Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия).

---

[140] Харитонова В.Н., Вижина И.А. Эффективность стратегий и региональные риски формирования Восточно-Сибирского нефтегазового комплекса // Проблемы прогнозирования. 2009, № 5. – С.85-98.

[141] Коржубаев А.Г., Филимонова И.В., Эдер Л.В. Концепция формирования новых центров нефтегазового комплекса на востоке России / ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2010. – 191 с.

3. Обеспечение согласования реализации проектов магистрального трубопроводного транспорта и подводящей нефтегазовой инфраструктуры.

4. Согласование стратегических намерений ОАО «Газпром» и «Роснефть» в добывающем секторе с развитием нефтегазохимической и гелиевой промышленности в ВСНГК.

5. Согласование сроков ввода мощностей НГК и межрегиональных проектов транспортной и энергетической инфраструктуры Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия).

6. Создание условий для реализации наибольших мультипликативных эффектов ВСНГК в социально-экономическом развитии регионов Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия).

Предложенные нами координационные механизмы согласования управленческих решений Правительственной Комиссии ВСНГК носят предварительный характер, в то же время они дают представление о координационных функциях Комиссии Правительства РФ, необходимых документах, ответственности участников и управленческих структур.

Рассмотрим их на примере фрагмента задач Правительственной комиссии по координации стратегических намерений ОАО «Газпром» и «Роснефть» с целевыми задачами государственной концепции развития нефте- и газохимической промышленности ВСНГК (табл. 1).

Как видно из таблицы, в механизмах государственной координации центральное место принадлежит Соглашениям федеральных органов власти с компаниями о приоритетных проектах развития нефтегазохимии, сроках и объемах федеральных и корпоративных инвестиций в проекты нефтегазохимии и межрегиональной транспортной и энергетической инфраструктуры ВСНГК. В этих стратегических Соглашениях увязаны условия и сроки выхода на российские и мировые рынки нефти и газа с генеральными Соглашениями РАО «РЖД», Минэнерго РФ о финансировании и сроках реализации инфраструктурных проектов.

Перечень инвестиционных проектов для реализации на принципах ГЧП включает проекты по созданию общерегиональной и специализированной нефтегазовой инфраструктуры (подземных хранилищ гелия, терминалов для нефтехимической продукции и специализированного транспорта). По нашим расчетам, создание высокотехнологичной специализированной терминальной инфраструктуры, а также специализированного подвижного состава может стать самым серьезным инфраструктурным ограничением развития нефтегазохимии Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия). Выбор форм ГЧП определяется возможностями консолидации финансовых ресурсов компаний в инфраструктурные проекты с передачей прав управления инфраструктурными объектами частным компаниям при сохранении прав владения и распоряжения собственностью за государством.

Таблица 1

Фрагмент задач Правительственной комиссии по координации стратегических намерений ОАО «Газпром» и «Роснефть» с целевыми задачами государственной концепции развития нефтегазохимической промышленности ВСНГК

№ п/п	Задачи	Управленческий уровень участников принятия решений	Механизмы государственной координации и соглашения о партнерстве
1.	Согласование приоритетов государственной концепции развития нефтехимической промышленности РФ до 2020 г., с инвестиционными намерениями ОАО «Газпром» и Роснефти в развитии добывающего и перерабатывающего секторов в районах Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия)	Минэнерго РФ, Минфин РФ, ОАО «Газпром», НК «Роснефть», Нефтегазовые компании, Департаменты региональных органов власти	Межведомственные правительственные соглашения с нефтегазовыми компаниями о размещении и сроках реализации проектов ГХК и НХК полного цикла
2.	Согласование сроков и объемов федеральных и корпоративных инвестиций в проекты нефтегазохимии и межрегиональной транспортной и энергетической инфраструктуры мегапроекта ВСНГК.	Минэнерго РФ, ОАО «Газпром», НК «Роснефть», и другие нефтегазовые компании, региональные министерства, РАО ЖД России, ФЭС РФ	Инвестиционные соглашения федеральных ведомств с компаниями участниками мегапроекта. Перечень инвестиционных проектов для реализации на принципах ГЧП.
3.	Стимулирование ВИНК к реализации проектов создания и модернизации глубокой переработки углеводородного сырья в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия)	Минэнерго РФ, Минфин РФ, ОАО «Газпром», НК «Роснефть» и другие нефтегазодобывающие компании, Министерства региональных органов власти	Стратегические инициативы по изменению системы федеральных преференций для компаний.
4.	Разработка стратегических инициатив мониторинга емкости региональных рынков нефтехимической и газохимической продукции	Минэнерго РФ, Минэкономразвития РФ. Региональные институты рынка при Федеральных округах, Институты рынка нефтегазовых компаний	Предложения по созданию региональных структур в Федеральном агентстве мониторинга конъюнктуры рынков.
5.	Разработка стратегических инициатив государственного стимулирования спроса на химическую продукцию ВСНГК на российском рынке.	Минэнерго РФ, Министерство регионального развития РФ, Министерство экономического развития РФ, аппарат Федеральных округов	Межрегиональный координационный план Федеральных округов по развитию рынков отечественной нефтехимической продукции
6.	Подготовка предложений по комплексному нормативно-правовому обеспечению экологической безопасности добычи и переработки углеводородного сырья	Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Ростехнадзор РФ, Росприроднадзор РФ, Департаменты природопользования региональных органов власти, департаменты защиты окружающей среды в компаниях	Трехсторонние соглашения федеральных и региональных органов власти и компаний о согласовании нормативно-правовой базы эффективного экологического контроля

В межведомственных соглашениях исполнительных органов федеральной власти о разработке нормативно-правовой базы мегапроектов предлагается закрепить приоритеты, обязательства министерств и ведомств по выполнению решений, а также меры административной ответственности и санкции за их пересмотр. Это позволит Правительственной Комиссии в определенной мере гарантировать относительную стабильность нормативно-правовой среды мегапроекта.

Особую роль играют трехсторонние соглашения федеральных и региональных органов власти и компаний о согласовании экологических нормативов участников мегапроекта для эффективного экологического контроля. Баланс интересов федерального центра, субъекта федерации и нефтегазовых компаний является ключевым для обеспечения экологической безопасности мегапроекта.

Стратегические инициативы Правительственной комиссии сосредоточены в области обоснования преференций для нефтяных и газовых компаний, а также в создании новых организационных структур – региональных департаментов Федеральных агентств по мониторингу российских региональных рынков углеводородного сырья, нефтехимической и газохимической продукции, региональных организаций эффективного общественного экологического контроля, разрешения экологических споров.

Предложенная схема государственной координации обеспечит конструктивное взаимодействие и диалог Комиссии с нефтегазовыми компаниями и департаментами субъектов федерации, повысит обоснованность стратегических инициатив Комиссии по формированию благоприятных экономических и институциональных условий инновационных технологий недропользования и комплексного освоения нефтегазовых ресурсов.

НЕОБХОДИМОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.В. Гальцева, д.э.н.
СВКНИИ им. Н.А. Шило ДВО РАН, г. Магадан

Для определения перспектив долгосрочного развития необходимо изучить экономическую историю, оценить современное социально-экономическое положение и имеющийся потенциал региона.

Начало промышленного освоения и динамика социально-экономического развития Магаданской области связаны с золотодобывающей отраслью, определившей специализацию региона на весь 80-летний период ее экономической истории. За период 1931-2011 гг. накопленная добыча золота составила 3 тыс. т, в том числе 2,7 тыс. т россып-

ного и 0,3 тыс. т рудного. В период с 1937 по 1945 г. добывалось более 50 т золота в год (максимум годовой добычи был достигнут в 1940 г. – 79,2 т), с 1946 по 2002 г. (за исключением нескольких лет) добыча велась на уровне 30-50 т, с 2003 г. началось устойчивое снижение объемов добычи, достигшее 15 т в 2007-2009 гг. (рис.1).

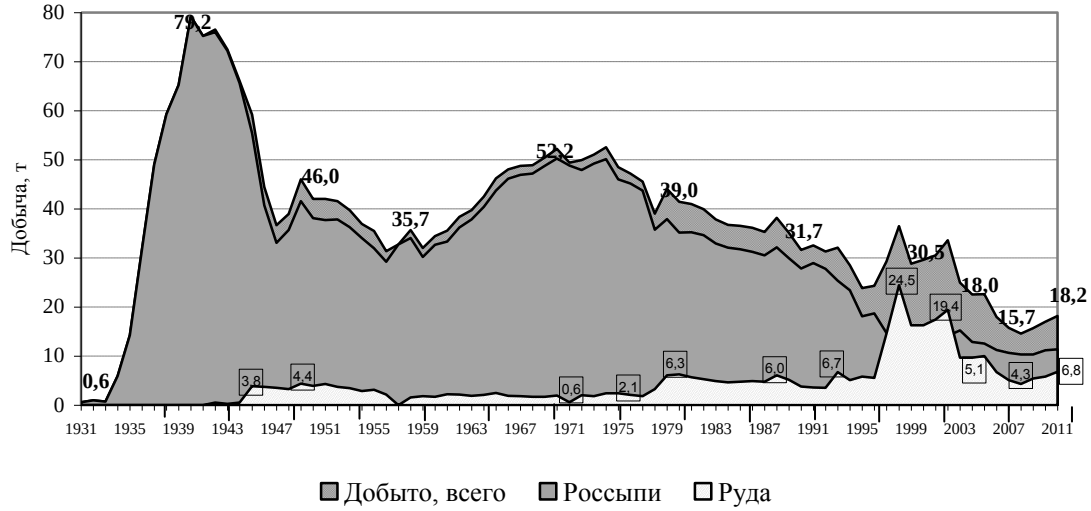

Рис. 1. Динамика добычи золота в Магаданской области[142]

В первые годы золотодобычи все прииски разрабатывали уникальные и богатые россыпи: среднее содержание золота в россыпях[143] в 1928 г. составляло от 87,7 до 124,5 г/м^3, в 1929 г. – от 30,6 до 130,1 г/м^3, После пика значения в 36 г/м^3, достигнутого в 1933 г., главная качественная характеристика россыпных объектов начинает резкое волнообразное снижение, составляя с 1997 г. менее 1 г/м^3 (рис. 2).

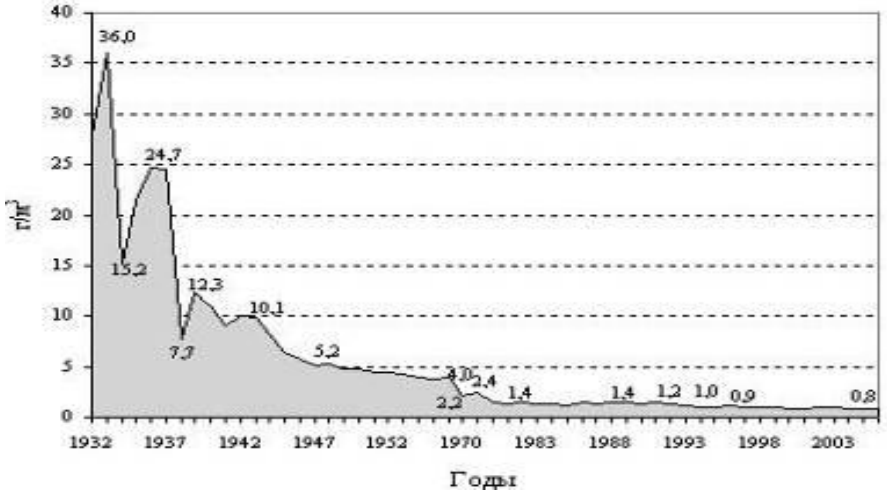

Рис. 2. Изменение среднего содержания
в россыпных месторождениях Магаданской области

На начальном этапе отрабатывались россыпи неглубокого залегания (глубина залегания продуктивных пластов от 0 до 3-4 м, золото в них

[142] Данные Департамента природных ресурсов администрации Магаданской области и Управления по недропользованию по Магаданской области.
[143] Золото Колымы / гл. ред. Ю.В. Прусс. – Магадан: Издат. дом «Дикий Север», 2005. – 296с., данные Управления по недропользованию по Магаданской области.

преимущественно крупное, с самородками[144], поэтому они осваивались при минимальном техническом оснащении горных работ, за счет использования ручного труда, открытым способом, производительность труда была невысока – менее 900 г на одного занятого в отрасли. Пока качество россыпных месторождений оставалось высоким, рудная добыча, как более трудоемкая и затратная, занимала ничтожную долю. В этот период, стремительно нарастив добычу, Магаданская область обеспечивала от 25 до 50% добываемого золота в стране[145].

В результате ухудшения характеристик ресурсной базы началась вторичная переработка россыпей, распространение более сложных и затратных способов добычи – подземного, дражного, гидравлического – и подготовка к масштабному освоению рудных месторождений. Благодаря интенсивному совершенствованию техники и технологии добычи, выработка на одного занятого в отрасли выросла в этот период относительно предыдущего в 3 раза, составив 2,7 кг[146].

С 1984 г. Магаданская область уступила лидерство в добыче золота Республике Саха (Якутии), переместившись на 2-е место в рейтинге золотодобывающих регионов России. Ухудшение параметров месторождений золота, отсутствие технических и финансовых возможностей у недропользователей для их эффективной отработки совпало по времени с падением мировой цены на золото и переходом российской экономики на рыночные отношения, что в совокупности привело к уменьшению добычи золота в регионе, начиная с 1994 г., ниже 30 т. Истощение ресурсной базы россыпного золота в результате эксплуатации более 60 лет обусловило переход к масштабной рудной добыче в Магаданской области в середине 1990-х гг. Именно в этот период отрабатывается крупное месторождение Кубака, но уже вахтовым способом, без расходов на строительство капитального поселка и создания развитой социальной инфраструктуры. Позже по такой же схеме будет осваиваться и другое рудное месторождение – Джульетта, а также месторождения серебра – Лунное, Арылах. Благодаря освоению Кубаки, Магаданская область в период 1997-2002 гг. вновь становится лидером среди золотодобывающих регионов России, но после его отработки добыча стала стремительно снижаться, что привело к ее выбыванию из тройки крупнейших золотодобывающих регионов, начиная с 2008 г.

Несмотря на длительность эксплуатации активов золота, золотодобыча до сих пор является базовой отраслью региона, составляя более 40% в объеме промышленного производства, а с учетом добычи серебра

[144] Шаповалов В.С., Мамаев Ю.А., Полеванов В.П., Федоров С.Г. Периодизация освоения золотоносных россыпей Северо-Востока // Колыма. – № 12. – 1990 – С.2-6.

[145] Поляков А.В. Роль государства в сфере золотодобычи на Северо-Востоке// Северо-Восток России: проблемы экономики и народонаселения: Матер. регион. науч.-практ. конфер. «Северо-Восток России: прошлое, настоящее, будущее». – Магадан: ОАО «Северовостокзолото», 1998. – Т.1. – С.47-55.

[146] Гальцева Н.В. Предпосылки и перспективы реструктуризации экономики Магаданской области / отв. ред. Н.А. Горячев. – М.: КомКнига, 2009. – 320 с.

около 70%[147]. В связи с этим социально-экономическое развитие региона до сих пор тесно связано с тенденциями в данной отрасли (табл. 1).

Таблица 1

Изменение основных экономических показателей Магаданской области[148]

Показатель	1990	1995	2000	2005	2010	Снижение 2010/1990, раз
Добыча золота, т	31,7	23,9	29,6	22,6	17	1,9
в том числе россыпного, т	27,8	18,1	13,3	12,6	11,2	2,5
Индекс промышленного производства в сопоставимых ценах к 1990 г., %	100,0	60,2	59,2	51,4	43,6	2,3
Численность населения, тыс. чел.	384,5	240,0	193,9	171,6	156,5	2,4
Доля дотаций в доходах бюджета, %	н/д	28,0	40,2	51,4	53	1,9 (рост)

В результате рассмотрения представленных данных можно утверждать, что проблемы социально-экономического развития территории – снижение объемов промышленного производства, отток населения, увеличение дотационности бюджета, наряду с переходом к рыночным отношениям, связаны с базированием экономики региона на отрасли с истощенными природными активами в связи с многолетней их эксплуатацией. Причем, если проблемы золотодобычи объективны для ресурсных отраслей, то проблемы региона возникли от того, что, несмотря на состояние отрасли, Магаданская область не искала альтернатив регионального развития, что позволяет отнести ее к старопромышленным регионам[149].

