Российская академия наук
Уральское отделение
Коми научный центр

Институт социально-экономических
и энергетических проблем Севера

Четвертый Всероссийский научный семинар

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ СЕВЕРА – 2014

24-26 сентября 2014 г.

Сыктывкар

Часть I

Сыктывкар 2014

УДК 332.1:330.34(470-17)(063)

Сборник подготовлен и опубликован при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (№ 14-12-11501/14) и Правительства Республики Коми

Актуальные проблемы, направления и механизмы развития производительных сил Севера – 2014: Материалы Четвертого Всероссийского научного семинара (24-26 сентября 2014 г., Сыктывкар): в 2 ч. – Сыктывкар: ООО «Коми республиканская типография», 2014. – Ч. I. – 303 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, Якутска, Иркутска, Новосибирска, Екатеринбурга, Апатит, Петрозаводска, Архангельска, Ижевска, Уфы, Днепропетровска, Ухты, Сыктывкара. Рассматривались вопросы человеческого и трудового потенциалов северных территорий России, состояние и перспективы освоения минерально-сырьевых ресурсов, стратегии рационального природопользования и экологической безопасности зоны Севера, проблемы модернизации аграрного сектора и устойчивого развития сельских территорий и северных местных сообществ, вопросы функционирования и развития транспортных систем Севера, проблемы экономического роста северных регионов 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
д.э.н. Л.А. Попова, к.г.-м.н. И.Н. Бурцев

ISBN 978-5-7934-0606-2

© Авторы докладов, 2014
© ИСЭ и ЭПС Коми НЦ УрО РАН, 2014
© Коми НЦ УрО РАН, 2014

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

РАЗНООБРАЗИЕ МНЕНИЙ О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕВЕРА РОССИИ

В.Н. Лаженцев, член-корреспондент РАН, д.г.н.
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Административно-территориальный статус Севера

Крайний Север, высокоширотная экономико-географическая зона России, выделенная с целью нормативного регулирования хозяйства и доходов населения с учётом экстремальных и сложных природных условий. Включает арктические пустыни, тундру, лесотундру и крайнесеверную тайгу. В её составе обозначена ***Арктическая зона Российской Федерации***: материковая часть страны, расположенная в основном за Полярным кругом; открытые и могущие быть открытыми в дальнейшем земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане к северу от побережья Российской Федерации до Северного полюса, находящиеся в пределах границ, проходящих на западе по меридиану 32°04'35" восточной долготы (а в пределах от 74° до 81° северной широты – по меридиану 35° восточной долготы), на востоке – по меридиану 168°58'37" западной долготы; внутренние воды и территориальное море Российской Федерации, прилегающие к её территориям; исключительная экономическая зона и континентальный шельф Российской Федерации; соответствующее воздушное пространство над указанными территориями и акваториями.

Местности, приравненные к районам Крайнего Севера, экономико-географическая зона северной, средней и южной тайги, выделенная с целью стимулирования социально-экономического развития территорий, примыкающих к Крайнему Северу и имеющих с ним сходные природно-экономические характеристики.

Крайний Север и местности, приравненные к Крайнему Северу, начиная с 1945 г., в системе региональной политики рассматриваются как две части «общего» Севера. Их административно-территориальный состав устанавливается органами государственной власти. Последние дополнения внесены в 2012 г.

В 2013 г. северные территории занимали площадь 11977 тыс. кв.км (70% от площади России), в том числе 8772 тыс. кв.км – территория Крайнего Севера (51%), 3205 тыс. кв.км – местности, приравненные к районам Крайнего Севера (19%). Население – 10203 тыс. чел. (7,2% населения России), в том числе 3845 тыс. на Крайнем Севере (2,7%), 6359 тыс. в местностях, приравненных к Крайнему Северу (4,5%). Из мало-

численных народов Севера (240 тыс. чел.) более всего ненцев – 41 тыс. На Севере производится примерно 17% общероссийского ВВП и 60% стоимости добываемых в России полезных ископаемых. Поголовье северных домашних оленей составляет 1200 тыс., две трети от мирового поголовья (2013 г.).

Для работающих на Севере установлены районные коэффициенты и стажевые надбавки к заработной плате (в совокупности от минимального – 1,5 до максимального – 3,7) и социальные льготы: дополнительный отпуск (24 дня для Крайнего Севера и 16 дней для приравненных местностей), доплата к пособию по временной нетрудоспособности, надбавка к пенсии, компенсация стоимости проезда к месту проведения отпуска и лечения (один раз в два года) и др. Установлены также повышенные коэффициенты к нормам продолжительности строительства; используются нормы ускоренной амортизации основных фондов; финансируется и кредитуется северный завоз и сезонные запасы товаров. Малочисленные народы Севера имеют определённые гарантии социального и экономического благополучия, законодательно установленные государством и реализуемые через специальные программы[1].

«Согласованные» позиции в определении северной стратегии

Бесспорными являются следующие приоритеты региональной политики России относительно Севера: сохранение и развитие этнокультуры и традиционных видов хозяйства; сохранение биологического разнообразия арктических и таёжных экосистем; рациональное природопользование; укрепление геополитических позиций в зоне Арктики.

Большинство из причастных к северной тематике полагает, что прогнозировать развитие Севера и Арктики необходимо, исходя, прежде всего, из интересов и потребностей укоренённых здесь народов. Их культура, язык, хозяйственные традиции самоценны и представляют достояние всего мирового сообщества[2]. Русские, карелы, коми, якуты, малочисленные этносы на Севере России сформировали относительно устойчивые историко-культурные ядра жизнедеятельности, например, кольско-карельское, поморское, печоро-вычегодское, обь-иртышское, ангароенисейское, лено-алданское и другие, будущее которых предопределено, главным образом, внутренними источниками развития: самоорганизацией, производительностью труда, воспроизводством человеческого и природно-ресурсного потенциалов, включением в национальные и мировые хозяйственные системы. Но при этом немаловажное значение имеют внешние условия, прежде всего, государственная национальная и региональная политика. *Нельзя допустить, чтобы люди – наследники живших на Севере веками – были вынуждены покинуть свои родные места.*

Бесспорным фактом стала необходимость приспособления к экстремальным и сложным климатическим и другим природным условиям

[1] Лаженцев В.Н. Социально-экономические проблемы Севера России // ЭКО. – 2010. № 12. – С. 40-53.
[2] Доклад о развитии человека в Арктике (ДоРЧА) / Пер. с англ. / Ред. А.В. Головнёв. – Екатеринбург – Салехард, 2007. – 244 с.

(*нордификации*[3]), и что такое приспособление целесообразно рассматривать как специально организованный процесс. Он включает регулируемую трансформацию структуры занятости малочисленных народов, новую технологизацию традиционных видов хозяйства, создание сетевых систем социальных услуг, в том числе образования и здравоохранения, синхронное внедрение научно-технических достижений во все звенья хозяйственных систем. Нордификация означает также формирование особых условий для самореализации человека через общение с другими людьми, творческую работу, личное и коллективное природопользование. Для этого необходимо восстановить *зональное проектирование систем расселения населения, природно-хозяйственных и жилищно-коммунальных комплексов, развивать социальную инфраструктуру, формировать институты, объединяющие людей интересами по месту жительства.*

Стихли споры о технологических и экономико-географических формах освоения северных территорий. Многие политики, хозяйственники и научные работники согласились в том, что организацию производства на Севере и в Арктике с самого начала целесообразно рассматривать в рамках сочетаний различных форм размещения: узловой, линейной, очаговой, дисперсной, так, чтобы можно было определить общий эффект от применения стационарного, вахтового, районного и экспедиционного методов освоения природных ресурсов. Производственную и социальную сферы арктических поселений предпочтительно проектировать и формировать как единую территориально-хозяйственную систему.

Бесспорным является суждение о том, что Север не является ни хозяйственной системой, ни, тем более, – хозяйствующим субъектом. Северные и арктические территории воспринимаются как единое целое лишь относительно холодного климата, природно-ресурсной насыщенности и этнических особенностей. Во всех других измерениях они весьма различны. В этих условиях системный подход к изучению Севера в целом возможен лишь при введении в него определенных элементов искусственности, например, географическое измерение в трёх проекциях: циркумполярной, широтной и меридиональной[4].

Назревающие разногласия

В связи с массовым выездом людей из районов Севера зональный подход к регулированию его развития постепенно уступает место региональному (субъектно-федеральному), а в Арктической зоне – корпоративному. Поскольку такое смещение не во всём положительно (оно даёт повод федеральному правительству переложить заботу о северянах на плечи регионов и крупных корпораций, что усиливает

[3] Дмитриева Т.Е. Территориальное управление в контексте северности // Север в экономике России: Материалы научно-практической конференции (7-8 октября 1997 г.). – Сыктывкар, 1998. – С. 67-72.

[4] Лаженцев В.Н. Пространственное развитие (примеры Севера и Арктики) // Известия Коми научного центра УрО РАН. – 2010. № 1. – С. 97-104.

территориальную дифференциацию уровня жизни), постольку возникает необходимость понять рациональность сочетания зонального, регионального и корпоративного начал управления на Севере.

По расчётам автора, такие естественно-исторические процессы, как *проникновение, переселение и передислокация*, обеспечили рост численности населения районов, полностью отнесённых к Северу России, примерно до 3 млн. чел. Это вполне естественный (спонтанный) демографический процесс. Следовательно, остальные 7,2 млн. – результат *колонизации (экономической интервенции) и трудовой межрегиональной кооперации*. При условии же рациональной организации освоения территорий и ресурсов, а также при производительности труда, соответствующей мировому уровню, колонизация могла бы дать прирост населения в этих районах лишь до 5,5 млн. чел. Учтём также выполнение других функций, в том числе оборонных, которые потребовали ещё около 0,3 млн. чел. Итого «обязательными» являются 8,8 млн. чел. из 10,2 млн., ныне проживающих. Т.е. существующая тенденция отрицательной для Севера миграции населения пока «терпима», но при условии высоких темпов роста производительности труда и «замещающем» характере освоения новых месторождений минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов.

Польский географ-экономист Р. Доманьски обратил внимание на характерную для настоящего времени социально-экономическую ситуацию, когда «*организационные пространства фирм являются «резервуарами», в которые вброшены территориальные единицы*».[5] На Севере это явление проявилось особенно отчётливо: корпорации приватизируют не только территории и ресурсы, но и региональные правительства и муниципалитеты. Это на первый взгляд кажется положительным, но на самом деле является весьма опасным с точки зрения долгосрочной перспективы (ресурсы недр не бесконечны, а правительства и муниципалитеты могут надолго утратить самостоятельность).

Зафиксированные различия в подходах к определению будущего Севера России

Пример обоснованного оптимизма. Он продемонстрирован в фундаментальном труде сибирских историков и экономистов[6], где подробно изложена более чем 600-летняя история освоения Севера и Арктики и показано следующее:

- с первых шагов до наших дней был значительный разброс мнений по поводу целей, задач и возможностей освоения северных и арктических территорий и ресурсов;

[5] Доманьски Р. Экономическая география: динамический аспект / Пер. с пол. – М.: Новый хронограф, 2010. – С. 54.

[6] Траектория проектов в высоких широтах / Под ред. Ю.В. Неёлова и др. – Новосибирск: Наука, 2011. – 440 с.

- капитал, «шмыгающий» за пушниной и золотом, не заложил основ индустриального освоения Севера. Такие основы как предпосылки были созданы транспортным строительством и сельским хозяйством Предуралья и юга Сибири;
- частный капитал не консолидировался ради решения крупных хозяйственных задач. Никто не обладал капиталами, соразмерными с масштабами эффективного промышленного природопользования;
- соединение хозяйственных и государственных функций во вновь осваиваемых районах допустимо и иногда полезно, если оно не сопровождается ущемлением прав человека. Примеры владений Строгановых, Дальстроя, Главсевморпути, Управления «Мурманской железной дороги» показывают как положительные, так и отрицательные стороны такого соединения;
- даже в малозаселённых регионах необходимо соблюдать определённое соотношение централизованного государственного управления и местных интересов;
- будущее Севера и Арктики определяется их высокой ролью в национальной и мировой экономике не только за счёт обеспечения топливом и сырьём, но и в силу транспортно-географического положения.

В итоге получается, что естественный ход социально-экономического развития Севера с образованием здесь историко-культурных очагов относительно устойчивой жизнедеятельности как частей единого государства (страны) более значим, чем те аспекты внутрироссийской колонизации, которые обусловлены лишь накоплением капитала.

Критический подход к прошлому и сомнения о будущем. Относительно Сибири и Севера он отражён в монографии американских авторов[7]. Климатическая политология в их трактовке показывает:

- покорить Сибирь и Север могло только тоталитарное государство с принуждением, заложенным в его сути, с высокой степенью централизации производства и распределения ресурсов и абсолютным отсутствием стоимостных критериев;
- Сибирь и Север, где зимой очень холодно, пространство разобщено и велики удельные транспортные расходы, чрезмерно отягощают экономику России и жизнь всего её населения;
- Россия будет развиваться тем успешнее, чем большее число её граждан будет жить в европейских регионах с благоприятным климатом;
- избыток населения в Сибирском и Дальневосточном регионах составляет от 10 до 15,7 млн. чел. (из 28,9 млн. по переписи 2010 г., т.е. от 35 до 54%; доля избыточности для Севера в таком случае должна быть

[7] Хилл Ф., Гэдди К. Сибирское бремя. Просчёты советского планирования и будущее России / Пер. с англ. – М.: Научно-образовательный форум по международным отношениям, 2007. – 328 с.

ещё больше – до 60%, т.е. примерно 4 млн. чел. из 6,6, проживающих ныне на Азиатском Севере – В.Л.);

- Москва – путеводная звезда для всей России (это звучит странно, но авторы так думают – В.Л.).