Старопромышленные регионы в мировой экономической науке выделяются среди проблемных (депрессивных) как особая категория. В Европе и США к старопромышленным относят регионы, экономика которых базируется на отраслях первого и второго технологических укладов, формирование структуры промышленного производства которых началось в XVIII–XIX вв. Благодаря конкурентным преимуществам базовых отраслей их развитие шло опережающими темпами относительно других регионов до 60–70-х гг. XX в., затем они стали отставать от территорий, специализирующихся на отраслях последующих технологических укладов. Привязка к определенным технологическим укладам периода формирования экономической структуры обусловила отнесение к старопромышленным группы регионов, отраслями специализации которых являются угледобывающая промышленность, черная металлургия или легкая (текстильная) промышленность[150].

---

[147] Статистический ежегодник. Магаданская область. 2011: Стат. Сб. /Магаданстат. – Магадан, 2011. – С.163.

[148] Там же.

[149] Гальцева Н.В. Предпосылки и перспективы реструктуризации экономики Магаданской области / отв. ред. Н.А. Горячев. – М.: КомКнига, 2009. – 320 с.

[150] Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: учеб. для вузов: 3-е изд. – М.: ГУ ВШЭ, 2003. – 495 с.; Ким В. Г., Тимошенко В.П. Старопромышленный район: проблемы социально-экономического оздоровления / Урал. акад. гос. службы и др. – Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 1996. Вып. 3. – 59 с. (Россия начинается с провинции); Нестерова Д.В. Методологические принципы формирования региональной политики: анализ и учет особенностей трансформации экономики старопромышленного региона // Экономика региона. – Екатеринбург, 2005. – № 3. – С.16-30.

Российские специалисты понятие «старопромышленные регионы» рассматривают гораздо шире – как регионы, сформировавшие структуру промышленного производства на разных этапах индустриального развития, начиная с конца XIX в. до 60–70-х гг. XX в., которые в прошлом были более развитыми относительно других, но с течением времени перешли в категорию депрессивных вследствие старения отраслей специализации. Российские СПР значительно многообразнее зарубежных как по периодам их формирования, так и по специализации. Однако обычно к категории старопромышленных не относятся регионы ресурсной специализации, которые выделяются в отдельную группу проблемных регионов – «добывающих», причина депрессивности которых увязывается с истощением природных активов. Исключением являются угледобывающие регионы.

В этом есть определенное противоречие: если в отношении обрабатывающей промышленности пришло осознание старения и других отраслей специализации по мере возраста индустриального освоения, то в отношении регионов ресурсной специализации этого не произошло.

В результате анализа теоретических основ формирования СПР мы пришли к выводу, что общая причина депрессивности социально-экономического развития таких регионов, при всех различиях их экономической специализации, заключается в старении экономической структуры и утрате конкурентных преимуществ профильных отраслей. Причем устаревают не сами отрасли, а обусловленные возрастом технологические, инфраструктурные, институциональные, в том числе организационные, условия их функционирования в конкретном регионе. Признаком старения базовых отраслей является производство неконкурентоспособной продукции вследствие использования отсталых техники и технологии, неэффективной организации производственного процесса, его регламента и др. Специфичная природа депрессивности регионов ресурсной специализации заключается также (т.е. плюс к предшествующим причинам) в старении базовых отраслей из-за ухудшения качества добываемых ресурсов, а также отсутствия адекватной техники и технологии отработки истощенных запасов.

Объективная природа старения структуры экономики позволяет нам нарушить российскую традицию[151] и отнести к категории старопромышленных не только высокоиндустриальные регионы, но и добывающие, и в результате расширить их типологию за счет СПР ресурсной специализации. Мы считаем, что к ***старопромышленным регионам ресурсной специализации*** следует относить регионы, в объеме промышленного произ-

[151] Гранберг А., Артоболевский С., Ковалева Г., Россель Э. Реструктуризация стропромышленных регионов: опыт России и мира // Регион, развитие и сотрудничество = Reg. development coop. – М., 1998. – № 1/2. – С. 4-23; Старопромышленные регионы: перспективы и ограничения социально-экономической модернизации: коллект. моногр. / отв. ред. Д.В. Нестерова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2006. – С.8-28; Структурная перестройка и устойчивое развитие старопромышленного региона / О.А. Романова, М.Г. Филатова, Р.И. Ченeнова, С.Г. Ченчевич // Вестн. Рос. гуманит. науч. фонда. – М. – 1998. – № 3. – С.86-98; Территориальная структура хозяйства староосвоенных районов / Г.А. Приваловская, С.А. Тархов, А.И. Трейвиш и др.; отв. ред. Г.А. Приваловская, С.А. Тархов; РАН; Ин-т географии. – М.: Наука,1995. – 181 с.

водства которых более 50% занимают отрасли (по новой классификации – виды экономической деятельности) по добыче полезных ископаемых, масштабы производства которых в силу длительности эксплуатации ресурсной базы перестали обеспечивать динамичное социально-экономическое развитие региона. Специфика СПР ресурсной специализации состоит в том, что истощение природных активов, вызванное длительными сроками эксплуатации, в отличие от износа материальных активов – техники и технологии – в регионах обрабатывающей промышленности, носит необратимый характер и выражается в неуклонном ухудшении параметров добываемых ресурсов. Поэтому экономические и социальные проблемы, типичные для данного типа регионов, проявляются здесь особенно рельефно.

Характеристика СПР не исчерпывается устаревшей структурой их экономики; неотъемлемой частью являются демографические и социальные особенности, определенный тип мышления, мешающий выйти за рамки привычной траектории развития региона и искать региональные перспективы в новых отраслях и сферах деятельности, что в совокупности и образует целостный феномен «старопромышленного региона».

П***о***зднее осознание необходимости смены привычной траектории развития ведет к стратегическим ошибкам в управлении таких территорий, к продолжению поиска выхода из депрессивного состояния в рамках «точечного» поддержания объективно устаревших отраслей. Это, в свою очередь, обусловливает «блокировки» развития СПР и значительную потерю времени для поиска направлений реструктуризации их экономики. Количество СПР не остается неизменным и зависит, с одной стороны, от интенсивности устаревания конкретного технологического уклада, с другой – от активности реструктуризации экономики этих регионов.

Результаты анализа мирового опыта в преодолении депрессивности развития СПР[152] показали действенность реструктуризация их экономики. Необходимым условием ее осуществления является осознание проблемы на государственном уровне, оказание помощи федеральных и региональных властей в форме прямого финансирования создания инфраструктуры и новых предприятий, институциональных мер – создания особых правовых режимов хозяйствования (свободных экономических зон, налоговых льгот) для инвестиционной привлекательности старопромышленных регионов. Для СПР ресурсной специализации нами выделены следующие ключевые направления реструктуризации, которые рассмотрены как механизмы омоложения: диверсификация, внедрение

[152] Bomer H. Political Economy of Modernising old Industrial Areas and the Crisis of the New Economy – the Example of the Ruhr Area and the City of Dortmund. // «From Industry to Advanced Services- Perspectives of European Metropolitan Regions» 42nd European Congress of the Regional Science Association in Dortmund, August 27-31, 2002; Knapp W., Schmitt P. Re-structuring Competitive Metropolitan Regions: On Territory, Institutions and Governance // «From Industry to Advanced Services – Perspectives of European Metropolitan Regions» 42nd European Congress of the Regional Science Association in Dortmund, August 27-31, 2002; Leimbrock H., Lintz G. Environmentally focused cooperation projects as a stimulus for the development of old industrialised regions // «From Industry to Advanced Services- Perspectives of European Metropolitan Regions» 42nd European Congress of the Regional Science Association in Dortmund, August 27-31, 2002 и др.

инноваций, а также выработка новых компетенций для перехода на другие отрасли и сферы деятельности.

Возможности реализации и конкретизация направлений реструктуризации экономики региона определяются потенциалом территории, в частности – ресурсным потенциалом. В стоимостной структуре запасов и ресурсов Магаданской области 40% занимает уголь, 24% углеводороды, 15% цветные металлы, 16% – благородные[153], поэтому первоочередные направления реструктуризации рассмотрены именно в минерально-сырьевом комплексе.

На основе ретроспективного анализа 80-летнего развития и оценки имеющегося потенциала выявлены состоявшиеся и прогнозные направления диверсификации экономики Магаданской области, способствующие за счет расширения спектра добываемых ресурсов, территориального охвата ареала добычи и освоения разных типов месторождений. В результате реализации направлений диверсификации минерально-сырьевого комплекса могут быть организованы не только новые добывающие, но и перерабатывающие отрасли, что будет способствовать и диверсификации всей экономики Магаданской области.

Рассмотрев два основных направления реструктуризации – диверсификации и внедрения инноваций – разработано 6 сценариев развития экономики региона, в разной степени и через разные механизмы позволяющие преодолеть депрессивность территориального развития. Сценарии сформированы в соответствии со следующими принципами:

1) в сценарии входят только направления реструктуризации, подкрепленные инвестиционными проектами или предпроектными расчетами;

2) очередность включения в сценарии направлений диверсификации и инновационного развития обусловлена возможностями их осуществления: реализуемые; ожидаемые в ближайшее время (1-3 года); в среднесрочный период (5-7 лет), а также в зависимости от масштабов необходимых инвестиций на основные проекты сценариев (менее затратные – быстрее реализуемые).

На основе оценок вариантов вовлечения в хозяйственный оборот сформированы следующие возможные варианты развития минерально-сырьевого комплекса Магаданской области (табл. 2).

1) Золото для Магаданской области – ресурс традиционной специализации, добываемый из недр территории более 80-ти лет. Примером внедряемой инновации является освоение Наталкинского золоторудного месторождения – первого опыта разработки нового для территории типа – большеобъемного, т.е. с крупными запасами, но с очень низкими содержаниями золота в руде. Объемы добычи золота на котором планируются в диапазоне 24,7-37 т в год (в расчетах принят уровень 24,7 т), начало добычи 2013-2014 гг.

[153] По данным Департамента природных ресурсов администрации Магаданской области.

Таблица 2

Направления диверсификации МСК Магаданской области
и их проектное наполнение

NN сценария п/п	Вид ресурса	Проект
1.	Золото (базовый)	Ввод Наталкинского золоторудного месторождения
2.	Общераспространенные полезные ископаемые	Добыча и переработка торфа, гипса, цеолитов, цемента
3.	Уголь	Добыча и переработка Ланковского и Мелководненского буроугольных месторождений
4.	Цветные металлы	Добыча цинка, вольфрама и молибдена
5.	Железо	Освоение месторождений Южно-Омолонского железорудного района
6.	Нефть	Освоение Северо-Охотского шельфа

2) Бурый уголь. Уже несколько лет в Магаданской области обсуждается проект освоения Ланковского и Мелководненского буроугольных месторождений с целью переработки и получения газа в объеме 230 млн. $м^3$/год, моторного топлива и угольных брикетов, а также горного воска (механизм инноваций).

3) Общераспространенные полезные ископаемые. В качестве первоочередных видов общераспространенных полезных ископаемых рассмотрены торф, с получением из него торфяных брикетов, торфа кипованного и органо-минеральных удобрений; цеолиты с целью производства минеральных удобрений; цемент (получение цемента и цементных смесей) и гипс (для производства сухих строительных смесей гипсовых вяжущих и пазогребневых плит)[154]. Данный сценарий включает как механизм диверсификации, так и внедрения инноваций.

4) Цветные металлы. Из 61 объекта рентабельными для освоения признаны 3 объекта цинка, 2 – вольфрама и 1 – молибдена[155]. Данный сценарий предполагает диверсификационный механизм реструктуризации экономики.

5) Железо. По оценке специалистов, после проведения геологоразведочных работ и открытия месторождений добыча железорудного сырья в Южно-Омолонском железорудном районе составит 8,5 млн. т. Для организации законченного железорудного цикла предполагается строительство металлургического комбината мощностью 4,5 млн. т железа, а

[154] Гальцева Н.В., Давыдова А.А. История и перспективы добычи общераспространенных полезных ископаемых Магаданской области// ESSJ (Европейский журнал социальных наук), 2011, № 9. – С.431-442; Глотов В.Е., Глотова Л.П. Экономические и маркетинговые исследования целесообразности комплексного развития торфяной промышленности в Магаданской области (Отчет по государственному контракту № 03/пр10 от 06.04.2010 г. с Департаментом природных ресурсов Администрации Магаданской области). – 159 с.

[155] Гальцева Н.В., Шарыпова О.А. Перспективы диверсификации минерально-сырьевого комплекса Магаданской области: цветные металлы // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. М.: № 5-6, 2006. – С.50-55.

для обеспечения технологического процесса будут использованы коксующиеся угли близлежащих месторождений (диверсификация).

6) Нефть. Специалистами предполагаются 2 варианта развития освоения Северо-Охотского шельфа: открытые месторождения будут преимущественно нефтяные или преимущественно газовые. Минимальные запасы, при обнаружении которых становится рентабельной их разработка, позволяют добывать в год 2,8 млн. т нефти или – 2,5 млрд. $м^3$ газа. Поскольку предпочтительным для области ввиду б***о***льших эффектов является нефтяной вариант, он и рассмотрен в данном исследовании. В данном сценарии также используется диверсификационный механизм.

Влияние направлений (и конкретных проектов) реструктуризации на социально-экономическое положение территории оценивалось по классическим ключевым общеэкономическим индикаторам – валовому региональному продукту (ВРП), доходам регионального бюджета, численности занятых и численности населения.

Результаты моделирования значений валового регионального продукта (ВРП) по вариантам развития МСК показали, что относительно 2009 г. рост данного показателя будет находиться в диапазоне от 1,1 до 1,43 раза. Наименьший рост ВРП достигается в случае реализации проектов по общераспространенным полезным ископаемым, наибольший – при осуществлении нефтяного проекта – в 1,41 раза[156] (рис.3).

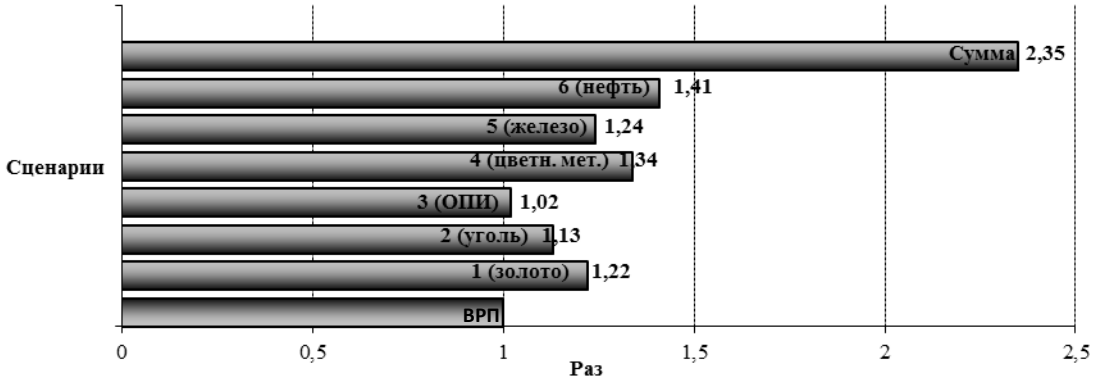

Рис. 3. Рост ВРП Магаданской области по сценариям реструктуризации экономики

Поскольку рассмотренные направления диверсификации не являются альтернативными, реализация всех проектов обеспечит суммарное увеличение ВРП – в 2,35 раза.

Кроме увеличения ВРП, важным для территории является снижение доли дотаций регионального бюджета, так как в последние годы собственные доходы Магаданской области покрывают расходы лишь на 50%. Оценка величины дополнительных налогов при добыче новых ресурсов свидетельствует о максимально возможном снижении доли необходимых

[156] В расчетах учтен минимальный уровень добычи, обеспечивающий рентабельность отработки месторождений, реальный объем добычи может быть гораздо больше.

дотаций федерального бюджета относительно базового 2009 г. более чем в 2 раза при добыче нефти на Северо-Охотском шельфе – с 56,2% до 24,7%. Реализация всех рассмотренных направлений диверсификации обеспечит превышение доходов над расходами в 1,4 раза (табл. 3).

Таблица 3

Изменение структуры регионального бюджета
в зависимости от сценариев реструктуризации (млрд. руб.)