Книга Фионы Хилл и Клиффорда Гэдди проанализирована без каких-либо идеологических и круто политизированных догм с указанием на положительные и спорные моменты[8]. Наша оценка аналогична: книга написана с позиций как бы заботы о людях, но так, что сами люди воспринимаются как механическое тело, которое можно передвигать в пространстве в соответствии с политико-экономическим толкованием климатического фактора общественного развития. Вместе с тем, книга не лишена здравого смысла в той части, где идёт конкретный анализ влияния климатических условий на стоимость жизнеобеспечения и производства. Действительно, по климату, измеряемому в «человеко/градусах», Россия является самой холодной страной в мире, и с этим нельзя не считаться при выборе производственных и социальных технологий. Указание на пример Канады, где более 90% населения живёт в южной полосе, также можно считать разумным, но только не для всей России, а для Сибири и Дальнего Востока. Упрёки же в адрес России по поводу тоталитарности, в том числе ГУЛАГа, мы уже давно сделали сами.

Оправданное утрирование. Обратим внимание на статью А.Е. Левинтова[9]. Стратегия развития Севера в ней определена с позиции гуманизма относительно людей и природы. Север здесь рассмотрен как особая глобальная экологическая данность. Исходя из необходимости удержания главных ценностей Севера при любых обстоятельствах, стратегия его развития определяется так:

- освобождение людей от Севера как ареала дискомфортного и экстремального проживания;
- освобождение Севера от антигуманных видов деятельности: военных, отраслей промышленности по извлечению природных ресурсов и т.д.;
- Север должен иметь статус международного, глобального природного резервата с минимальными вторжениями и нарушениями весьма хрупкого экологического баланса;
- Арктика предназначена, прежде всего, населяющим её автохтонным народам, которым должна быть представлена свобода

[8] Замятин Д.Н. Сибирское проклятие. Рецензия на книгу: Fiona Hili and Clifford Gaddy. The Siberian Curse: How Communist Pianners Left Russia Out in the Cold. Washington.D.C.: Brookings Institution Press. 2003. 304 p. // Вестник исторической географии. Выпуск 3 / Отв. ред. В.Н. Стрелецкий. – М.: Изд-во «Эслан», 2005. – С. 324-332.

[9] Левинтов А.Е. Гуманизация Севера как стратегия // Актуальные проблемы, направления и механизмы развития производительных сил Севера – 2012: Материалы Третьего Всероссийского семинара (28-30 июня 2012 г., Сыктывкар): в 2 ч. – Сыктывкар, 2012. – Ч.1. – С. 28-30.

перемещений, свобода заниматься традиционными промыслами и видами деятельности, свобода и простота общения с внешним миром;

- допускаются научные исследования, духовная деятельность, транзитное мореплавание и каботаж, туризм.

Конечно, перечисленное многого не учитывает и, в первую очередь, потребности народного хозяйства всей нашей страны, но нельзя не признать, что сама практика реализации таких потребностей осуществляется без должного понимания этнокультуры и экологической миссии северных и арктических территорий. Поэтому некоторое утрирование по поводу будущего северов допустимо ради того, чтобы ещё раз обратить внимание на неэкономические стороны нашей жизни.

Ориентир на постиндустриальное развитие. Новые факторы развития экономики, свойственные постиндустриальному обществу, начинают проявляться более зримо, в первую очередь, в регионах периферии, в том числе, северной. Это, как показал А.Н. Пилясов[10], предопределяет следующее:

- Север всё более приближается к приоритетам внутреннего освоения, источником которого являются знания, информация, инновации, творческая солидарность и духовность;
- новая стратегия развития Севера обозначается аббревиатурой ЛИДЕР – Люди, Институты, Доступность, Единство, Ресурсы. Выращивание своих и привлечение новых талантов; разработка местных норм и правил экономического поведения; использование преимуществ сетевых структур социального сервиса, в том числе образования и здравоохранения, управления и общественных связей; реализация принципа кооперативности в больших и малых делах, особенно в инновациях; внедрение новых технологий в использовании природных ресурсов, доступных малым сообществам людей;
- формирование новой цивилизации вокруг Северного океана.

Полезно вспомнить изначально сформулированные подходы к освоению Севера и Арктики. В 1932 г. состоялась Первая Всесоюзная конференция по размещению производительных сил СССР[11]. В докладе С.В. Славина были сформулированы следующие положения:

- освоение Севера должно целиком подчиняться решению важнейших задач развития народного хозяйства СССР;
- оно должно пока иметь ограничительный характер в связи с трудностями продвижения в северные районы и удорожанием здесь работ;

[10] Пилясов А.Н. И последние станут первыми: Северная периферия на пути к экономике знания. – М.: Кн. Дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 544 с.

[11] Второй пятилетний план развития народного хозяйства. Т.2. План развития районов. – М.,1934. – С. 252-254.

- на Севере необходимо строить только те предприятия, которые вызваны народно-хозяйственной необходимостью и не могут быть построены в других районах;
- базой освоения Севера также должны служить старые промышленные районы, давая не только машины и технику, но и делясь опытными кадрами, рабочей силой, которых на Севере острый дефицит;
- кроме того, должен присутствовать дифференцированный подход к освоению каждого района Севера. Нельзя рассматривать Север как однородное целое, несмотря на ряд общих объединяющих моментов. Проблемы Севера могут быть конкретно разрешены только по отдельным его экономическим комплексам.

Все пять концептуальных положений С.В. Славина, правильные по сути, в дальнейшем были использованы практически лишь в части *«что надо делать»*, но ни одно из них не было реализовано в части *«как надо делать».* К ним следует вернуться и вновь оценить в качестве базовых именно с позиций – *как осваивать и обживать Север*? При этом желательно учесть всё положительное, не соглашаясь с крайностями. Примерно таких же позиций придерживался и виднейший специалист по проблемам освоения Севера и Арктики Г.А. Агранат[12]. В частности, он показал положительные примеры освоения зарубежного Севера, и что последний во многих отношениях и, прежде всего, в социальном, организован лучше, чем российский. Однако это не значит, что северные субъекты РФ должны действовать « под копирку». Некорректно ставить задачу, например, перед Карелией или Коми быть такими же, как Север Финляндии, а Чукотке – как Аляска. Они могут быть хуже или лучше только посредством национальной экономики и политики. Какова Россия, таков и её Север.