Показатель	2009 г. факт	Сценарии (виды ресурсов)						Сумма сценариев
		1 золото	2 уголь	3 ОПИ	4 цветные металлы	5 железо	6 нефть	
Доходы – всего	19,2 (уровень 2009 г.)							
Собственные доходы	8,5	11,0	10,5	8,7	13,1	11,0	14,5	26,4
Налоги	7,6	10,1	9,6	7,7	12,2	10,1	13,5	25,3
Рост налоговых расходов, относительно 2009 г., раз	-	1,3	1,3	1	1,6	1,3	1,8	3,3
Доля собственных доходов, %	44,2	57,4	54,6	45	68,1	57,3	75,3	137,3
Дотации	10,8	8,2	8,7	10,6	6,1	8,2	4,7	0
Доля дотаций, %	**56,2**	**42,6**	**45,4**	**55**	**31,9**	**42,7**	**24,7**	**0**

Реализация проектов увеличения добычи золота и освоения новых для территории ресурсов потребует дополнительной численности работающих, что, соответственно, приведет к росту численности населения Магаданской области (табл. 4).

Таблица 4

Увеличение численности занятых в экономике и населения Магаданской области

Сценарии реструктуризации экономики Магаданской области	Численность занятых в экономике, тыс. человек	Численность населения, тыс. человек	Рост, %[157]
2009 г. (факт)	**97,0**	**161,2**	-
1 сценарий (золото)	98,3	163,4	101,3
2 сценарий (уголь)	98,4	163,5	101,4
3 сценарий (ОПИ)	98,0	162,9	101,0
4 сценарий (цветные металлы)	102,0	169,5	105,2
5 сценарий (цветные металлы)	99,8	165,8	102,8
6. сценарий (нефть)	102,0	169,5	105,2
Сумма сценариев	**113,5**	**188,6**	**117,0**

Наибольшее количество занятых потребуется на проекте добычи нефти и цветных металлов по 5 тыс. человек (рост 5,2%), суммарное увеличение численности работников по всем проектам составит 16,5 тыс. человек, что приведет к росту занятых и численности населения в Магаданской области на 17%.

[157] Численность населения увеличена пропорционально росту численности занятых в экономике.

Следует подчеркнуть, что в расчетах всех показателей учтены только прямые эффекты от рассмотренных проектов. С учетом косвенных эффектов в обслуживающих отраслях и сферах деятельности их значимость для территории существенно возрастет.

Таким образом, на примере Магаданской области отработана методология нового подхода к проблемным ресурсным регионам как старопромышленным, который позволяет использовать весь накопленный в мире инструментарий «работы» со старопромышленными территориями для преодоления экономической депрессивности ресурсодобывающих регионов. Данный подход может быть применен для реструктуризации и других регионов ресурсной специализации России и мира.

РОЛЬ ВАЛОВОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ПРОДУКТА В АНАЛИЗЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА*

Д.В. Колечков
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В настоящее время на всех уровнях власти, и особенно на региональном, все более возрастает потребность в регулировании межтерриториальных диспропорций. Смягчение внутрирегиональных контрастов в социально-экономическом развитии, подтягивание отсталых и депрессивных территорий до среднего уровня становится важным звеном государственной региональной политики. Оно предполагает постоянное отслеживание различий в уровне развития территорий.

При анализе социально-экономического развития территорий обычно используются такие абсолютные показатели, как объем промышленного производства, инвестиции в основной капитал, оборот розничной торговли, объем услуг, оказанных населению, фонд заработной платы, доходы и расходы муниципальных бюджетов, финансовые результаты и др. Все они важны и необходимы для целей экономического анализа, однако каждый из них характеризует только определенный сектор экономики (производственный, финансовый или потребительский), т.е. отсутствует принцип комплексности. Восполнить данный пробел должен ***валовой муниципальный продукт (ВМП)*** – обобщающий показатель, характеризующий конечный результат экономической деятельности хозяйствующих субъектов муниципальных образований.

На данный момент еще нет общепризнанной методики его исчисления, что предопределяет необходимость ее разработки. Сама методика

* Статья подготовлена в рамках междисциплинарного проекта фундаментальных исследований УрО РАН (проект № 12-М-127-2049 «Энтропийно-вероятностный подход к описанию риска, деградации и устойчивого развития сетей критичных инфраструктур (на примере энергетических и коммуникационных (ИТ) ИС УРФО)»).

должна раскрывать экономическое содержание ВМП, его элементы, состав и источники информации.

По своему экономическому содержанию показатель ВМП является близким аналогом показателя ВРП, а потому его методика опирается на методику расчета валового регионального продукта (ВРП), рассчитанного производственным методом. ВМП определяется как сумма вновь созданных стоимостей товаров и услуг, произведенных хозяйствующими субъектами, действующими на территории муниципальных образований (МО). В рыночных ценах он равен сумме **валовых добавленных стоимостей** (ВДС) отраслей экономики, созданных хозяйствующими субъектами, осуществляющими деятельность в регионе, плюс чистые налоги на продукты (ЧНП): ВМП = ∑(ВДС + ЧНП).

ВДС каждой отрасли рассчитывается вычитанием **промежуточного потребления** (ПП) из **валового выпуска** (ВВ): ВДСi = ВВi – ППi, где i – отрасль экономики.

Чистые налоги на продукты получаются вычитанием субсидий на продукты (СП) из налогов на продукты (НП): ЧНПi = НПi – СПi.

В расчетах ВМП используется прямая и косвенная информация. Прямая информация представляет собой полные или частичные данные об объеме или динамике рассчитываемого показателя, сформированные на основе форм статнаблюдений, а косвенная – это данные об объеме или динамике показателя, не составляющего целого или части рассчитываемого показателя, но изменения которого позволяют судить об изменениях рассчитываемого показателя и производить экспертные оценки.

Как прямая, так и косвенная информация используется с учетом границ производства ВМП, т.е. обеспечивает учет результатов производства институциональных единиц-резидентов, выполненного за пределами МО и осуществленного в пределах МО резидентами другого МО.

В условиях действия Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) в качестве единицы учета для построения счетов производства используется предприятие (институциональная единица). При таком подходе (институциональном) выпуск (промежуточное потребление, валовая добавленная стоимость) отрасли представляет собой выпуск (промежуточное потребление, валовая добавленная стоимость) предприятий, сгруппированных по заявленному основному (так называемому «хозяйственному») виду деятельности ОКВЭД.

Расчет ВМП осуществляется по четырем институциональным секторам экономики: нефинансовые корпорации; государственное управление; домашние хозяйства; некоммерческие организации, обслуживающие домашние хозяйства. Алгоритм расчета валового муниципального продукта представлен на рис. 1 и заключается в следующем:

1-й шаг. Расчет выпуска по институциональным секторам экономики (нефинансовые корпорации, госуправление, домашние хозяйства, НКОДХ).

2-й шаг. Расчет промежуточного потребления по институциональным секторам экономики.

3-й шаг. Расчет валовой добавленной стоимости по институциональным секторам экономики путем вычитания промежуточного потребления из валового выпуска по каждому институциональному сектору.

4-й шаг. Сложение ВДС институциональных секторов.

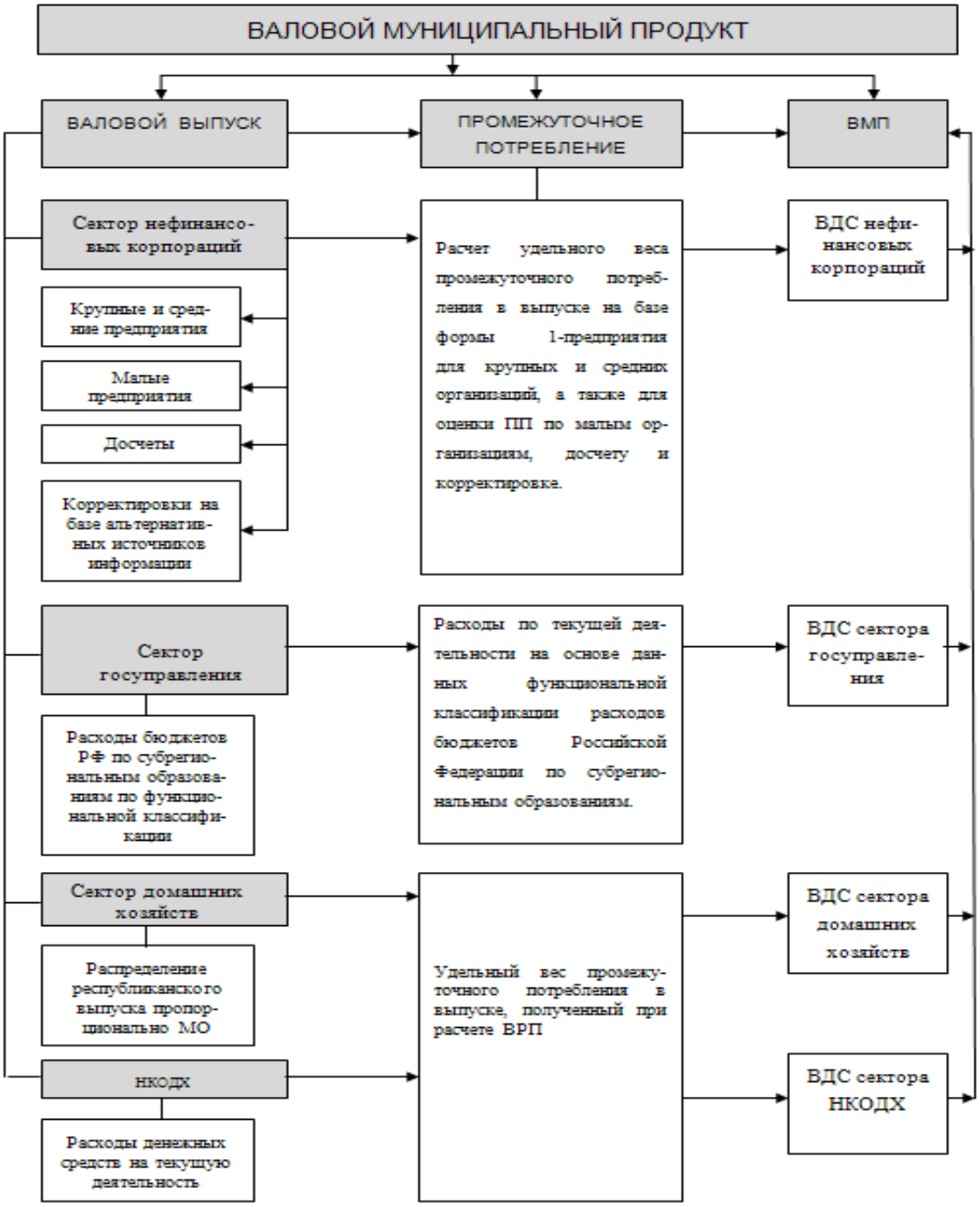

Рис.1. Алгоритм расчета валового муниципального продукта

Для выявления возможности использования ВМП для комплексной оценки социально-экономического развития МО зафиксируем его (ВМП) взаимосвязь с вышеперечисленными индикаторами. Одним из инструментов такой оценки взаимосвязи показателей может служить факторный анализ.

Факторный анализ – это процедура, с помощью которой большое число переменных, относящихся к имеющимся наблюдениям, сводят к меньшему количеству независимых влияющих величин, называемых факторами. При этом в один фактор объединяются переменные, сильно коррелирующие между собой. Переменные из разных факторов слабо коррелируют между собой. Таким образом, целью факторного анализа является нахождение таких комплексных факторов, которые как можно более полно объясняют наблюдаемые связи между переменными, имеющимися в наличии.

Информационной базой исследования послужили данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Коми за 2007-2010 гг.

Для оценки взаимосвязи ВМП с индикаторами, характеризующими социально-экономическое развитие МО, было отобрано 12 показателей (табл. 1.). Принципом отбора показателей была доступность данных в разрезе муниципальных образований.

Таблица 1

Показатели оценки социально-экономического развития МО Республики Коми

Показатели	Обозначение	Показатели	Обозначение
Валовой муниципальный продукт	X_1		
Выпуск продукции	X_2	Оборот розничной торговли	X_8
Объем промышленного производства	X_3	Объем транспортных услуг	X_9
Инвестиции в основной капитал	X_4	Объем услуг социальной сферы	X_{10}
Объем строительных работ	X_5	Доходы бюджета	X_{11}
Объем сельхозпродукции	X_6	Фонд заработной платы	X_{12}
Основные фонды	X_7	Пенсии	X_{13}

В результате обработки первичных данных методом главных компонент факторного анализа с помощью программного продукта SPSS выделены три наиболее важные компоненты с собственным значением выше единицы, в совокупности объясняющие почти 80% всей дисперсии исходных показателей (табл. 2)

Таблица 2

Доля объясненной дисперсии по показателям социально-экономического развития МО Республики Коми в 2010 г.

Компонента	Начальные собственные значения		
	Всего	% дисперсии	Кумулятивный %
1	7,448	57,295	57,295
2	1,742	13,401	70,696
3	1,026	7,890	78,586
	Суммы квадратов нагрузок вращения		
1	6,542	50,327	50,327
2	2,234	17,188	67,515
3	1,439	11,071	78,586

Начальная матрица значений факторов оказалась недостаточно четкой для интерпретации выявленных компонент, поэтому было проведено вращение факторов методом «варимакс». Именно данные этой второй матрицы использовались для содержательной характеристики выделенных компонент (табл. 3).

Таблица 3

Матрица факторных нагрузок показателей социально-экономического развития МО Республики Коми в 2010 г.

Показатели	F_1	F_2	F_3
Факторы до вращения			
X_1	0,923	-0,194	0,183
X_2	0,933	-0,186	0,167
X_3	0,940	-0,172	0,172
X_4	0,748	0,362	-0,033
X_5	0,775	-0,099	-0,010
X_6	-0,335	-0,153	0,833
X_7	0,872	-0,290	0,084
X_8	0,674	0,015	0,017
X_9	0,652	-0,402	-0,366
X_{10}	0,724	0,414	0,210
X_{11}	0,067	0,872	0,141
X_{12}	0,961	0,041	-0,061
X_{13}	0,691	0,544	-0,176
Факторы после вращения			
X_1	0,953	0,117	0,045
X_2	0,956	0,125	0,063
X_3	0,959	0,142	0,061
X_4	0,564	0,56	0,243
X_5	0,743	0,136	0,200
X_6	-0,076	-0,129	-0,898
X_7	0,914	-0,002	0,121
X_8	0,619	0,217	0,155
X_9	0,649	-0,236	0,494
X_{10}	0,579	0,636	0,006
X_{11}	-0,189	0,863	-0,065
X_{12}	0,858	0,317	0,305
X_{13}	0,421	0,696	0,379

Первая компонента – F_1 – включает десять показателей с наиболее высокой факторной нагрузкой – $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_7, X_8, X_9, X_{10}, X_{12}$. Показатель ВМП ($X_1$) имеет очень тесную связь с данной компонентой – 0,953. Тем самым можно утверждать, что с использованием лишь одного показателя ВМП можно охарактеризовать основную часть дисперсии исходных показателей. Следовательно, показатель ВМП может использоваться для комплексной характеристики уровня социально-экономического развития МО.

Вторая компонента – F_2 – содержит четыре показателя ($X_4, X_{10}, X_{11}, X_{13}$) взаимосвязь которых с ВМП очень низка. Данные показатели в основном характеризуют социальную сферу. Это вполне закономерно и объяснимо, поскольку функционирование объектов социальной сферы слабо связано с уровнем развития производственной сферы (фиксируемого показателем ВМП) и в большей степени определяется ассигнованиями из вышестоящих звеньев бюджетной системы – федерального и регионального бюджетов и внебюджетных фондов. Расходы из муници-

пальных бюджетов на социальные нужды осуществляются вне зависимости от реального налогового потенциала конкретного МО.

Третья компонента – F_3 – преимущественно сформирована одним показателем – выпуск сельхозпродукции (X_6), который слабо коррелирует с другими показателями. Данный факт отражает то положение, что производство сельхозпродукции сконцентрировано и является преимущественным направлением отраслевой специализации тех сельских районов, где слаборазвиты другие виды экономической деятельности и, следовательно, имеют низкий уровень ВМП.

Факторный анализ показателей социально-экономического развития МО за другие годы показал схожие результаты. Таким образом, проведенный факторный анализ показал, что большая часть аспектов социально-экономического положения МО может быть охвачена показателем ВМП и находит в нем свое отражение. Но, вместе с тем, следует иметь в виду, что показатели развития социальной сферы и сельского хозяйства слабо связаны с ВМП и требует дополнительного анализа.