Иногда разногласия вредны. Пример проекта «Белкомур»

Министерство экономического развития поручило Экспертному совету СОПС представить заключение по обоснованию строительства железной дороги Архангельск – Сыктывкар – Соликамск – Пермь («Белкомур»). Автор, как член данного Экспертного совета, в своих предложениях исходил из того, что совокупность научно-исследовательских, административно-организационных, проектных и других материалов вполне достаточна для составления положительного заключения. Более того, по нашему мнению, имеется некоторый «перебор» в подборке обосновывающих материалов, якобы для усиления значения этой дороги в деле освоения Арктики, развития Северного морского пути, укрепления позиции России в мирохозяйственных связях. Такой «перебор» создаёт почву для разногласий именно в части глобальных проблем, кото-

[12] Агранат Г.А. Север: проблемы постсоветских лет (литературный обзор) // Север: проблемы периферийных территорий / Отв. ред. В.Н. Лаженцев. – Сыктывкар, 2007. – С. 7-20. (Научный совет по вопросам регионального развития; Коми научный центр УрО РАН).

рые относительно «Белкомура» являются второстепенными. Поэтому надо бы принять во внимание следующее:

1. Создание надежной железнодорожной магистрали, соединяющей Урал с Европейским Севером России является естественно-исторической необходимостью и жизненной потребностью миллионов жителей данных регионов. Без этой магистрали социально-экономическое пространство России характеризуется как ущербное. Дело даже не грузопотоках (которых будет достаточно для эффективной работы дороги), а в людях, «замкнутых» в бездорожном пространстве.

2. Проект «Белкомур» имеет весьма убедительное научное и технико-экономическое обоснование, экологическую и историко-культурную экспертизу по конкретным участкам и районам; по нему проведены многочисленные общественные слушания с одобряющими решениями; имеется пакет межрегиональных и международных документов, юридически подтверждающих намерения и действия конкретных субъектов государственного и хозяйственного управления.

3. ОАО МК «Белкомур» является не только управляющей компанией по организации строительства дороги, но и хозяйствующей организацией с правом реализации отдельных проектов по комплексному развитию зоны экономического тяготения к данной дороге. Это усиливает его позиции в системе проектно-программного управления освоением и обживанием новых территорий, а также как координатора реализации «Комплексной программы промышленного и инфраструктурного развития Республики Коми, Пермского края и Архангельской области».

4. Пора составлять план организации самого процесса строительства железной дороги «Белкомур» с указанием Генерального подрядчика и основных субподрядчиков.

5. Из двух вариантов: а) последовательного строительства – сначала северного, а потом южного участков дороги; б) одновременного строительства и с севера, и с юга – предпочтение следовало бы отдать второму, поскольку основные источники грузопотока по данной дороге в сторону Архангельского и Мурманского морских портов находятся (и будут размещены) на Урале и в Сибири. Но ещё раз подчеркнём главное: необходимо реанимировать историческую связь людей, живущих на всём предуральском и северо-европейском пространстве. Заявленные интересы Китая и других иностранных партнёров также связаны с организацией сквозного движения по линии Пермь – Архангельск – Мурманск.

6. Не отвлекаться на так называемые альтернативные «Белкомуру» варианты, например, на «Баренцкомур» (железная дорога в направлении Ивдель – Троицко-Печорск – Сосногорск – Индига). Альтернативы «Белкомуру» в настоящее время нет. Всё остальное – дело дальней перспективы, имеющее собственные основания для реализации. Но именно отвлечение в сторону «Баренцкомура» даёт основание

сторонникам вообще ничего в этом регионе не строить, делать вид, что «Белкомур» не актуален. Замечу, что по «Баренцкомуру» пока нет сколь-нибудь серьёзных технико-экономических и социальных обоснований.

Север и государство

Особое внимание следует обратить на спорный вопрос: возможен ли в управлении северами переход от государственного патернализма к самоорганизации на основе координации всех активных субъектов хозяйственной и общественной деятельности? Классики «североведения» С.В. Славин и Г.А. Агранат считали, что первостепенная роль государства относительно Севера, а тем более – Арктики, предопределена на все времена; А.Н. Пилясов (указ. выше соч.) полагает, что на первое место нужно поставить самоорганизацию с учетом источников и движущих сил общественного бытия, свойственных этапу постиндустриального развития и диффузии нововведений. Т.Е. Дмитриева[13] пришла к выводу, что даже периферия Севера способна к самодостаточности и саморазвитию на основе экономики знаний, роста человеческого потенциала и правильного исчисления, изъятия и распределения природно-ресурсной ренты. Разброс мнений на эту тему остается пока значительным. Многие, в том числе и автор, рассматривают данный вопрос применительно к решению конкретных народнохозяйственных задач, отводя роль государству, как минимум, «механизма запуска» формирования и реализации крупных производственных и социальных проектов. Именно такой подход использован при разработке стратегии развития Ненецкого автономного округа[14].

Реальное положение дел в нашей стране таково, что развитие новых центров добычи и переработки полезных ископаемых на Севере и в Арктике, создание здесь надёжной транспортной и энергетической инфраструктуры зависит в большей мере от финансовых возможностей уже действующих предприятий и корпораций, в меньшей – от государственной казны.

Именно такая ситуация наблюдается в реализации основных горнорудных проектов на Европейском Севере: ввод в 2015 г. второй очереди горно-обогатительного комбината на месторождении алмазов им. Ломоносова, разработка аналогичного месторождения им. Гриба (Архангельская область); реализация Пудожгорского мегапроекта, предусматривающего строительство ряда горно-обогатительных комбинатов в Карелии по добыче, обогащению и переработке хромитовых, железо-титан-ванадиевых, медно-никелевых и других руд, а также строительных материалов; реализация горнорудных проектов в Мурманской области по

[13] Дмитриева Т.Е. Территориальная организация северного региона: масштабы периферии // Север: проблемы периферийных территорий / Отв. ред. В.Н.Лаженцев. – Сыктывкар, 2007. – С. 57- 86. (Научный совет по вопросам регионального развития; Коми научный центр УрО РАН).

[14] Лапина С.А., Трескин В.Г. Региональная специфика экономического развития Российского Севера и проблемы геоэкологической безопасности (на примере Ненецкого автономного округа) // Современные производительные силы. – 2013. № 4. – С. 44-58.

строительству и модернизации комбинатов на базе месторождений апатит-нефелиновых руд, Ковдорского месторождения вермикулита и флогопита, месторождений платиноидов «Фёдорова тундра» и хромитов – «Сопчеозёрское»; расширение и модернизация производств в рамках проектов «Тиманские бокситы и глинозём», «Ярегский горно-химический комплекс», «Полярно-Уральский кварц», «Парнокский марганец», «Хойлинские бариты» и др. Это всё объекты уже действующих акционерных обществ и корпораций.

В перечисленных и многих других проектах государство почти не участвует, что можно объяснить не только постоянным напряжением федерального бюджета и крайней слабостью бюджетов территориальных, но и различиями функций государства и предприятий в реализации общей стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации.

Общей является задача активизации инвестиционной деятельности всех распорядительных центров с учётом особенностей их участия в формировании различного рода источников капитальных вложений. Развитие производительных сил на Севере и в Арктике в значительной мере зависит от координации инвестиционной политики государства и корпораций.