Анализ динамики ВМП. Суммарный объем валового муниципального продукта Республики Коми в 2010 г. достиг 319,7 млрд. руб., увеличившись за период 2005-2010 гг. в реальном исчислении на 22,1%. Данный показатель за рассматриваемый период, за исключением 2005 г., характеризовался устойчивой динамикой роста.

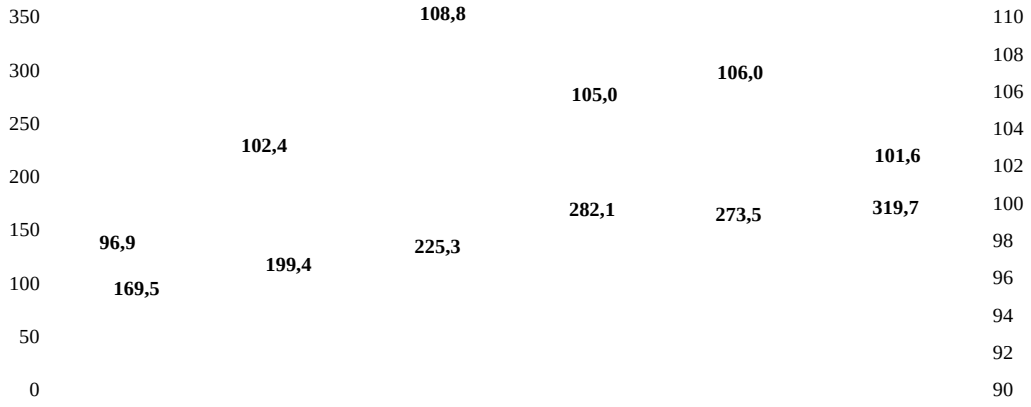

Рис. 2. Объем и динамика суммарного ВМП Республики Коми за 2005-2010 гг., млрд. руб., % (правая ось)

В целом динамика суммарного ВМП региона за 2005-2010 гг. имела два этапа развития: фазу подъема до 2007 г., когда индекс физического объема достиг максимального значения – 108,8%, и фазу замедления темпов роста ВМП до 2010 г.

Одним из главных факторов значительного роста суммарного ВМП являлась благоприятная конъюнктура мировых цен на энергоносители, что положительно отразилось на деятельности организаций экспортно-ориентированных видов экономической деятельности.

Основной причиной «затухания» роста явилось снижение в 2010 г. объемов нефтедобычи в регионе, на что повлиял мировой финансово-экономический кризис конца 2008 г.

В динамике ВМП муниципальных образований региона можно выделить две группы территорий: с положительным и отрицательным трендом развития. Что касается первой группы, то здесь следует отметить, что за период 2005-2010 гг. в подавляющей части (60%) муниципальных образований республики был прирост ВМП (табл. 4). Наибольший прирост ВМП за этот период отмечен в Сыктывдинском районе (68,5%), что связано с положительными результатами деятельности «Зеленецкой птицефабрики». Значительный прирост наблюдался и в муниципальных образованиях, где осуществляют экономическую деятельность предприятия, добывающие углеводородное сырье. К таким МО относятся Усинск, Вуктыл, Ухта, Сосногорск, Печора и Ижемский район, где прирост ВМП за 2005-2010 гг. находился в диапазоне 18-45%.

Таблица 4

Темпы прироста ВМП Республики Коми, %

	2005-2008	2008-2010	2008-2009	2009-2010	2010-2005
Республика Коми	16,9	7,7	6,0	1,6	25,9
Сыктывкар	8,0	19,1	10,7	7,6	28,5
Воркута	8,9	4,3	-9,5	15,2	13,6
Вуктыл	15,8	13,6	4,1	9,1	31,5
Инта	-3,1	22,5	12,0	9,4	18,7
Печора	27,9	12,8	1,0	11,7	44,2
Сосногорск	-5,1	24,6	23,2	1,1	18,3
Усинск	27,1	3,1	8,5	-5,0	31,0
Ухта	25,5	-1,6	-1,1	-0,5	23,4
Ижемский	15,2	10,2	16,5	-5,5	26,9
Княжпогостский	22,2	-26,2	-17,6	-10,4	-9,8
Койгородский	-19,9	-8,0	-7,9	-0,1	-26,3
Корткеросский	-4,9	-7,0	-3,5	-3,6	-11,5
Прилузский	-8,7	-6,3	-6,2	0,0	-14,5
Сыктывдинский	45,0	16,2	5,6	10,0	68,5
Сысольский	1,0	-5,8	13,1	-16,8	-4,9
Троицко-Печорский	-6,1	8,7	13,9	-4,6	2,1
Удорский	-5,5	-11,2	-9,9	-1,5	-16,1
Усть-Вымский	2,6	2,0	7,5	-5,1	4,7
Усть-Куломский	-15,2	11,6	14,5	-2,5	-5,4
Усть-Цилемский	8,0	2,8	16,5	-11,7	11,0

Следует отметить, что значительно на положительную динамику роста ВМП повлияло строительство газопровода «Бованенково-Ухта» в Ухте и реализация инвестиционного проекта «Степ» в целлюлозно-бумажном производстве Сыктывкара.

В ряде муниципальных образованиях за рассматриваемый период было отмечено падение ВМП. Наибольшим оно зафиксировано в Койгородском (на 26,3%), Удорском (16,1%), Прилузском (14,5%) и Кортке-

росском (11,5%) районах, что связано с затянувшимся кризисом в лесном и сельскохозяйственном комплексах экономики этих территорий.

Если рассматривать динамику ВМП территорий региона во временном аспекте с позиции докризисного и посткризисного развития, то здесь четкой закономерности роста (падения) ВМП не прослеживается. Однако некоторые моменты можно зафиксировать. Так, в докризисный период (2005-2008 гг.) положительной динамикой ВМП отмечены Вуктыл, Печора, Усинск, Ухта, Княжпогостский и Сыктывдинский районы, где прирост находился в диапазоне 15-45%. Значительное падение ВМП отмечено в Койгородском (-19,9%) и Усть-Куломском (-15,2%) районах.

Анализ динамики ВМП территорий показывает, что проявления мирового финансово-экономического кризиса конца 2008 г. на деятельности организаций муниципальных образований республики обозначились в 2010 г. Так, в большинстве МО (60%) наблюдалась отрицательная динамика ВМП. В связи с падением мировых цен на углеводородное сырье, по сравнению с предыдущим годом, снизились объемы добычи нефти. В результате этого падение ВМП отмечено в Усинске (на 5%), Ухте (0,5%), Ижемском (5,5%) и Усть-Цилемском (11,7) районах. Данные обстоятельства привели к тому, что за весь рассматриваемый период в 2010 г. был самый низкий темп роста суммарного ВМП региона – 101,6%.

Вклад регионов в темпы прироста инвестиций. Предкризисные годы (2005-2008 гг.) характеризуются положительным вкладом большинства муниципальных образований в темпы прироста суммарного ВМП региона. Наибольший вклад в него внесли четыре экспортоориентированные территории Республики Коми – Усинск (54,3%), Ухта (14,0%), Печора (12,9) и Сыктывкар (9,0%) (табл. 5). Они были обеспечены в основном за счет объемов добычи нефти и производства целлюлозно-бумажной продукции. Отрицательный вклад в прирост внесли 8 территорий, наибольший – Сосногорск (-2,2%).

Посткризисный 2010 г. отмечен существенным отрицательным вкладом в прирост суммарного ВМП региона городского округа Усинск (-119,6%), Княжпогостского (-8,9%) и Усть-Вымского (-8,5%) районов (табл. 2). Положительный вклад в указанном году внесли Сыктывкар (88,6%), Воркута (68,8%) и Печора (60,8%).

В целом за 2005-2010 гг. две третьих территории республики имели положительную долю во вкладе в прирост суммарного ВМП региона. Максимальный вклад зафиксирован в Усинске (40,6%), Сыктывкаре (21%), Печоре (13,4%) и Ухте (8,4%). В семи муниципальных образованиях отмечен отрицательный вклад в прирост суммарного ВМП, где их доля колебалась в интервале минус 0,1-0,6%.

Таким образом, исследование роли ВМП в анализе экономического развития муниципальных образований Республики Коми выявило:

- основная часть аспектов социально-экономического положения муниципальных образований может быть охвачена показателем ВМП и находит в нем свое отражение;

Таблица 5

Вклад в темпы прироста ВМП Республики Коми, %

	2005-2008	2008-2010	2008-2009	2009-2010	2010-2005
Республика Коми	100	100	100	100	100
Сыктывкар	9,0	43,5	31,1	88,6	21,0
Воркута	4,7	4,7	-13,0	68,8	4,7
Вуктыл	1,6	3,1	1,2	9,9	2,1
Инта	-0,3	3,5	2,4	7,5	1,0
Печора	12,9	14,2	1,3	60,8	13,4
Сосногорск	-2,2	19,2	23,1	4,9	5,2
Усинск	54,3	14,9	51,9	-119,6	40,6
Ухта	14,0	-2,1	-1,8	-3,1	8,4
Ижемский	1,0	1,4	2,9	-4,1	1,1
Княжпогостский	2,2	-5,9	-5,0	-8,9	-0,6
Койгородский	-0,3	-0,2	-0,2	0,0	-0,2
Корткеросский	-0,1	-0,3	-0,2	-0,6	-0,2
Прилузский	-0,4	-0,4	-0,6	0,0	-0,4
Сыктывдинский	3,7	3,6	1,6	11,0	3,7
Сысольский	0,0	-0,2	0,6	-2,9	-0,1
Троицко-Печорский	-0,1	0,3	0,5	-0,7	0,0
Удорский	-0,2	-0,6	-0,7	-0,4	-0,3
Усть-Вымский	0,5	0,7	3,2	-8,5	0,5
Усть-Куломский	-0,5	0,6	0,9	-0,7	-0,1
Усть-Цилемский	0,1	0,1	0,7	-2,0	0,1

- положительную динамику роста суммарного ВМП региона;

- две фазы роста ВМП: стремительный подъем до 2007 г. и замедление темпов роста до 2010 г.;

- предкризисные годы характеризуются положительным вкладом большинства муниципальных образований в темпы прироста суммарного ВМП региона;

- негативное влияние мирового финансово-экономического кризиса, отразившееся на существенном замедлении темпов роста суммарно ВМП в 2010 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ*

В.А. Цукерман, к.э.н.
ИЭП им. Г.П. Лузина Кольского НЦ РАН, г. Апатиты

Одной из важнейших задач государственного регулирования экономического развития Севера является создание и поддержка конкурентной среды в тех секторах, где в силу особых причин естественного или исторического характера такая среда не может самостоятельно сформироваться и развиваться.

Для регионов Севера приоритетными направлениями инновационной политики являются:

– комплексные исследования экономического, социального и историко-культурного развития в условиях глобализации и необходимости применения инновационных технологий для повышения конкурентоспособности регионов;

– разработка научных основ расширения и укрепления минерально-сырьевого, энергетического и биоресурсного потенциала регионов;

– развитие экосистемного подхода к решению проблем природопользования и сохранения биоразнообразия в зонах промышленного освоения земель Севера.

Общими причинами низкой инновационной активности регионов России можно назвать:

– низкий спрос регионов и органов местного самоуправления на инновационную технологию и продукцию, производимую хозяйствующими субъектам;

– неразвитость рынка научно-технической продукции;

– низкое предложение со стороны разработчиков и производителей инновационной продукции;

– недостаток собственных ресурсов;

– низкое качество стратегического планирования и прогнозирования социально-экономического развития, даже на среднесрочную перспективу;

– недостаток квалифицированных кадров;

– изношенность материально-технической базы;

– высокий уровень инфляции;

– высокий уровень налогов;

– инвестиционные риски;

– несовершенство нормативно-правовой базы, регулирующей инновационную деятельность;

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ, проект «Российская Арктика: современная парадигма развития» (№ 12-32-06001).

– недостаточное внимание к поиску эффективных путей решения проблемы повышения инновационной активности со стороны органов государственного управления экономики;

– слабое использование инструментов государственного регулирования инновационных процессов;

– неэффективная направленность бюджетного распределения финансовых ресурсов, федеральных и региональных целевых программ, кредитно-банковской и налоговой системы, государственных преференций на развитие технико-технологического прогресса, производственных и управленческих инноваций;

– невысокое научно-методическое обеспечение государственного управления инновационными процессами в условиях, отражающих специфику функционирования национальной экономики.

Для перевода северных регионов на инновационный путь развития и разработки необходимой для этого законодательной базы необходимо, в первую очередь, подготовить научно обоснованную Стратегию социально-экономического развития Севера на период до 2020 года, направленную на обеспечение устойчивого развития, эффективное использование его производственного потенциала, обеспечение социальной защиты населения.

Следует отметить, что северные регионы неоднородны, прежде всего, по уровню научно-исследовательского и образовательного потенциала. Неоднородность территорий Севера недостаточно учитывается в налоговом и бюджетном законодательстве, региональной и тарифной политике государства.

Выполненный анализ действующего законодательства по проблемам Севера показывает, что оно не соответствует задачам устойчивого развития территорий. Необходимо внести необходимые коррективы в федеральные законы по проблемам Севера и федеральные законы, содержащие отдельные нормы по этим проблемам[158]:

– Закон Российской Федерации «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях» от 19.02.1993 № 4520-1 (ред. от 29.12.2004);

– Федеральный закон «О жилищных субсидиях гражданам, выезжающим из районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей» от 25.10.2002 № 125-ФЗ;

– Федеральный закон «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» от 30.04.1999 № 82-ФЗ (ред. от 5.04.2009);

[158] 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.

– Федеральный закон «Об общих принципах организации общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 20.07.2000 № 104-ФЗ (ред. от 2.02.2006);

– Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» от 7.05.2001 № 49-ФЗ (ред. от 3.12.2008).

Важную роль необходимо отвести формированию региональной законодательной базы концессионного механизма привлечения иностранных и отечественных инвестиций, современных технологий, оборудования в производственную и социальную инфраструктуру регионов. Для развития концессионных отношений целесообразно разработать и принять региональные нормативно-правовые акты, обеспечивающие механизмы практической реализации ФЗ «О концессионных соглашениях» и максимально учитывающие специфику регионов Севера. К числу приоритетных задач следует отнести разработку соответствующих уточняющих региональных законов, обеспечивающих четкое разделение прав, ответственности и рисков между государством и частным инвестором. Возвратность и эффективность инвестиций должны быть гарантированы бюджетными средствами субъектов федерации и местных органов власти.

Наличие осложняющихся факторов в зоне Севера требует применения специальных механизмов, которые позволят обеспечить национальные экономические интересы как при разработке шельфовых месторождений углеводородного сырья, так и при его транспортировке, в том числе по трассе Северного морского пути. Считаем, что «северное» направление должно быть концептуально отражено в проекте постановления Государственной Думы, например, в порядке формирования подпрограммы «Инновационные системы в российской Арктике» Государственной программы «Национальная инновационная система, а также при подготовке Федерального закона «Об Арктической зоне Российской Федерации».

Важным элементом государственного регулирования инновационной экономики регионов Арктики выступает законодательное обеспечение или правовой механизм. Так, приняты соответствующие нормативные акты, касающиеся инновационной деятельности Мурманской и Тюменской областей, Ямало-Ненецкого АО и Республики Коми. С целью стимулирования и развития инновационной деятельности законами предусматривается государственная поддержка в различных формах. Следует отметить, что региональные законы не могут осуществлять единую нормативно-правовую базу, поэтому создание экономических и правовых условий реализации региональной модели инновационного развития должно базироваться на законе РФ «Об инновациях и инновационной деятельности». Такой закон до настоящего времени не принят. В этой

связи законодательно до сих пор не определены основные понятия инноватики, в частности «инновация», «нововведение», «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационная система».

Современные цели и задачи инновационной политики в России закреплены в ряде принятых в последние 10 лет концептуальных и программных документов, специальных законов и подзаконных актов. Систематизация основных документов, связанных с реализацией инновационной политики государства приведена в табл. 1.

Несмотря на имеющийся пакет нормативной базы, действующее ныне нормативно-правовое обеспечение и соответствующий ему организационно-экономический механизм формирования и реализации государственной инновационной политики не позволяют реализовать инновационный цикл «фундаментальные исследования – прикладные исследования – разработки – освоение и тиражирование инновационной продукции» в полном объеме.

Помимо несовершенства законодательной базы и общих проблем, связанных с переходом к инновационной экономике Севера, рассмотрены факторы, негативно влияющие на регулирование инновационных процессов:

– макроэкономический фактор, который характеризуется деградацией инновационного промышленного потенциала;

– природно-климатический фактор, который характеризуется повышением затрат на производство и жизнеобеспечение населения;

Таблица 1

Основные документы реализации инновационной политики РФ

Статус документов	Наименование документов
1	2
Федеральные законы	Гражданский Кодекс Российской Федерации, часть IV (права на интеллектуальную собственность). Принят 18.12.2006 № 203-ФЗ. Вступил в действие с 01.01.2008 г. Налоговый Кодекс Российской Федерации (в части, регулирующей налогообложение науки и инновационной деятельности). Последние по времени изменения внесены Федеральным законом Российской Федерации от 19.07.2007г. № 195-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части формирования благоприятных налоговых условий для финансирования инновационной деятельности» Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике». Принят 23.08.1996 г. № 127-ФЗ Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» от 22.06.2005 г. № 116-ФЗ Федеральный закон «О защите конкуренции» от 26.07.2006 г. № 135-ФЗ Федеральный закон «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд» от 21.07.2005 г. № 94-ФЗ Федеральный закон «О финансовой аренде (лизинге)» (введение и развитие инновационного лизинга) от 29.10.1998 № 164-ФЗ. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2008 № 184-ФЗ Федеральный закон «О коммерческой тайне» от 29.07.2004 № 98-ФЗ Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2007 № 209-ФЗ

Окончание таблицы 1

1	2
Федеральные целевые программы	«Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса на 2007-2013 годы». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 17.10. 2006 г. № 613 «Национальная технологическая база» на 2007-2011 годы». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.01.2007 г. № 54 Концепция ФЦП «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008-2015 годы». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 23.07.2007 г. № 972-р «Мировой океан» на 2008-2012 годы. Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.08.1998 г. № 919
	«Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007–2010 годы и на перспективу до 2015 года». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 6.10.2006 г. № 605 «Федеральная космическая программа на 2006-2015 годы». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2005 г. № 635. «Электронная Россия» на 2002–2010 годы. Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.01.2002 г. № 65 «Развитие гражданской авиационной техники России на период 2002-2010 гг. и до 2015 года». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.10.2001 г. № 728 «Глобальная навигационная система» (2002-2011 годы). Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 20.08. 2001 г. № 587 Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008-2010 годы». Утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 02.08.2007 г. № 498
Указы и распоряжения Президента РФ	Приоритетные направления развития науки, техники и технологий Российской Федерации. Утверждены 21.05.2006 г. Пр-842 Перечень критических технологий Российской Федерации. Утвержден 21.05.2006 г. Пр-842 Президентская инициатива «Стратегия развития наноиндустрии». Утверждена 24.04.2007 г. № 688-Пр Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу. Утверждены 30.03.2002 г. Пр-576 «О пилотном проекте по созданию национального исследовательского центра «Курчатовский институт». Указ утвержден 30.04.2008 г. № 603 Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. Утверждены 18.09.2008 г. № Пр-1969 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации». Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899
Постановления Правительства РФ и другие документы	Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года. Утверждены Председателем Правительства РФ от 05.08.2005 г. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года. Утверждена Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 15.02.2006 г. № 1) Энергетическая стратегия России на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.08.2003 г. № 1234-р Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р
Отраслевые стратегии и концепции	Стратегия развития химической и нефтехимической промышленности на период до 2015 года. Утверждена приказом Минпромэнерго России от 14.03.2008 г. № 119 Стратегия развития судостроительной промышленности на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу. Утверждена приказом Минпромэнерго России от 06.09.2007 г. № 354

– ресурсно-сырьевой фактор, который характеризуется сокращением разведанных запасов минерального сырья и неэффективным использованием природных ресурсов;

– технологический фактор, заключающийся в недостаточном обеспечении прогрессивных структурно-технологических сдвигов в продвижении передовых технологических укладов;

– технический фактор, характеризующийся состоянием основных фондов и степенью износа технологического оборудования промышленных предприятий;

– социально-демографический фактор, который характеризуется негативными демографическими и миграционными тенденциями;

– финансовый фактор, характеризующийся недостатком финансовых ресурсов;

– инфраструктурный фактор, который характеризуется недостаточным количеством структурных объектов, способствующих реализации инновационных технологий;

– кадровый фактор заключается в недостаточном кадровом обеспечении инновационного развития, прежде всего, в промышленной сфере;

– информационный фактор, заключающийся в несовершенстве информационного обеспечения и низкой эффективности трансфера технологий;

– институциональный фактор, связанный с отсутствием эффективных механизмов взаимодействия государства, науки и предпринимательства;

– транспортный фактор, связанный с недостаточно развитой и неэффективной транспортной системой;

– энергетический фактор, характеризующийся децентрализованным энергоснабжением территорий и использованием несовершенных технологий;

– экологический фактор, характеризующийся крупномасштабным загрязнением природной среды.

Преодоление указанных вызовов требует государственного регулирования инновационной экономики по многим направлениям деятельности, конечной целью которых должно стать эффективное взаимодействие существующих и создаваемых составных частей национальной инновационной системы – сектора исследований и разработок, коммерциализации, инновационного бизнеса, инструментов региональной инновационной политики. Следует повысить эффективность государственных мер регулирования и стимулирования инновационного предпринимательства. Для этого необходимо:

– увеличение бюджетного финансирования инновационной деятельности;

– создание благоприятного льготного налогового режима;

– упрощение процедур доступа к ресурсам, в первую очередь, финансовым, совершенствование форм и методов информационного отображения рынка научно-технической продукции;

– обеспечение консультационной, организационно-методической и информационной поддержки;

– устранение административных барьеров и препятствий, сдерживающих развитие инноваций;

– содействие росту конкурентоспособности.

Одним из ключевых направлений государственного регулирования является создание условий для формирования у «северян» компетенций инновационной деятельности. Подразумевается, что каждый житель Арктики должен стать восприимчивым к постоянным изменениям, иметь способность и готовность к непрерывному образованию, профессиональной мобильности, к критическому мышлению, к работе в высококонкурентной среде в условиях повышенных затрат, к разумному риску, умение работать самостоятельно и в команде.

Условием перехода экономики регионов Арктики на инновационный путь развития является существенно повышение инновационной активности бизнеса.

Наблюдающиеся в настоящее время в Арктике недостаточная эффективность сектора исследований и разработок обусловлена как целым рядом сохраняющихся его структурных недостатков, так и сохраняющейся низкой инновационной активностью экономики в целом.

Важнейшей составляющей общей системы поддержки инноваций является развитие механизмов финансовой поддержки инновационных проектов различных масштабов и стадий и развитие инновационной инфраструктуры.

Также при регулировании инновационной экономики следует учитывать, что инновационный процесс по разному протекает в регионах, в которых в советское время каркас экономики формировался крупными предприятиями металлургии, химии, ВПК-машиностроения, и в регионах, в которых корпоративная структура имела более разнообразный характер, а сами эти предприятия были мельче.

С учетом зарубежного опыта необходимо достижение оптимального соотношения мер прямого регулирования и системы стимулов, создающих благоприятные условия для деятельности предпринимателей, реализующих инновационные проекты.

Для регулирования инновационной экономики Севера России полезно использовать опыт государственного регулирования инновационной экономики северной страны Финляндии и ее регионов. На данный момент Финляндия является страной с высокой долей высокотехноло-

гичной продукции в промышленном экспорте, хотя еще 22 года назад финская экономика была неконкурентоспособна на мировом рынке.[159]

Такой инновационный рост финской экономики был достигнут за счет развития фундаментальных и поисковых исследований, финансируемых преимущественно государством в университетах, создания сети региональных центров трансфера технологий; развития элементов инновационной инфраструктуры в регионах, участия по линии глобальных сетей. В результате этих действий была создана сеть центров трансфера технологий, целью которых стал анализ технологических преимуществ всех регионов Финляндии, определены конкурентные преимущества страны и ее регионов, выделены бюджетные деньги на стимулирование конкретных разработок.

Важно, что основным критерием оценки эффективности деятельности технопарковых структур является количество новых высокотехнологичных предприятий.[160]

Важной чертой инновационной составляющей экономики Финляндии является тот факт, что вузы осуществляют преимущественно фундаментальные исследования, которые, тем не менее, финансируются из средств государственного бюджета, а частный сектор занимается прикладными исследованиями. В Финляндии работает Государственный совет по науке и технологиям, который курируется премьер-министром страны. Также действуют структуры «Ситра» и «Текес», деятельность которых направлена на содействие государственно-частному партнерству и отвечает за основные направления инновационной политики государства и осуществляет финансирование прикладных исследований и научных разработок.[161]

В заключение хотелось бы отметить, что, конечно же, развитие рыночных отношений диктует необходимость усиления конкуренции и снижения роли государства в экономике, но в то же время только лишь на основе этих отношений невозможно произвести серьезные социально-экономические перемены в стране, в любой сфере, в том числе и инновационной. В этом случае можно процитировать известного топ-менеджера Ханс-Йорга Рудлоффа, который сказал, что «…Если ваша страна разрушена, и вы хотите восстановить ее, то нельзя полагаться на невидимую руку, руководящую рынком. Эта рука должна быть очень даже видимой. Необходимость вмешательства со стороны властей будет всегда… Есть время, когда вмешательство нужно в большей степени, есть, когда в меньшей».

---

[159] Диваева Э.А. Управление региональной инновационной системой. Методология и практика. – М.: Палеотип, 2010. – 153 с.

[160] Мухамедьяров А.М., Диваева Э.А. Зарубежный опыт формирования инновационной системы в регионах // Экономика и управление: научно-практический журнал, № 3, 2011.

[161] Кузнецова Н.А., Марков Д.А. Государственное регулирование инновационной деятельности промышленных предприятий в Российской Федерации // Инновации, № 5, 2011.

ФОРМИРОВАНИЕ СЕВЕРНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ КОРИДОРОВ И ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ ПРИ ОСВОЕНИИ НОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ – УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗВИТИЯ ПЕЧОРСКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА*

А.А. Калинина, к.э.н., В.П. Луканичева, к.э.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Современные условия формирования ресурсных потоков.

Экономический потенциал таких северных территорий, как ХМАО, ЯНАО, Республика Коми, обладает устойчивой ресурсной базой различных топливно-энергетических (ТЭР) и других ресурсов. В настоящее время его основу составляют: газ – 89% общероссийской добычи (ЯНАО), нефть – 67% общероссийской добычи (ХМАО) и 6,5% (Республика Коми и НАО), а также уголь коксующийся и энергетический Республики Коми – 6% общероссийской добычи. Преобладание добычи нефти и газа на этих территориях способствовало приоритетному развитию специализированного транспорта – трубопроводного, обеспечившего их поставки в европейскую часть России и на экспорт в Европу.

Однако на этих территориях Севера, кроме нефти и газа, имеются значительные потенциальные ресурсы газового конденсата и твердых полезных ископаемых. Для их освоения необходима другая транспортная инфраструктура – железные и автомобильные дороги, морские порты. Эти направления транспортной инфраструктуры на рассматриваемых территориях слабо развиты или совсем отсутствуют. Реализация ресурсных возможностей определяет необходимость формирования широтных и меридиональных железнодорожных и автомобильных связей по кратчайшей линии «Север – Юг» для обеспечения потребностей промышленного Урала северным сырьем. Для решения этой задачи в 2007 г. была принята Федеральная целевая программа «Урал промышленный – Урал Полярный», реализация которой позволяет по-новому взглянуть на взаимосвязи с промышленным Уралом не только ХМАО и ЯНАО, но и Европейского Северо-Востока.[162,163]

Ресурсный потенциал северо-восточной части Республики Коми (уголь коксующийся и энергетический, хромиты, медь, бариты, марганец, кварц и др.) при выгодных транспортных условиях – строительство железнодорожных магистралей в рамках мега проекта «Урал промышленный – Урал Полярный» – может быть освоен. Реализация данного мега проекта сократит путь до Урала в 2-2,5 раза по сравнению с суще-

* Работа выполнена в рамках междисциплинарного проекта УрО РАН № 12-И-7-2063 «Перспективные транспортные коридоры и минерально-сырьевые потоки в Тимано-Североуральском регионе: оценка сырьевого потенциала и социально-экономических эффектов».

[162] Концептуальные основы формирования и реализации проекта «Урал промышленный – Урал Полярный» / Под общ. ред. А.И. Татаркина. – М.: Экономика, 2007. – 361 с.

[163] Калинина А.А., Лаженцев В.Н. Макрорегион Коми – Урал: проблемы и направления экономической интеграции // Известия Коми НЦ УрО РАН , 2010. № 4. – С.98-103.

ствующим в настоящее время окружным путем через Котлас и, соответственно, снизит транспортную составляющую в цене угольной продукции из Республики Коми на Урал, как минимум, в два раза.[164]

Межрегиональные товарные потоки из Республики Коми в настоящее время определяются в основном поставками в северо-западном направлении (печорский уголь, бензин и др.) и на экспорт (сжиженный газ, нефть, уголь коксующийся и мазут). Поставки ТЭР из республики на Урал пока незначительны (бензин, дизтопливо, уголь коксующийся) или совсем отсутствуют, в частности – энергетических углей и других (табл. 1).

Таблица 1

Поставки основных ТЭР из Республики Коми,
в % от объема добычи в 2010 г.

Вид ТЭР	Вывоз из республики	В том числе:			
		СЗФО	УрФО	другие районы России	экспорт
Нефть	68,0	-	-	-	68
Нефтепродукты:					
бензин	72,0	67,0	1,5	3,5	-
дизтопливо	53,5	22,0	7,0	6,5	18,0
мазут	84,0	14,0	-	5,0	65,0
Уголь:					
коксующийся	100,0	57,0	7,0	10,0	26,0
энергетический	70,5	66,5	-	4,0	-
Сжиженный газ	96,0	-	-	-	96,0

Примечание: рассчитано с использованием данных[165]

Транспортные коридоры – условие освоения ресурсов северных территорий.

Формирование транспортных коридоров в зоне рассматриваемых северных территорий связано с реализацией следующих мега проектов.

1. Железнодорожной магистрали в рамках скорректированного в 2010 г. мега проекта «Урал промышленный – Урал Полярный» – Северный широтный ход (Обская – Салехард – Надым – Пангоды – Новый Уренгой – Коротчаево), как первоочередная в строительстве. Окончание строительства планируется на 2015 г. Северный широтный ход – кратчайший путь между западом и востоком ЯНАО, но главное – он проходит через район новых газоконденсатных месторождений, освоение которых невозможно без этой транспортной магистрали.

2. Модернизации действующей Северной железнодорожной магистрали Лабытнанги – Коноша и особенно трудного ее участка Чум – Лабытнанги. В настоящее время этот участок, проходящий по вечной мерзлоте, – слабое место Северной железной дороги, и без его модернизации трудно обеспечить возрастающий грузопоток со стороны Северно-

[164] Дмитриева Т.Е., Калинина А.А., Лаженцев В.Н. Основания и условия межрегиональной интеграции Коми Урал // Экономика региона. Тематическое приложение к № 2(10), 2007.

[165] Использование топливно-энергетических ресурсов в Республике Коми: Стат. сб./Комистат. Сыктывкар, 2011.-56 с.

го широтного хода. Модернизация Северной железной дороги заложена в инвестиционном проекте «Развитие объектов железнодорожной инфраструктуры на направлении Лабытнанги – Чум – Котлас – Коноша», принятом экспертным советом ОАО «РЖД» в апреле 2011 г.

В рамках этого проекта предусматривается также завершение к 2015 г. строительства железнодорожной линии по полуострову Ямал (Обская – Паюта – Бованенково), необходимой для обеспечения ввода в эксплуатацию крупнейшего Бованенковского месторождения газа.

Что касается меридиональной железнодорожной связи Обская – Полуночное, то она планируется не ранее 2020 г., когда будут решены проблемы обеспечения грузопотока по ней.

Модернизация Северной железной дороги включает также строительство двух ответвлений на территории Республики Коми и НАО – Ухта – Индига и Воркута – Усть-Кара с возможностью продления до Амдермы, т.е. обеспечиваются прямые выходы из республики, НАО и Урала промышленного к арктическому побережью. При освоении углеводородных ресурсов Арктики транспортные выходы будут играть решающую роль.