Вывод

Методология определения будущего каждого северного или арктического территориального социума заключается в проекции на него различных концепций в их различной комбинации, что позволяет выбрать наиболее приемлемый вектор развития каждого из них. Общим, объединяющим разнообразные позиции относительно Севера и Арктики, является лишь один принцип: «*лучше меньше, да лучше*»; все другие подходы к прогнозам зависят от конкретных ситуаций. Этот принцип находит практическое применение в политике локализации людских, интеллектуальных, производственных и других ресурсов. Сжатие социально-экономического пространства Севера, а тем более для Арктики, – не самоцель, но условие территориальной организации общества без какой-либо изоляции от внешнего мира. Она (локализация) возможна только при наличии высокоскоростного транспорта и оптоволоконной сети с подключением её к образовательным и научным центрам России и зарубежных стран.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ УРОВНЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ

В.В. Окрепилов, академик РАН, д.э.н.
ФБУ «Тест – С.-Петербург», г. Санкт-Петербург

Настоящий этап социально-экономического развития России характеризуется возрастанием интереса к понятию «устойчивое развитие» и его применению при разработке планов развития отдельных территорий. Ведь именно устойчивое развитие позволит обеспечить безопасность и благоприятные условия жизнедеятельности человека, ограничить негативное воздействие хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечить охрану и рациональное использование природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений[15].

Более того, в период глобализации регионы страны все больше и больше выступают как самостоятельные экономические субъекты, взаимодействуя как между собой, так и с зарубежными коллегами. И степень устойчивости развития региона становится одним из решающих факторов, определяющих его конкурентоспособность. Например, в вопросе привлечения инвестиций. Это вполне объяснимо. Высокая степень устойчивости развития региона означает высокую эффективность управления развитием территории, а, следовательно, гарантию эффективности вложений. Поэтому можно говорить о своеобразной «цепной реакции устойчивости», когда благополучные регионы привлекают все больше инвестиций, что, естественно, способствует их развитию, а из неблагополучных – капитал уходит. И исправить такое положение могут усилия лишь на государственном уровне.

Поэтому сегодня общество ожидает и требует от государственных органов власти качественного, ответственного и эффективного управления. Необходимо создание современной системы, работающей для населения и в интересах населения. Такая система будет способствовать повышению доверия граждан к органам власти, а значит, улучшению всей системы государственного управления, корректному менеджменту ресурсов, что приведет к устойчивому экономическому развитию, повышению стабильности общества. Ведь повышение качества управления позволяет принимать более эффективные решения, которые выполняются с меньшими затратами, оказывать более качественные услуги.

Первым шагом по пути создания такой системы должно стать создание системы объективной оценки и сравнения социально-экономического развития территорий, которая бы позволила определить, в том числе, и степень устойчивости развития региона, а также качество

[15] Окрепилов В.В. Управление качеством и стандартизация – ключевые факторы повышения качества жизни и социально-экономического развития региона // Научно-производственный и культурно-образовательный журнал «Качество и жизнь». – 2014.

управления его развитием (ряд авторов предпочитает говорить о качестве оказания государственных и муниципальных услуг)[16].

На международном уровне предпринимаются определенные усилия в этом направлении[17]. Так, Международной организацией по стандартизации (ИСО) подготовлен международный стандарт ISO/TS 18091:2013 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания, касающиеся применения ISO 9001:2008 в местных органах власти» (выпущен взамен руководящего документа IWA 4:2005 «Руководящие указания по применению стандарта ИСО 9001:2000 местными органами власти»), который призван облегчить внедрение системы менеджмента качества в органах местного самоуправления.

На основе этого стандарта можно провести оценку устойчивости развития территории . ISO 18091:2013 предлагает методику самооценки качества работы органов местного самоуправления по 39 критериям в четырех основных категориях – «Институциональное развитие» (12 критериев), «Экономическое развитие» (8 критериев), «Социальное развитие» (11 критериев), «Экологическое развитие» (8 критериев). Три последних категории как раз и соответствуют трем составляющим устойчивого развития. Критерии же, входящие в категорию «Институциональное развитие», по нашему мнению, можно использовать для характеристики качества управления.

Используются три уровня выполнения критериев, характеризующихся условно цветом («красный», «желтый» и «зеленый»). Красный цвет соответствует неудовлетворительному выполнению критериев, желтый цвет означает, что орган местного самоуправления (ОМС) предпринял некоторые усилия по улучшению качества работы, а зеленый цвет означает, что ОМС имеет удовлетворительное качество работы. Однако существенным недостатком данного набора показателей является отсутствие в нем характеристики демографической обстановки на территории муниципального района или городского округа. Еще одним недостатком является описательный характер критериев: большинство из них не предусматривают точных цифр. Кроме того, предусмотрено всего лишь три ступени развития, и при достижении зеленого цвета критерия становятся неясными пути дальнейшего развития.

Необходимо сказать, что Международной организацией по стандартизации ИСО в начале 2012 г. был создан новый технический комитет ИСО/ТК 268 «Устойчивое развитие в сообществах»[18]. Главными задачами ТК являются выработка критериев оценки деятельности органов

---

[16] Окрепилов В.В. Пространственное развитие и качество / В.В. Окрепилов. – СПб.: Наука, 2011.

[17] Исследование возможностей и подготовка рекомендаций по применению стандартов для устойчивого развития регионов в целях повышения качества государственного и муниципального управления: отчёт по НИР / ФГАНУ «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти – ЦИТиС». – 2013.

[18] Окрепилов В.В. Устойчивое развитие административно-территориальных образований на основе инструментов стандартизации // Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2014. № 3(40).

управления сообществ и создание систем управления сообществами. Под сообществом понимается административно-территориальное образование, целью которого является обеспечение безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений. Т.е. под сообществом мы можем понимать и муниципальное образование, и город, и область.

ТК 268 в настоящее время подготовлен проект международного стандарта «Устойчивое развитие общества – показатели по городским службам и качеству жизни населения» (ISO/DIS 37120), который в настоящее время проходит процедуру обсуждения. В данном стандарте представлены основные и вспомогательные индикаторы, структурированные по 17 направлениям. Например, среди них есть такие, как концентрация мелких твердых частиц, шумовое загрязнение, выбросы парниковых газов, число подключений к сети Интернет в расчете на 10 тыс. человек, количество соединений с мобильных телефонов в расчете на 100 тыс. человек и т.д. Таким образом, качество жизни в регионе оценивается гораздо более полно, причем одновременно может быть оценена и конкурентоспособность территории.

Однако если провести анализ и разбить данный набор по категориям, соответствующим составляющим устойчивого развития, то результаты будут следующими. В категории «Экономический рост» будут представлены 12 индикаторов (5 основных и 7 вспомогательных), в категории «Социальное развитие» – 36 индикаторов (16 основных и 20 вспомогательных), в категории «Экологическое развитие» – 19 индикаторов (7 основных и 12 вспомогательных), в категории «Институциональное развитие» – 6 индикаторов (2 основных и 4 вспомогательных).

Налицо явный перекос. Количество критериев в категории «Социальное развитие» в 3 раза превышает количество критериев в категории «Экономическое развитие». Такое положение нельзя назвать правильным. Большее внимание какой-либо из составляющих устойчивого развития заставляет сосредотачивать усилия на развитии именно этой составляющей, что приводит к отставанию других и, в конечном счете, к потере устойчивости.

Что касается нашей страны, то в России создан национальный ТК 115 «Устойчивое развитие административно-территориальных образований», являющийся «зеркальным» по отношению к ТК 268[19]. Т.е. его задачи являются аналогичными. В состав ТК 115 входят два подкомитета (ПК1 и ПК2) в соответствии с основными направлениями работы, т.е. их задачами являются разработка методологии системного подхода к

[19] Окрепилов В.В., Иванова Г.Н. Устойчивое развитие административно-территориальных образований // Стандарты и качество. – 2013. № 5 (911). – С. 38-40.

управлению качеством в административно-территориальных образованиях (АТО) и разработка показателей эффективности и методов оценки деятельности. В рамках ТК ведутся работы по созданию национальных стандартов, уточнению терминологии и формированию единого понятийного аппарата, разработке системы показателей эффективности работы органов управления и методик внедрения механизмов управления качеством в них. В настоящее время в завершающей фазе находится обсуждение национального стандарта «Системы менеджмента качества – Руководящие указания по применению ИСО 9001:2008 в органах государственной исполнительной власти». В проекте, в частности, конкретизировано применение процессного и системного подхода для управления качеством государственных услуг, уточнен терминологический аппарат.

В качестве примера отечественных систем оценки развития территорий можно назвать Указ Президента РФ № 607 от 28.04.2008 г. «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов», а также Распоряжение Правительства РФ № 1313-р от 11.09.2008 г. «О реализации Указа Президента Российской Федерации от 28 апреля 2008 г. N 607…» Указом был установлен основной перечень из 37 показателей, а Распоряжением Правительства РФ – дополнительный перечень из 36 показателей. Данные показатели образовывали единую модель оценки, позволявшую охарактеризовать качество жизни населения, а также степень внедрения новых методов и принципов управления. Следует отметить, что и в этом случае развитие оценивалось не полностью и не точно. Например, в перечень не были включены показатели, отражавшие работу органа местного самоуправления по улучшению экологической обстановки[20].

Действующими документами в этой сфере являются Указы Президента РФ № 1199 от 21 августа 2012 г. «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» и № 1384 от 14 октября 2012 г. «Об оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов». В соответствии с ними, деятельность органов исполнительной власти оценивается по 11 основным показателям, а эффективность работы органов местного самоуправления (кроме внутригородских муниципальных образований в Москве и Санкт-Петербурге, которые являются городами федерального значения, и для которых соответствующие нормативные документы еще разрабатываются) по 13 основным показателям.

Если провести аналогичный анализ, то можно увидеть, что представленные системы оценки также не могут быть впрямую использованы для оценки развития территории (региона). Так, категория «Экономиче-

[20] Исследование возможностей и подготовка рекомендаций по применению стандартов для устойчивого развития регионов в целях повышения качества государственного и муниципального управления: отчёт по НИР / ФГАНУ «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти – ЦИТиС». – 2013.

ское развитие» оценивается шестью показателями по Указу № 1199 и восемью показателями по Указу № 1384, категория «Социальное развитие» пятью и четырьмя показателями, соответственно, категория «Экологическое развитие» не оценивается вообще, а категория «Институциональное развитие» и там, и там оценивается одним показателем.

Для устранения этих недостатков мы предлагаем воспользоваться методами менеджмента качества. Хорошо известно, что качество жизни зависит от множества факторов, в том числе – от трех взаимозависимых составляющих устойчивого развития. Иными словами, повышение качества жизни является целью устойчивого развития. Следовательно, для достижения устойчивого развития необходимо перейти на управление регионами с позиции качества[21].

Это, в частности, означает, что необходимо разработать более полную номенклатуру показателей, которые будут характеризовать качество жизни населения в регионе. Эти показатели были разработаны специалистами ФБУ «Тест – С.-Петербург» в ходе работ над проектом многоуровневой системы управления качеством. Они представлены в табл. 1.

Таблица 1

Номенклатура целевых показателей многоуровневой системы управления качеством

Интегральный показатель	**Группа показателей**	**Наименование показателей**
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Демографическая обстановка	- продолжительность жизни; - прирост населения; - коэффициент рождаемости; - коэффициент смертности, в том числе младенческая смертность; - численность постоянного населения (среднегодовая).
	Качество жилья	- средняя жилплощадь на 1 жителя; - количество коммунальных квартир; - доля ветхого и аварийного жилья; - общая площадь введенных в эксплуатацию жилых домов (за год).
	Качество социального обслуживания	обеспеченность местами в социальных приютах, социально-реабилитационных центрах для граждан, нуждающихся в социальной защите.
	Качество окружающей среды	- уровень загрязнения атмосферного воздуха по сравнению с ПДК; - количество дней в году, когда стандарты ВОЗ по питьевой воде превышены; - экспозиция шума свыше 65 дБ и свыше 75 дБ; - процент перерабатываемых отходов; - площадь зеленых насаждений.

[21] Окрепилов В.В. Экономика качества – СПб.: Наука, 2011.

Окончание таблицы 1

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	Качество услуг здравоохранения	- заболеваемость населения по основным группам болезней, в том числе: - число заболеваний с впервые установленным диагнозом, - детская заболеваемость, - заболеваемость острыми и хроническими заболеваниями; - доля лиц, прошедших диспансеризацию; - обеспеченность больничными койками; - обеспеченность амбулаторно-поликлиническими учреждениями; - обеспеченность врачами; - значения ПДК шума, вибрации и др. физиологических факторов, ПДК токсичных веществ и загрязнителей в пищевых продуктах и питьевой воде; - нормы нагрузки медицинского персонала, в том числе врачей амбулаторного приема; - процент стационарных медицинских учреждений, оборудованных по нормативам фондовооруженности.
	Развитие физической культуры и спорта	- обеспеченность спортивными залами для занятий; - обеспеченность бассейнами для занятий; - доля платных физкультурных услуг.
Уровень образования	Качество образовательных услуг	- обеспеченность населения детскими садами, яслями; - количество школьников, студентов; - обеспеченность общеобразовательными учреждениями.
	Качество услуг культурно-досуговой сферы	- число зрительных мест, число посещений и количество учреждений культуры (музеи, театры, кинотеатры, концертные организации, культурно-досуговые учреждения, библиотеки); - количество участников, занимающихся в клубных формированиях, в том числе детей до 14 лет.
Реальный ВВП на душу населения	Экономическое развитие территории	- ВРП на душу населения; - доходы бюджета региона на одного жителя в год; - численность занятых в экономике; - уровень безработицы.
	Уровень доходов населения	- отношение доходов населения к прожиточному минимуму; - доля населения с доходами ниже прожиточного минимума; - величина среднедушевых доходов в месяц; - удельный вес затрат на питание в доходах населения; - уровень абсолютной бедности; - уровень относительной бедности; - соотношение темпов роста фиксированных доходов и средней заработной платы

Если разбить показатели по категориям устойчивого развития, то мы получим, что категория «Экономическое развитие» характеризуется 11 показателями, категория «Социальное развитие» – 26 показателями, «Экологическое развитие» – 6 показателями. К сожалению, в данной номенклатуре нет показателей, характеризующих категорию «Институциональное развитие».