Таким образом, решение транспортных проблем на территории ЯНАО, НАО и Республики Коми создает выгодные условия для освоения их минерально-сырьевой базы:

1) разработки газоконденсатных месторождений ЯНАО, не осваиваемых до настоящего времени из-за отсутствия транспортных условий для вывоза газового конденсата;

2) возможности использования поступающего в республику газового конденсата ЯНАО для переработки на действующих нефте- и газоперерабатывающих предприятиях;

3) активное вовлечение ресурсов северо-восточной части Республики Коми (коксующихся и энергетических углей, баритов, марганца, меди, кварца, хромитов и др.). Эти ресурсы могут обеспечить, в первую очередь, формирование грузового потока по магистрали, поскольку для их доразведки потребуется гораздо меньше времени, чем для аналогичных ресурсов Полярного и Приполярного Урала по восточному его склону – слабо разведанных и не имеющих пока утвержденных промышленных запасов.

Реализация рассмотренных транспортных мега проектов формирует транспортный каркас более крупного северного макрорегиона Коми – Урал и создает реальные предпосылки его развития.

Возможности роста добычи печорских углей при формировании топливных потоков из Республики Коми на Урал.

Рост добычи печорских углей связывается с тремя крупными перспективными месторождениями: Усинским, Верхнесыръягинским (коксующиеся угли) и Сейдинским (энергетические угли). Из них одно – Усинское – уже подготавливается к освоению: ведутся геологоразведочные работы на шахтном поле № 3 и доразведка участка № 1. Что касается

Сейдинского и Верхнесыръягинского, то эти месторождения включены в программу социально-экономического развития Республики Коми, но пока не осваиваются. Поскольку в разработке Усинского месторождения участвуют две российские металлургические компании (ОАО НЛМК и ОАО «Северсталь»), то возможности поставки коксующихся углей на Урал должны решаться по договоренности с этими компаниями, как это происходит в настоящее время. Что касается энергетических углей, то их можно рассматривать в качестве возможной сырьевой базы по обеспечению уральской энергетики качественным углем вместо высокозольного и низкокалорийного экибастузского, который используется сейчас на электростанциях Урала[166].

Сейдинское – крупное месторождение энергетических углей, в пределах площади которого выделено 13 шахтных полей производственной мощностью до 9 млн. т в год каждое. Однако геологоразведочные работы выполнены только на поле шахты № 5 мощностью 8 млн. т, по результатам которых в 2007 г. в ГКЗ Роснедра утверждены запасы для подземной и открытой добычи. Почти половина запасов (42%) сосредоточена в пластах мощностью 5-8 м преимущественно пологого залегания, две трети запасов – на глубинах до 300 м. При обогащении угля средняя зольность концентрата не превышает 20%. Себестоимость добычи сейдинского угля оценивается в 640 руб./т.

Как видно, Сейдинское месторождение вполне могло бы обеспечить потребности уральской энергетики качественным углем. Для этого потребуется модернизация оборудования угольных электростанций. Котлы, используемые в российской энергетике, предназначены для определенного вида угля, и сжигание его в натуральном виде связано с определенными трудностями технического и экологического порядка (снижение КПД энергетических установок, преждевременный износ оборудования, загрязнение воздушного бассейна). Такие действующие угольные электростанции экономически не готовы активно использовать обогащенный энергетический уголь, поскольку они ориентированы на рядовой «проектный» уголь. Для модернизации электростанций необходимы «чистые» угольные технологии, которых в России пока нет.

Основные направления инновационного развития перспективных месторождений:

- масштабное применение комплексной открыто-подземной технологии добычи;
- использование новых методов обогащения, включая сухие;
- повышение уровня безотходного производства с получением продуктов повышенной стоимости из угля и отходов его обогащения;
- расширение собственной электроэнергетики с использованием метана;

[166] Концептуальные основы формирования и реализации проекта «Урал промышленный – Урал Полярный» / Под общ. ред. А.И. Татаркина. – М.: Экономика, 2007. – 361 с.

- получение полукокса.

Таким образом, с учетом формирующихся северных транспортных коридоров и угольных ресурсных возможностей Республики Коми создаются условия для активного их вовлечения в обеспечение потребностей уральской коксохимии и энергетики на уровне 6-8 млн. т.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.И. Барашева, к.э.н.
ИЭП им. Г.П. Лузина Кольского НЦ РАН, г. Апатиты

Сегодня развитие социально-экономических процессов в регионах и муниципальных образованиях не обходится без участия малого и среднего бизнеса. При этом укрепление его позиций теснейшим образом связано с решением проблем в области поддержки и стимулирования.

В Мурманской области стимулирование развития предпринимательского сектора осуществляется в различных направлениях. До начала финансового кризиса прошли апробацию три целевые региональные программы поддержки малого предпринимательства, первая из которых была принята в 1997 г., а завершение мероприятий последней состоялось в 2008 г. В ходе их выполнения были заложены основы региональной информационной, консалтинговой, образовательной и других элементов системы инфраструктурной поддержки малого предпринимательства. На базе Государственного фонда развития малого предпринимательства создан гарантийный фонд, средства которого выступали в качестве гарантии под кредиты предпринимателей, не имеющих достаточного залогового обеспечения. Стала активно развиваться система микрокредитования, были предложены новые виды субсидирования и механизмы поддержки для начинающих предпринимателей.

В дальнейшем такие формы поддержки предпринимательства, как прямая финансовая поддержка, льготная аренда (для микро- и малых предприятий), создание системы кредитных гарантий и инвестиционного фонда, привлечение к выполнению государственного заказа, информационно-методическая и образовательная поддержка предприятий всех категорий по различным темам и в различных формах, нашли отражение в Долгосрочной целевой программе «Развитие малого и среднего предпринимательства в Мурманской области на 2009-2011 годы».

Результатами применяемых действий стало получение социально-экономических эффектов в муниципальных образованиях и регионе в целом.

Наиболее значимым проявлением активности со стороны субъектов малого предпринимательства является его участие в регулировании рынка труда. Оценка сопоставления показателей уровня безработицы и

удельного веса занятых на малых предприятиях в общей численности занятых в экономике показывает, что вклад малого бизнеса в регулировании процесса занятости населения в Мурманской области достаточно высок – рост числа занятых на малых предприятиях, начиная с 1999 посткризисного года, сопровождается снижением уровня официально регистрируемой безработицы. Данная тенденция свидетельствует, что малый бизнес в регионе уверенно выполняет свою миссию в решении проблем занятости не только в годы экономического благоприятствования, но и в период экономической нестабильности, вовлекая в ряды трудящихся безработных и лиц из числа высвобождаемого персонала крупных градообразующих предприятий.

Малый и средний бизнес выступает потенциальным поставщиком налоговых доходов региональных и, прежде всего, местных бюджетов. Этому способствовала реформа местного самоуправления, в ходе которой было осуществлено перераспределение налоговых доходов между бюджетными уровнями. Бюджетный кодекс на постоянной основе закрепил в качестве доходных источников муниципалитетов поступления от двух местных налогов, федерального налога на доходы физических лиц и специальных налоговых режимов, плательщиками которых являются субъекты малого и среднего бизнеса. Доступная для анализа статистика позволяет оценить участие малого бизнеса в доходах бюджетов частично – на основе поступлений от специальных налоговых режимов и налога на доходы физических лиц. Удельный вес налогов на совокупный доход в доходах консолидированного бюджета составляет 2,3%. Его доля в доходах местных бюджетов также остается низкой, но в динамике имеет тенденцию к росту и изменяется от 2,5% в муниципалитетах, где уровень развития малого бизнеса минимальный, до 11,6% в городах с наивысшей активностью предпринимательского сектора. Налог на доходы физических лиц от индивидуальных предпринимателей в динамике не превышает одного процента как в доходах консолидированного бюджета, так и в бюджетах муниципальных образований.

Повышается роль субъектов малого предпринимательства в экономике региона. За период 2005-2008 гг. производство продукции, работ и услуг малых и средних предприятий (МСП) возросло более чем в 1,5 раза. Доля отгруженных товаров и услуг собственного производства малых предприятий в ВВП области за последние четыре года увеличилась с 10,9% до 13,3%[167].

МСП Мурманской области, осуществляющие деятельность в сфере оптовой и розничной торговли, ремонта автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования, а также обрабатывающих производств, демонстрируют более высокий уровень производительности труда среди регионов СЗФО. Высокие показатели производи-

[167] Постановление Правительства Мурманской области от 15.09.2010 № 420-ПП/13 «О долгосрочной целевой программе «Развитие конкурентоспособности Мурманской области» на 2011-2013 годы». Подпрограмма «Развитие малого и среднего предпринимательства в Мурманской области».

тельности труда обеспечиваются МСП на фоне низкого уровня финансирования их основного капитала. Объем инвестиций в основной капитал малых предприятий области, приходящийся на одного работника, уступает среднему показателю по России.

Условия функционирования МСП были осложнены в ходе развития финансово-экономического кризиса в связи с сокращением внутреннего спроса на товары и услуги, уменьшением объемов государственных заказов, ужесточением условий получения кредитных ресурсов и др. Реакцией бизнеса на воздействие финансового кризиса стало незначительное падение результирующих показателей деятельности малых предприятий. По данным Министерства экономического развития Мурманской области, на 111 единиц уменьшилось количество МСП, на 7% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года сократился объем проданных товаров малых предприятий сферы оптовой и розничной торговли, а также снизилась результативность работы предприятий, занимающихся финансовой деятельностью. Положительную динамику объема производства продукции, работ и услуг (на 1,6%) продемонстрировали МСП сферы обрабатывающих производств, предприятия, производящие сельскохозяйственную продукцию и оказывающие коммунальные услуги, а также осуществляющие производство и распределение электроэнергии. При уменьшении прироста средней численности работников малых предприятий, динамика этого показателя сохранилась положительной: в 1 кв. 2007 г. – 113%, в 1 кв. 2008 г. – 104%, в 1 кв. 2009 г. – 101%.

В целях ослабления последствий кризисных явлений и создания благоприятных условий хозяйствования Правительством Мурманской области были разработаны и внедрены, в частности, новые подходы к налоговому регулированию в части упрощенной системы налогообложения (УСН) на основе регулирования ставкой единого налога. Налоговый закон Мурманской области определил категории налогоплательщиков-льготников и соответствующие им пониженные ставки единого налога. Основными категориями льготников стали субъекты малого предпринимательства следующих приоритетных сфер деятельности: образования, здравоохранения, рыболовства, рыбоводства, коммунальных услуг, а также производства сельскохозяйственной и пищевой продукции. Таким категориям налогоплательщиков установлена наименьшая ставка – 5%. Пониженная ставка в размере 10% предусмотрена для организаций и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих на территории Мурманской области деятельность в сфере обрабатывающих производств.

Реализация преференций в границах УСН способствовала росту объемов поступлений, приходящихся на одного субъекта налогообложения. Платежи от УСН более чем в 2,3 раза превысили налоговые поступления от единого налога на вмененный доход.

Следующим шагом стали предложенные Правительством дополнительные меры поддержки, на реализацию которых в региональном бюд-

жете было предусмотрено 75,2 млн. руб. Как доложил на пресс-конференции Губернатор Мурманской области Д. Дмитриенко, в 2009 г. средства областного бюджета распределились в следующем направлении: начинающим предпринимателям было выплачено более 4 млн. руб. в виде субсидий, предоставлено льготных микрозаймов на сумму 15 млн. руб., на 100 млн. руб. выделено гарантий по договорам кредитования. В соответствии с планом мероприятий Программы поддержки начинающих предпринимателей «Шаг за шагом», на развитие бизнеса выдано 20 грантов со стоимостью пакета около 1 млн. руб. С целью облегчения доступа к получению МСП имущества был сформирован его перечень, включающий 65 объектов, и уже в 2009 г. основная часть имущества была передана в пользование субъектам малого и среднего предпринимательства.

Можно заметить, что наиболее активно применяются меры поддержки в отношении юридических и физических лиц, начинающих предпринимательскую деятельность. Однако в ходе проведения отдельных мероприятий выявляются проблемы, связанные с несовершенством используемых механизмов поддержки. В частности, это касается распределения грантов среди начинающих предпринимателей, которое осуществляется в рамках реализации в Мурманской области Программы «Шаг за шагом». Оценка состояния проблем и предложения, представленные в работе, сформулированы на основании изучения сводного отчета ГОУ МРИБИ «О реализации проектов субъектов малого и среднего предпринимательства» и результатов опроса начинающих предпринимателей, участвующих в программе государственного субсидирования.

Так, бизнес-инкубатор (ГОУ МРИБИ), расположенный в г. Апатиты, совместно с Министерством экономического развития Мурманской области проводит конкурс бизнес-планов, по итогам которого начинающие предприниматели могут претендовать на получение стартовых грантов (в виде субсидии) на создание собственного бизнеса в размере до 300 тыс. рублей. При этом в конкурсе имеют право принять участие лица, которые успешно прошли обучение по тренинг-курсу «Начинающий предприниматель» и не имеют статуса субъекта малого и среднего предпринимательства, а также лица, которым уже присвоен статус, и с момента регистрации прошло не более одного года. Такие условия получения гранта приводят к тому, что предприниматели не успевают за установленный годичный срок пройти обучение на курсах, оформить все необходимые документы и осуществить подбор квалифицированного персонала, необходимого для реализации проекта. По 22 проектам из 156 денежные средства были получены в конце года и не были реализованы в полном объеме в течение установленного срока. В соответствии с законом, неиспользованные средства подлежат возврату государству. В этой связи, по мнению предпринимателей, необходимо расширить временное ограничение статуса «начинающий предприниматель» с 1 года до 2 лет.

Кроме того, интерес предпринимателей коснулся вопроса о пересмотре положения областного закона, устанавливающего ограничение по видам предпринимательской деятельности, дающего право на получение статуса резидента ГОУ МРИБИ и субсидии[168]. Их предложение состояло во включении в список резидентов, имеющих право претендовать на получение субсидии, такого приоритетного для региона и перспективного в своем развитии вида деятельности, о чем констатируется в Программе социально-экономического развития г. Апатиты на 2009-2011гг., как строительство, включая ремонтно-строительные работы, и общественное питание.

Не менее важным направлением поддержки, как считают предприниматели, является также поддержка уже существующего бизнеса. Большинство участников проекта планирует расширять свой бизнес после завершения срока проекта. В этой связи, а также по причине неоднократных обращений за помощью в бизнес-инкубатор руководителей малых предприятий, предлагается на региональном уровне рассмотреть вопрос о предоставлении права на получение субсидии уже существующими предприятиями-производителями, исходя из принципа софинансирования, с целью развития и расширения бизнеса, а также повышения устойчивости малых предприятий в посткризисный период.

Таким образом, можно заключить, что деятельность ГОУ МРИБИ является значимой поддержкой для развития начинающего предпринимательства. Однако отсутствие системного подхода, недостаток информации, слабая изученность вопросов инкубации серьезно препятствуют дальнейшему использованию бизнес-инкубаторов. Выявить «узкие» места и обеспечить большую результативность мер поддержки позволяет взаимодействие персонала бизнес-инкубатора и участников программы государственного субсидирования.

Реализация антикризисных мер продолжилась и в 2010 г. За финансовой и имущественной поддержкой обратилось 361 предприятие, относящееся к субъектам малого и среднего предпринимательства. Комитетом рыбной промышленности Мурманской области были предоставлены субсидии на сумму более 8 млн. руб. Министерством экономического развития была оказана финансовая поддержка в форме: субсидий (грантов) в размере более 54 млн. руб., субсидий – 11,78 млн. руб., микрозаймов – 25,96 млн. руб., гарантий – 93,9 млн. руб. Министерство имущественных отношений передало по договору аренды в пользование имущество 26 малым и средним предприятиям[169].

---

[168] Постановление Правительства Мурманской области от 23.09.2011 № 468-ПП «О государственной поддержке начинающих предпринимателей» (вместе с Программой мероприятий поддержки начинающих предпринимателей «Шаг за шагом», «Порядком предоставления грантов начинающим предпринимателям на создание собственного бизнеса») Режим доступа: http://www.gov-murman.ru.

[169] Реестр субъектов малого и среднего предпринимательства Мурманской области – получателей поддержки на 01.01.2011 г. Информация Министерства экономического развития Мурманской области.

Наряду с предоставлением средств областного бюджета, Мурманская область по результатам конкурса получила субсидии из федерального бюджета в рамках оказания государственной поддержки МСП в размере 215 млн. руб.[170]. Выделенные средства к 2010 г. увеличились более чем в три раза, однако их объем, приходящийся на одно малое предприятие, значительно уступает величине субсидии, которая предоставляется начинающим предпринимателям на реализацию проекта (300 тыс. руб.), а с учетом всех средств (федеральных и региональных), предусмотренных для оказания поддержки, субъект малого и среднего предпринимательства может претендовать на сумму, не превышающую 50 тыс. руб.