Как мы видим, данная номенклатура более детально характеризует социально-экономическое развитие территории, хотя и недостаточно отражает экологическое развитие. Институциональное же развитие не отражается вообще. Поэтому мы предлагаем взять данную номенклатуру за основу и доработать ее с учетом международного опыта.

Более полная информация позволит инвесторам принимать более правильные и взвешенные решения, что будет способствовать повышению эффективности использования вложенных средств.

ЭКОНОМИКА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ СЕВЕРНЫХ МЕСТНЫХ СООБЩЕСТВ

Г.А. Князева, д.э.н.
Сыктывкарский государственный университет, г. Сыктывкар

В настоящее время одной из ключевых проблем, сдерживающих переход к устойчивому развитию местных сообществ, является недостаточная включенность внутренних ресурсов самого сообщества – предпринимательства, местных инициатив, лидерства, творческого потенциала.

В развитых странах выявление связи между формированием и укреплением местных сообществ, способностью людей к самоорганизации и их качеством жизни стало основой для распространения во второй половине XX века проблематики развития местных сообществ. Связь между уровнем развития местного сообщества и способностью людей к самоорганизации на локальном уровне является одним из условий эффективного развития территории. Деятельность по развитию местных сообществ, с одной стороны, подразумевает объединение людей, проживающих на одной территории, и наличие у них общих интересов. С другой стороны, формирование местных сообществ подразумевает деятельность по развитию инфраструктуры и экономики (создание рабочих мест, развитие системы здравоохранения, образования и т.д.) для комфортного проживания людей на соответствующей территории. Развитие конкретной территории стало рассматриваться как неразрывно связанное с развитием местных сообществ, наращиванием так называемого социального капитала.

Под социальным капиталом для анализа социально-экономических процессов, происходящих в местном сообществе, понимается уровень социальной связности группы людей, проживающих на одной территории. Для северных территорий для устойчивого развития в рыночных условиях социальный капитал и создаваемые на его основе социальные сети и партнерства имеет особое значение. В период индустриализации и освоения северных территорий при плановой экономике преобладала экспортно-сырьевая модель развития. Эффективность экономики определялась объемами привлеченных инвестиционных ресурсов, темпами экономического роста, понимаемого как количественное увеличение. При этом качество жизни проживающего в районах освоения населения практически не менялось. Следует отметить, что государство брало на себя обязательства по формированию социальной инфраструктуры. В условиях рыночной экономики в России сырьевая модель остается преобладающей. Практика реализации крупных инвестиционных проектов приводит к оптимизации числа работающих на действующих предприятиях, или созданию рабочих мест, связанных с вахтовым методом работы. За рамками бизнеса зачастую остаются проблемы обустройства или развития социальных объектов территории, практически за них полностью отвечает власть, бизнес и само население отстранены. Поэтому для северных территорий наращивание социального капитала и тем самым структурирование взаимоотношений между людьми является, таким образом, важной основой для эффективной самоорганизации людей на локальном уровне. При этом способность к самоорганизации понимается как способность к коллективному утверждению направлений развития территории, к совместному принятию решений и осуществлению совместных действий, направленных на реализацию этих решений. Рассматриваемая с позиций государственного управления способность людей к самоорганизации может быть определена как основа для выработки локальных ответов на локальные проблемы. В последнее время среди представителей государственной власти на локальном уровне начинает применяться так называемое интерактивное управление, подразумевающее привлечение жителей к процессу принятия управленческих решений на ранних стадиях. В этом контексте развитие местного сообщества представляет собой развитие способности людей к инициативе, к участию в выработке коллективных решений по вопросам местного значения.

Для решения этих задач необходимо понимание механизмов развития местных сообществ. Т.е. механизмов наращивания социального капитала, формирования у местных жителей чувства принадлежности и общности интересов, а также способности людей коллективно отстаивать эти интересы.

В качестве одного из путей достижения устойчивого развития уже более чем 20 лет назад в решениях Конференции ООН по окружающей

среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г. была провозглашена разработка и реализация «Повестки 21», реализуемой на конкретной территории, которая называется Местной повесткой на XXI век (МП21). МП21 – это форма, содержание которой местные власти могут наполнять в соответствии с приоритетами и потребностями своей территории, так как сама Повестка 21 – это не закон, а акт мягкого международного права[22].

В настоящее время, как показывает опыт многих зарубежных стран, можно утверждать, что данное направление стало одним из успешных из комплекса мер по повороту общественного развития на путь устойчивости, предложенных в Рио. Так, в 2002 г. при проведении Всемирного саммита по устойчивому развитию в Йоханнесбурге при оценке проведенной такой работы приведены данные о 6500 местных инициативах в 113 странах мира в области устойчивого развития, как на уровне крупных региональных территорий, так и в небольших городах и сельских поселениях.

На конференции в 2012 г. «Рио+20» заявлено о создании многостороннего партнерства в 150 странах, 2015 населенных пунктах (областях, районах, городах) и 20150 общинах по всему миру для активизации осуществления Повестки дня на 21 век для достижения «Будущего, которое мы хотим»[23]. На конференции состоялась специальная сессия по расширению и тиражированию лучших партнерских практик в области устойчивого развития. Основное внимание сосредоточено на трех тематических блоках: энергетика, устойчивое развитие городов и сельских поселений и проблемы воды.

Активное участие местных сообществ в действиях, направленных на устойчивое развитие, объясняется тем, что именно на местном уровне люди, прежде всего, замечают возникающие проблемы не только в экономической деятельности, но и в вопросах экологии, социальной сфере. Многие проблемы перехода на путь устойчивого развития эффективно решаются именно на местном уровне. Поэтому каждый город, муниципалитет, район может создать свой уникальный долгосрочный план по достижению устойчивого развития, в котором отразятся цели, задачи, приоритетные направления развития территории с учетом ее специфики; будут обозначены конкретные мероприятия, сроки их выполнения и ответственные лица, обозначены механизмы и инструменты, с помощью которых поставленные цели будут достигнуты; отражены механизмы контроля и коррекции плана, система мониторинга за его осуществлением.

Зарубежный опыт местных сообществ свидетельствует о том, что принципиальными особенностями Местных повесток в сравнении с тра-

[22] Повестка дня на XXI век. Итоговый документ Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро, Бразилия, 3-14 июня 1992 г.

[23] Будущее, которое мы хотим. Итоговый документ Конференции ООН по устойчивому развитию РИО+20. Рио-де-Жанейро, Бразилия, 20-22 июня 2012 г.