Доступность к внешним источникам финансирования признается одной из наиболее острых проблем для МСП как в Мурманской области, так и в целом по России. За последние годы объемы кредитования малого бизнеса выросли на 80%, но реальная потребность данной сферы в заемных ресурсах сегодня удовлетворяется не более чем на 15-20%[171].

В итоге политика Правительства Мурманской области в сфере поддержки МСП способствовала росту малых, средних и микропредприятий. По результатам 2009 г. их количество увеличилось на 8,3% и достигло 6934 единицы. Объем производства продукции, работ и услуг вырос на 14,2% и составил 99,5 млрд. руб.[172]. Наибольшую долю в объеме выручки (64%) обеспечили малые предприятия. Удельный вес выручки микропредприятий составил 20%, средних – 16%. Число вновь созданных предприятий за 2009 г. в Мурманской области составило 124 единицы.

Одной из причин сохранения в течение последних нескольких лет тенденции низкого роста числа вновь созданных МСП является политика градообразующих предприятий, которая направлена на их разукрупнение путем выделения в самостоятельные единицы непрофильных подразделений, оснащенных имуществом и персоналом. В ходе реализации данного процесса происходит фактическое заполнение рыночных ниш более конкурентоспособными предпринимательскими структурами, что ограничивает возможности создания малых предприятий естественными рыночными механизмами.

Другим препятствием развитию бизнеса стали законодательные нововведения федерального центра. Установление повышенных тарифов по страховым взносам привело к росту уровня нагрузки всех субъектов хозяйствования, но в разных размерах. Для предприятий, функционирующих в условиях общего налогового режима, нагрузка увеличилась в 1,3 раза, а в условиях специальных налоговых режимов – в 2,4 раза.

---

[170] Постановление Правительства Мурманской области от 15.09.2010 № 420-ПП/13 «О долгосрочной целевой программе «Развитие конкурентоспособности Мурманской области» на 2011-2013 годы». Подпрограмма «Развитие малого и среднего предпринимательства в Мурманской области».

[171] Поповиц В. Методы поддержки малого и среднего бизнеса / Консультант, № 23, 2011.

[172] Постановление Правительства Мурманской области от 15.09.2010 № 420-ПП/13 «О долгосрочной целевой программе «Развитие конкурентоспособности Мурманской области» на 2011-2013 годы». Подпрограмма «Развитие малого и среднего предпринимательства в Мурманской области».

В итоге новый порядок исчисления страховых взносов вызвал массовое сокращение на предприятиях и возврат к использованию «серых» схем выплаты заработной платы. Согласно исследованиям общероссийской общественной организации малого и среднего предпринимательства «ОПОРА РОССИИ», в среднем до 20% компаний, работающих в малом бизнесе, провели сокращения. При этом были уволены до 30% сотрудников. Однако во многих фирмах сокращение было формальным: сотрудники были выведены за штат, но они продолжают работать, получая зарплату в конвертах. Так, в декабре 2010 г. зарплату в конвертах выплачивали 21% предпринимателей. В марте 2011 г., после установления повышенных страховых взносов, эта цифра выросла вдвое и составила 41%[173].

Для достижения субъектами малого и среднего предпринимательства высоких социально-экономических эффектов в муниципальных образованиях необходимо на федеральном уровне решить проблему высокого уровня страховых взносов. Кроме того, целесообразно обеспечить большую информированность предпринимательского сектора о реализуемой в регионе Программе поддержки и ее возможностях. По данным специалистов, сегодня в Российской Федерации Программы поддержки охватывают лишь 2% предпринимателей.

Совершенствования также требуют и механизмы налогового регулирования. Прежде всего, необходимо обеспечить увязку установленных в ФЗ «О государственной поддержке МСП в РФ» критериев, определяющих статус микро-, малых и средних предприятий, и подходов к налогообложению, как практикуется в зарубежных странах. В Российской Федерации данные критерии используются в основном в целях имущественной поддержки и осуществления льготных программ кредитования.

173 [Электронный ресурс] режим доступа: http://opora.ru/.php.

НАПРАВЛЕНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ТУРИСТИЧЕСКОГО КАРКАСА РЕСПУБЛИКИ КОМИ*

В.А. Щенявский, к.э.н.
ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Актуальность развития туристического (туристского) каркаса Республики Коми обусловлена быстрыми темпами развития туристической отрасли в мире, связанной с постидустриальной трансформацией общества. Так, *в 2011 г., поступления от международного туризма впервые перешли рубеж в 1 триллион долл. США, превысив показатель 928 миллиардов за 2010 г.*[174] В мировом ВВП, с учетом мультипликативного эффекта, на него приходится 9,4%, Венгрии и Испании – более 15%, России – 6,5% (без него 2%)[175]. Вклад доходов от внутреннего туризма в регионах Российской Федерации значительно меньше, в частности в Республике Карелия доля валового совокупного дохода от въездного туризма в ВРП составила в 2010 г. 3,3%[176] .

В настоящее время в Республике Коми идет формирование туристической индустрии, но активность и качество этих процессов в муниципальных образованиях различна. По данным статистики, в 2010 г. республику посетили 22 тыс. человек, из них с целью туризма 1125 человек. Туристскими компаниями республики обслужено 320 туристов, пожелавших путешествовать по нашей территории. Это в три раза больше, чем в 2009 г. На территории республики действовало 97 турфирм. Объем платных туристских услуг населению в Республике Коми насчитывал 941,4 млн. руб. Их удельный вес в общем объеме платных услуг, оказанных населению, составил 2,5% (в целом по России – 1,7%)[177].

Методологические подходы к туристскому каркасу территории

Важнейшее положение об экономическом каркасе территории – остове, на котором все держится, остове, который формирует территорию, придает ей определенную конфигурацию – впервые сформулировал Н.Н. Баранский.[178] В дальнейшем была разработана концепция опорного каркаса территории, которая рассматривает совокупность узловых (горо-

* Доклад подготовлен в рамках выполнения Программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Роль пространства в модернизации России: природный и социально-экономический потенциал» Проект 12-П-7-1003 «Пространственное измерение постиндустриальной трансформации северного региона».

[174] Международный туризм [Электронный ресурс]. – URL: http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mcat&mcat=138&type=news&mm_menu=58&newsid=977.

[175] Валовой региональный продукт Республики Карелия (по хозяйственным видам экономической деятельности) [Электронный ресурс]. – URL: http://krl.gks.ru/digital/region14/DocLib/vrp1.htm.

[176] Туризм в Карелии: цифры и факты [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gov.karelia.ru/gov/Power/Committee/Sport/turstat10.html.

[177] Отдельные аспекты развития туристской индустрии в Республике Коми в 2010г. Информационно-аналитический бюллетень. / Комистат. – Сыктывкар, 2011. – 37 с.

[178] Баранский Н.Н. Об экономико-географическом изучении городов // Экономическая география. Экономическая картография. М.: Географгиз, 1956. – С.168.

дов) и линейных (транспортной сети) элементов. На их базе осуществляется построение пространственных моделей отдельных административно-территориальных, экономических и социально-демографических аспектов жизнедеятельности регионов.

Г.М. Лаппо говорил, «что в основе формирования опорного каркаса лежат важные экономические и социальные процессы, такие как развитие единых систем инфраструктуры, освоение ресурсных районов, укрупнение городов, консолидация народного хозяйства» [179], где, в частности, выделил курортную деятельность, которая оказывает огромное влияние на ритм жизни населения и географию пассажирских перевозок.

Таким образом, важность курортной, или, в более широком смысле, туристской деятельности, оказывающей значительное влияние на формирование опорного каркаса страны, была высказана Г.М. Лаппо.

Под туристическим каркасом С.А. Кириллова предлагает понимать совокупность туристских центров и туристских маршрутов, а также объединяющих эти центры путей сообщения (транспортных, воздушных и речных магистралей), образующих пространственно организованную инфраструктуру, пригодную для туризма и отдыха рекреантов[180].

В то же время М. Кастельсом выдвинут подход к пространству как «пространству потоков», а не «пространству мест», характерных для индустриального общества. По Кастельсу, материальную форму пространства потоков составляют три слоя:

– первый слой – сеть коммуникаций, технологическая инфраструктура – фундаментальная пространственная конфигурация;

– второй слой состоит из узлов, где осуществляются стратегически важные функции в данной местности, и коммуникационных центров, координирующих взаимодействие элементов в сети;

– третий слой относится к пространственной организации доминирующих менеджерских элит, осуществляющих управленческие функции, вокруг которых строится организованное пространство[181].

С учетом положений М. Кастельса о «пространстве потоков», нам представляется, что под туристским каркасом следует понимать *сеть туристских объектов, потоков, сопутствующей технологической инфраструктуры, взаимодействующих между собой и локализованных в пространстве, направленных на удовлетворение потребности человека в рекреации.*

Элементами туристического каркаса выступают потоки туристов и туристской информации; туристские узлы и центры. При этом выделяются дестинационные узлы, где ведущую роль играют туристские ат-

[179] Лаппо Г.М. Концепция опорного каркаса территориальной структуры народного хозяйства: развитие, теоретическое и практическое значение // Известия АН СССР. Серия географическая. 1983. – № 5. – С.16-28.

[180] Кириллова С.А. Эволюция пространственного каркаса: от экономического к туристическому опорному каркасу [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ugatu.ac.ru/publish/vu/stat/ugatu-2010-1%2840%29/30.pdf.

[181] Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура // М.: ГУ-ВШЭ, 2001.

тракторы и информационные узлы, отражающие информационные ресурсы туристских компаний о туристских турах, маршрутах, местах проживания и т.д. Специфика информационно-управленческих центров заключается в использовании ресурсов органов государственного управления в сфере туризма.

Туристский каркас Республики Коми

Развитие материального туристского каркаса базируется на наличии природных и культурных объектов туризма. Так, на территории республики расположено около 70 тыс. озер (Ямозеро, оз. Синдорское и др.) и множество рек (Печора, Вычегда, Мезень, Луза, Летка, Кара и т.д.). Выделено 240 особо охраняемых природных территорий, 89 памятников природы, около 1345 объектов культурно-исторического наследия. К туристским объектам международного уровня, вошедших в список всемирного наследия ЮНЕСКО, относят «Девственные леса Коми», представляющие территорию национального парка «Югыд ва» с целой россыпью геологических памятников (Богатырь-Щелье, Каменная Баба, Верхние, Средние, Нижние Ворота р. Щугор и т.д.) и Печоро-Илычский заповедник с Болванами (столбами выветривания) Мань-Пупунёр. Болваны Мань-Пупунёра вошли в список семи чудес России, телевизионного конкурса, проводимого ВГТРК (рис. 1).

К объектам, имеющим российское и региональное значение, следует отнести Фольклорный праздник «Усть-Цилемская горка», историческое село Усть-Вымь с Михайло-Архангельским мужским монастырем, Сереговский бальнеологический курорт, Кылтовский Крестовоздвиженский женский монастырь и Ульяновский Троице-Стефанов монастырь (с. Ульяново). Кроме того, имеются значительные ресурсы для охоты и рыбалки, в частности в Удорском и Княжпогостских муниципальных районах.

Значительный природно-культурный потенциал республики практически не реализуется вследствие слабого уровня развития туристской инфраструктуры. В республике в 2010 г. насчитывалось 97 туроператоров и турагентств, из них 55 работали в г. Сыктывкаре и 22 – в г. Ухте. На остальной территории действовало незначительное количество туроператоров и турагентств, а в 11 (из 20) муниципалитетах их не было совсем. Непосредственно внутренним туризмом занимаются не более 10 туроператоров, хотя наметилась тенденция увеличения числа таких фирм, что связано с появлением объектов показа и развитием инфраструктуры туризма.

В республике насчитывается 76 гостиниц, но предоставление гостиничных услуг находится на низком уровне, так как 93% гостиниц не имеют категорий. Количество номеров высшей категории в коллективных средствах размещения составило 6%. На г. Сыктывкар приходится третья часть коек в гостиницах республики, по нескольку гостиниц имеют Усинск, Воркута и Ухта, другие центры муниципалитетов – как правило, по одной. Особую роль играют специализированные средства раз-

мещения – базы отдыха и гостевые дома. Их на официальном учете состоит всего 21 объект.

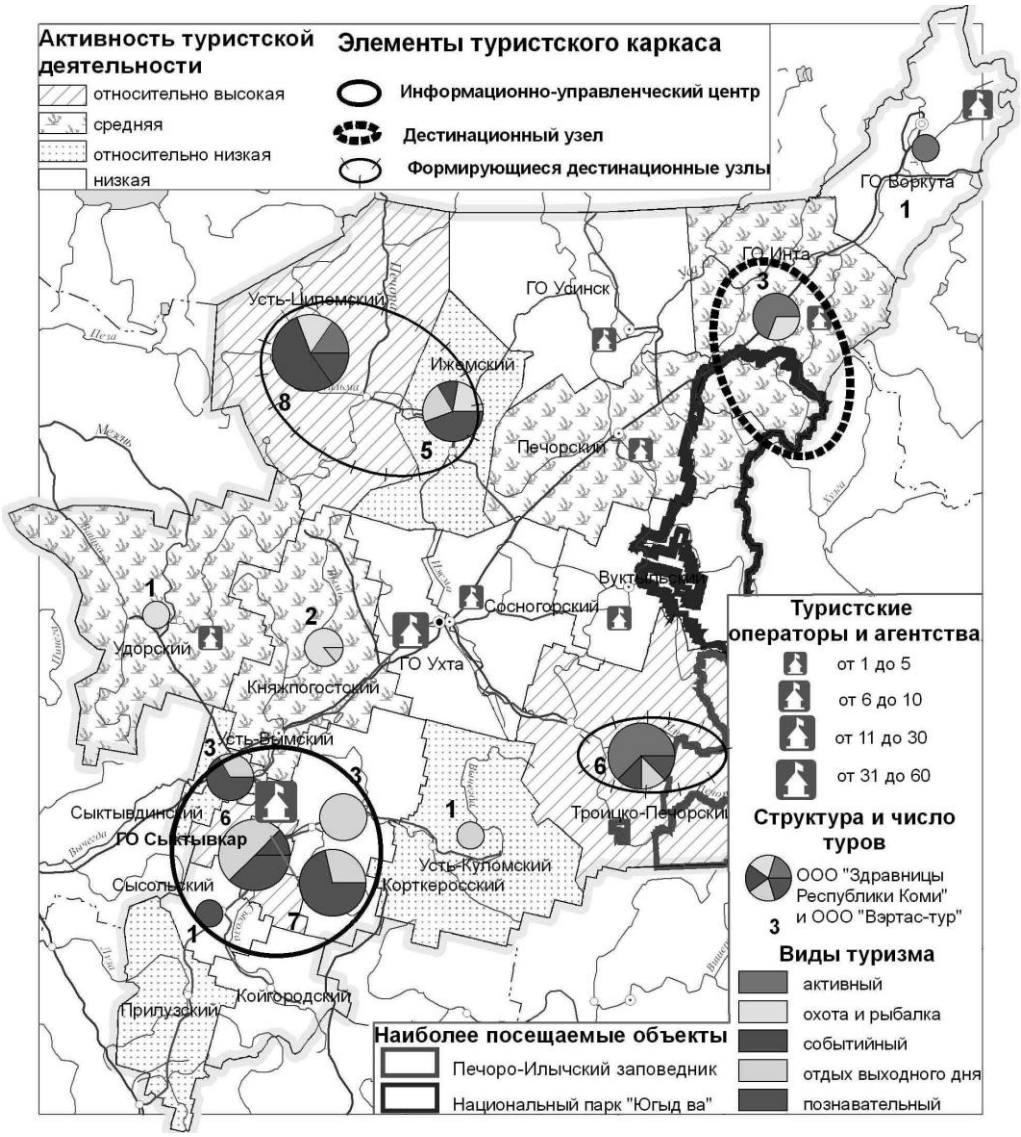

Рис. 1. Материальный каркас туризма

Аналогичная ситуация складывается и с системой общественного питания. Основная часть объектов приходится на г. Сыктывкар (столовых – 228 из 403, ресторанов и кафе – 138 из 316). Система общественного питания получила хорошее развитие в городах республики, где она представлена разнообразными объектами по вместимости и по качеству пищи, и практически отсутствует на периферии.

Возможность активного вовлечения ресурсов туристкой деятельности значительно ограничивается неразвитостью инженерной инфраструктуры. В первую очередь, это касается транспортной и коммуникационных отраслей. В настоящее время в республике действуют семь аэропортов: Сыктывкар, Ухта, Воркута, Усинск, Печора, Инта, Усть-Цильма. Воздушное сообщение связывает города республики с г. Москвой и г. Санкт-Петербургом. Железнодорожная магистраль Котлас – Сыктывкар, с ответвлениями Микунь – Кослан, Микунь – Сыктывкар,

Сосногорск – Троицко-Печорск и Сыня – Усинск, обеспечивает внутриреспубликанскую связь муниципалитетов не в полном объеме. По густоте автомобильных дорог Республика Коми находится на одном из последних мест среди регионов России (на 69 из 81). Среди субъектов России, входящих в состав Северо-Западного федерального округа, в Республике Коми самая низкая густота автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием (16,4 км на 1000 км^2). Важнейшей артерией является автодорога Чебоксары – Сыктывкар с продолжением ее до г. Ухты. Север не имеет постоянного автомобильного сообщения.

Также на низком уровне развития находятся современные виды связи. Так, в 2011 г. только 20% населенных пунктов обеспечены скоростными каналами связи, 80% населения имеют доступ к услугам сотовой связи, и только 30% абонентов имеют доступ к сотовой сети уровня 3G и 4G.

В целом, современное состояние инженерной инфраструктуры не может обеспечивать качественное функционирование туристского потока. Усугубляется это удаленностью и трудной доступность туристских объектов, поскольку наиболее значимые природные объекты удалены от объектов инфраструктуры (центральных магистралей) на сотни километров (Болваны Мань-Пупунёр).

Активность туристской деятельности в настоящее время сконцентрирована в нескольких муниципальных районах и связана с небольшим количеством аттракторов. *В первую очередь,* национальный парк «Югыд ва» с туристским потоком около 6000 человек, Печоро-Илычский заповедник с Болванами Мань-Пупунёр (около 1000 человек).

Значителен рекреационный потенциал Сыктывкара и его пригородной зоны с достопримечательностями с. Усть-Вымь, фестивалями «Завалинка», «Ыбица», Финно-угорским этнопарком (поток посетителей около 10000-15000 человек).

Кроме того, выделяется фольклорный праздник «Усть-Цилемская горка» (Усть-Цилемский район), который посещает до 500 человек.

В последнее время все популярней становятся туры, связанные с охотой и рыбалкой в Княжпогостском и Удорском районах (до 300 человек).

Эти аттракторы в настоящий момент и являются базой для формирующегося туристского каркаса, а из узлов можно выделить в материальном каркасе Сыктывкарский, где осуществляется активная деятельность туристских фирм, есть наличие турпродуктов, и осуществляется организационно-управленческая деятельность.

В целом, для каркаса республики характерна низкая плотность туристских продуктов, которая обусловлена малым количеством коммерческих туров и разобщенность туристского пространства. Она проявляется в несвязанности турпродуктов, неспособности транспортной и коммуникационной инфраструктуры туризма ее обеспечить и разорванности информационного поля.

Слабость статистического учета туризма и значительная доля его теневого сектора не позволяют четко оценить турпоток, поэтому была предпринята попытка оценить качество информационных ресурсов субъектов туристской деятельности. Поскольку информационные ресурсы отражают качество деятельности субъектов туризма, то возникла необходимость в построении информационного каркаса республики (рис. 2).

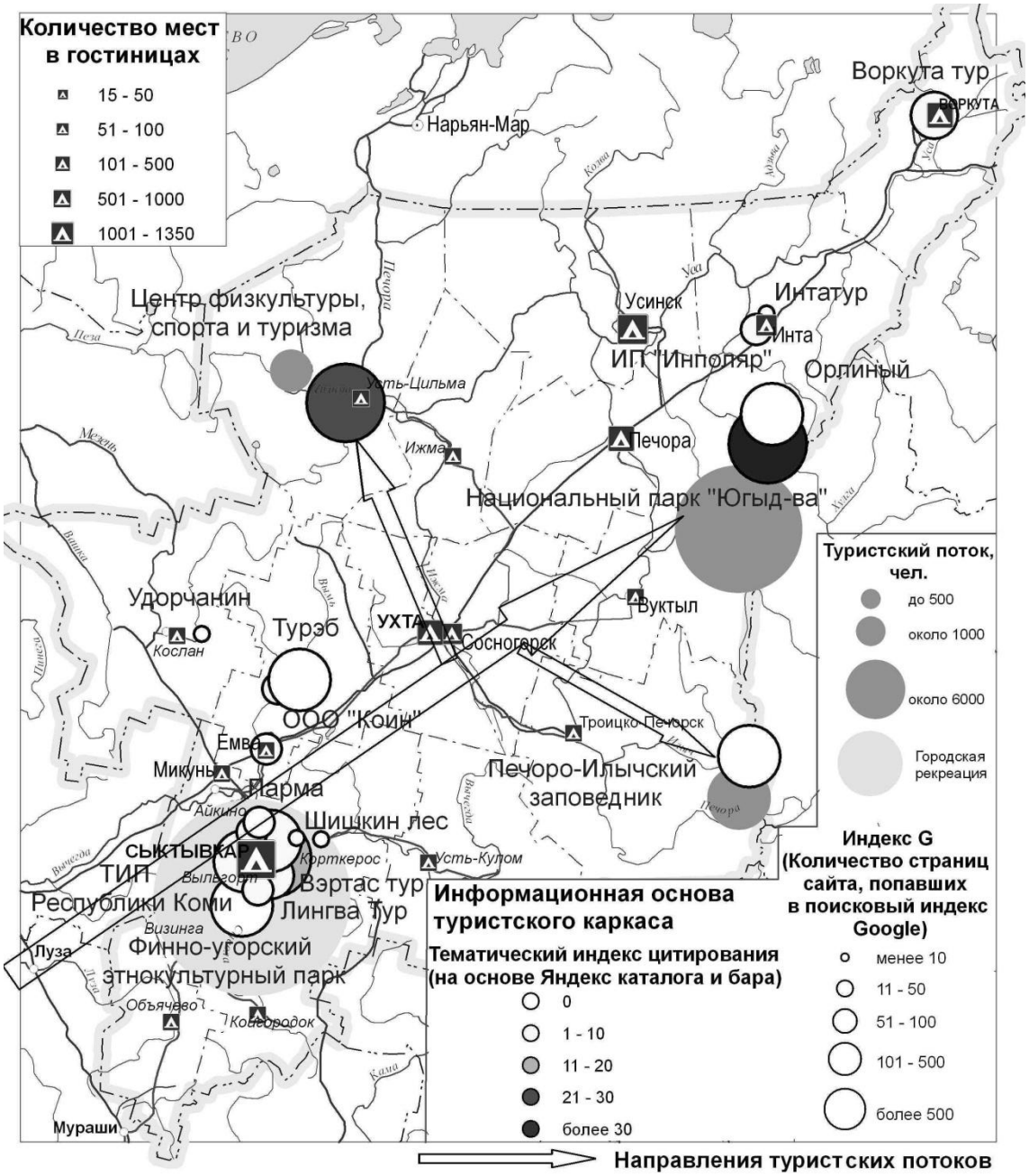

Рис. 2. Информационный каркас туризма

В качестве базовых показателей, отражающих деятельность информационных ресурсов (сайтов) субъектов туризма, были взяты индекс G, количество страниц сайта, попавших в поисковый индекс Гугла, и тематический индекс цитирования на основе Яндекс каталога и бара. Эти по-

казатели находятся в свободном доступе, и с помощью программного продукта Mozilla Firefox и встраиваемого приложения RDS Bar они были получены. Надо отметить, что показатель индекс G есть у всех информационных ресурсов туризма. Несмотря на некоторую относительность показателя, связанную, в частности, с невозможностью разделить деятельность по внутреннему и внешнему туризму для некоторых туроператоров, в целом он отражает качество работы ресурса по внутреннему туризму.

Также была попытка использовать показатель Рейтинг Alexa, который выстраивает все сайты глобальной сети в один список, но популярность туристских сайтов такова, что многие в него не попали. Так, из республиканских туристских сайтов самым высоким рейтингом обладает сайт www.tourism-komi.ru, созданный Министерством экономического развития республики, который занимает позицию 3 519 458. К примеру, сайт Российского туроператора «Tez tour» занимает 16 219 место.

Анализ деятельности сайтов туристских субъектов показал, что в республике слабое информационное поле туристской деятельности, только 50% турфирм имеют информационный ресурс. Кроме того, для региона характерен низкий уровень рейтингов сайтов туристических компаний республики.

Выделяются контуры информационного узла, связанного с деятельностью национального парка «Югыд ва» и Интинскими туркомпаниями, а также информационно-управленческий узел в Сыктывкаре. Представленные ресурсы коррелируют с реальным туристическим потоком. Так, высокие позиции в Индекс G выделили сайты национального парка «Югыд ва» и турбазы «Орлинный», данные объекты посетило около 6 тыс. человек. А в Сыктывкаре выделились информационные ресурсы Минэкономразвития республики, «Вэртас тур», Финно-угорского этнопарка и «Лингватур».

В целом, состояние информационного каркаса характеризуется разобщенностью. Единственным структурирующим элементом является информационный ресурс Минэкономразития республики, на котором имеется не полная информация о туристских продуктах, компаниях и местах проживания. Четко прослеживается слабая включенность субъектов турдеятельности в мировые туристические сети. Только несколько сайтов имеют англоязычное сопровождение. В настоящее время «Вэртас тур» имеет 4 соглашения с зарубежными туроператорами.

Базовые направления развития туристического каркаса Республики Коми

Значительное влияние на туристический каркас республики оказывает создание туристских продуктов в ходе реализации разнообразных проектов. В частности, реализация проекта Финно-угорского этнокультурного парка в с. Ыб расширила рекреационную зону Сыктывкара и привлекла внимание гостей столицы. Создание базы отдыха на Припо-

лярном Урале в рамках проекта «Нетронутое сердце Урала» способствовала росту числа туристов в национальном парке «Югыд ва».

Важнейшим источником увеличения туристского потока является развитие индустрии гостеприимства: создание сети придорожных кафе, мест проживания вблизи туристских объектов.

Улучшение качества транспортной и коммуникационной инфраструктуры способствовало бы улучшению транспортной доступности туристских объектов и повышению возможности добраться к необходимым аттракторам за относительно небольшое время.

Совершенствование туристской информационной сети и рост качества информационных ресурсов обусловлены необходимостью усиления роли сайтов туроператоров, как агентов, продвигающих туристские продукты многих субъектов туристской деятельности, а также формированием туристской информационной сети с использованием туристского бренда Республики Коми.

Включенность в международные туристические потоки и информационные сети. В связи с этим необходимо продвижение туристских продуктов через каналы сети интернет, используя как свои ресурсы, так и сеть международных туроператоров.

Важнейшим направлением развития туристского каркаса является создание туристских цепочек (дестинаций). Такие цепочки можно сформировать в ближайшей перспективе на базе аттракторов национального парка «Югыд ва» с добавлением горных видов отдыха (горнолыжный) и созданием гостиничной и транспортной инфраструктуры, а также на базе рекреационной цепочки вокруг Сыктывкара, повысив качество услуг и увеличив их разнообразие.

Таким образом, туристический каркас Республики Коми находится в стадии формирования. Совершенствование его и увеличение потоков туристов возможно в случае повышения качества гостиничной и инженерной инфраструктуры, а также активного создания туристских продуктов, объединенных в дестинации и включенных в международные и российские туристские сети.

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕСНОЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Иванова Л.В. Устойчивое лесопользование в северном регионе (на примере Мурманской области)…… 3
Харионовская И.В. Экономические основы интенсивного лесного хозяйства в условиях Республики Коми…… 8
Носков В.А. Экономическая доступность древесных ресурсов – фактор децентрализации регионального лесопромышленного комплекса……..……..……..... 15
Хозяинов А.С. Совершенствование системы финансирования воспроизводства лесных ресурсов в условиях долгосрочной аренды… 21
Коковкин А.В. Лесохозяйственная деятельность и речной сток на Европейском Северо-Востоке…… 30
Гуда П.Н. Прогнозирование ставки дисконта для оценки эффективности инвестиционных проектов на примере лесозаготовительной и деревообрабатывающей отрасли Республики Коми……... 37
Дорошенко С.В. Проблемы оценки результативности природоохранной деятельности в российских регионах……... 46
Рейшахрит А.Л. Условия создания реальной экологической безопасности проживания……..…… 52
Тихонова Т.В. Сохранение биоразнообразия в управлении природными ресурсами на уровне региона……..... 54
Павлов К.В. Эколого-экономические проблемы Удмуртской республики……..... 63
Харитонова Г.Н. Стимулирование применения экологически ориентированных технологий при использовании природных и техногенных ресурсов Арктической зоны России……..... 68
Фомина В.Ф. Основные направления развития водопользования в Республике Коми……. 76

УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА СЕВЕРЕ

Иванов В.А. Основные направления обеспечения устойчивого развития аграрного производства зоны Севера…… 86
Мальцева И.С. Финансовая устойчивость сельхозпредприятий как механизм устойчивого развития сельского хозяйства……. 93
Иванова Е.В. Региональные особенности информационно-консультационного обеспечения сельхозтоваропроизводителей….. 101
Терентьев В.В. Совершенствование социальной политики устойчивого развития сельских территорий……..... 109

ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ СЕВЕРА

Андрианов В.А. Стратегия формирования транспортной инфраструктуры России в Арктике в XXI веке…….. 117
Киселенко А.Н., Малащук П.А. Автотранспортная доступность населения Республики Коми…….. 125
Егорова Т.П. Транспортное обслуживание арктической зоны Якутии……. 130
Брызгалов В.В. Морской и речной транспорт Архангельской области: проблемы и перспективы……..... 136
Фомина И.В. Верификация прогнозов эффективности работы транспорта в Республике Коми…….. 145
Киселенко А.Н., Фомина И.В. Анализ состояния основных фондов на транспорте Республики Коми……. 148
Куратова Э.С. Пути совершенствования пространственной организации транспорта……. 156
Чемашкин А.Ю. Формирование устойчивой системы городских пассажирских автомобильных перевозок методами государственного тарифного регулирования (на примере муниципального образования городского округа «Сыктывкар»)…… 161
Сундуков Е.Ю., Тарабукина Н.А. Моделирование работы городского пассажирского транспорта на данных обследования пассажиропотоков……. 167
Сундуков Е.Ю. Межуровневое согласование транспортных потоков в грузоперерабатывающих терминалах…….. 176
Малащук П.А. Моделирование периодичности технического обслуживания автомобилей северного региона……... 180
Абаимов Р.В., Малащук П.А. Повышение эффективности производственной деятельности станции технического обслуживания……..... 186

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

Ускова Т.В. Экономический рост регионов: методологические подходы к оценке и факторы…….. 192
Гаджиев Ю.А., Акопов В.И. Динамика экономического роста северных регионов России в условиях кризиса……... 200
Харитонова В.Н., Вижина И.А. Проблемы государственно-частного партнерства в стратегических проектах Севера……... 208
Гальцева Н.В. Необходимость и перспективы реструктуризации экономики Магаданской области……... 215
Колечков Д.В. Роль валового муниципального продукта в анализе экономического развития региона……..... 225

Цукерман В.А. Государственное регулирование инновационной экономики арктических регионов…….. 234
Калинина А.А., Луканичева В.П. Формирование северных транспортных коридоров и внедрение инноваций при освоении новых месторождений – условие эффективного развития Печорского угольного бассейна…….. 242
Барашева Т.И. Государственное регулирование развития субъектов малого бизнеса в Мурманской области…….…..... 246
Щенявский В.А. Направления формирования туристического каркаса Республики Коми……. 253

Содержание……..... 261

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ СЕВЕРА – 2012

Материалы Третьего Всероссийского научного семинара

28-30 июня 2012 г.

г. Сыктывкар

Часть II

Рекомендовано к изданию ученым советом
Института социально-экономических и энергетических проблем Севера
Коми НЦ УрО РАН

Редактор Л.А. Попова
Оригинал-макет – Л.А. Попова

Компьютерный набор. Подписано в печать 23.07.2012.
Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл.-печ. л. 15,35. Уч.-изд. л. 15,5.
Тираж 150. Заказ № 4308.

Отпечатано с готового оригинал-макета заказчика
в полном соответствии с предоставленными материалами
в ООО «Коми республиканская типография».
167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Савина, 81.