диционными формами планирования и местного развития стали следующие моменты:

- местные повестки инициируются и разрабатываются не только местными властями, но и зачастую общественными организациями, группами граждан, отдельными активными гражданами;
- принцип партнерства власти, бизнеса и гражданского общества в процессе подготовки и реализации Местных повесток является основным условием успеха местных инициатив;
- местные повестки – это, прежде всего, «процесс», ориентированный на постоянные действия и результат, а не разработанный «документ» по устойчивому развитию территории;
- в соответствии с принципами устойчивого развития Местные повестки базируются на комплексном подходе, сочетающем экономические, социальные, экологические и институциональные цели и механизмы их достижения[24].

В концепции устойчивого развития есть такой призыв: «думать глобально – действовать локально». Это означает, что при выборе стратегии территории необходимо учитывать два аспекта – с одной стороны, глобальные тенденции развития, и, с другой стороны, специфику, особенности конкретной территории, для которой разрабатывается МП21: геополитическое положение; демографическую ситуацию; экологическую обстановку; историю, традиции культуры населяющих этносов; экономическую характеристику и др.

В настоящее время ООН активно действует по продвижению практики МП21, создавая для этих целей специальную Программу ООН по населенным пунктам ООН-ХАБИТАТ, которая в течение последних десяти лет активно работает и в России.

Российские регионы и муниципалитеты находятся на пути к формированию стратегии на принципах устойчивого развития. В частности, институт РосНИПИ урбанистики изучает возможности адаптации к современным российским условиям международных методов обеспечения устойчивого развития местных сообществ на примерах отдельных модельных территорий: Выборга, Киришей, Тобольска, Тюмени, Пскова и др. Впервые в истории России институтом на примере городов-моделей отрабатывалась технология вовлечения общественности в решение городских экологических проблем. Из северных территорий России наибольший опыт использования институтов и инструментов устойчивого развития имеет Томская область. Была создана Местная Повестка 21 для Томского района Томской области. В Российской Федерации, по данным Союза российских городов, из 2,5 тыс. местных органов власти около 10% вовлечено в деятельность по МП21 или подобную на местном уровне.

[24] Сивограков О.В. Думаем глобально, действуем локально. Стратегия устойчивого развития – Местные повестки на XXI век в Беларуси. – Минск: Пропилеи, 2007. – 272 с.

Имеющийся опыт российских регионов, городов и сельских поселений свидетельствует, что для такой огромной территории, как Россия, местных инициатив по созданию МП21 явно недостаточно. В качестве причин, на наш взгляд, можно назвать, прежде всего, слабую информированность населения в отношении идей устойчивого развития и МП21, недостаточное количество публикаций по вопросам устойчивого развития местных сообществ, недостаток информации об уже имеющемся опыте.

Можно также свидетельствовать, что в России в целом, и на Севере в частности развитие местных сообществ и самоорганизация населения находится на начальном уровне. Причиной такого состояния можно предположить отсутствие навыков кооперации и опыта организации коллективных действий, а также понимания общности интересов и эффективности коллективного отстаивания своих интересов. Такое положение можно рассматривать как результат наследия советского периода развития, когда общие интересы граждан не формулировались самими людьми, а насаждались сверху. Поэтому необходимо на положительных примерах коллективных действий в преобразовании экономики и социальной инфраструктуры территории проживания показывать важность вовлечения людей в совместную позитивную деятельность в рамках развития местных сообществ. При этом важным следствием вовлечения людей в совместную деятельность и формирование местного сообщества является появление у людей веры в собственные возможности и способность влиять на развитие экономической и социальной среды их проживания

Важная роль в развитии местных сообществ отводится научным организациям, которые способны выработать методологию и адаптировать опыт, накопленный в странах Западной Европы и Северной Америки по управлению устойчивым развитием территорий. Разработка моделей планирования на принципах устойчивого развития для органов управления может значительно ускорить вовлечение администрации в процесс реализации МП21.

Особое значение в формировании местных сообществ и реализации МП21 имеют региональные университеты и вузы, так как это, прежде всего, образование, но не только образование. Университет является одновременно региональным и федеральным субъектом, который взаимодействует с местными сообществами, местным рынком труда и экономикой, а также учитывает и реализует в своей деятельности федеральную образовательную и исследовательскую политику.

Прежняя роль университетов в регионе сводилась только в подготовке квалифицированных кадров. В настоящее время местное сообщество рассчитывает на получение консультационной помощи от университетского экспертного сообщества. Особенно это важно для северных территорий, отдаленных от крупных научно-образовательных центров России.

Поэтапной реализацией МП21 на территории Республики Коми занимается Центр устойчивого развития Севера, созданный на базе Сыктывкарского государственного университета (ЦУРС). Основное направление деятельности – изучение северных территорий с позиций экономической и социально-экологической реальностей, обоснование перехода на устойчивое развитие. Цели и задачи ЦУРСа совпадают с потребностями региона как северной территории.

Прежде всего, ЦУРС – это образовательные программы и проекты. На базе Центра организована Школа социального и экологического предпринимательства. Эксперты Центра разработали авторскую программу по социальному предпринимательству. В четырех сельских районах проведены воркшопы и обучающие семинары по разработке проектов по устойчивому развитию территории. Предложенные слушателями проекты ориентированы на решение социальных и экологических проблем села, муниципального района. В результате некоторые проекты получили грантовые поддержки Правительства Республики Коми. В настоящее время эксперты Центра оказывают консультативные услуги для слушателей Школы, проводят мониторинг поддержанных финансовыми ресурсами социальных и экологических проектов.

Социальное предпринимательство в качестве образовательного проекта выбрано приоритетным направлением в работе экспертов ЦУРСа, так как социальное предпринимательство создает и поддерживает социальный капитал, сила его в объединении людей и организации, в стимулировании социальных и экологических инноваций.

Предпосылками социального предпринимательства в России является, прежде всего, принятие государством решения о формировании конкурентной среды в сфере оказания социальных услуг. Такое решение связано со сложившейся ситуацией в этой сфере: бюджет выделяет все больше средств на поддержку социальных отраслей, качество предоставляемых услуг не улучшается. Это рождает высокий уровень спроса на дополнительное образование детей, досуговую деятельность, на услуги для пожилых людей и др. Конкуренцию государственным и муниципальным учреждениям по оказанию социальных услуг могут составить некоммерческие организации и социальные предприниматели.

Решение задачи расширения участия негосударственных организаций в предоставлении услуг в социальной сфере предусматривается в следующих направлениях:

1. Расширение спроса со стороны государства на услуги в социальной сфере, предоставляемые негосударственными организациями.

2. Расширение предложения услуг в социальной сфере, предоставляемых негосударственными организациями.

3. Развитие механизмов частно-государственного партнерства в социальной сфере[25].

Практика проведения семинаров позволяет сделать некоторые первоначальные выводы о перспективах и возможностях социального предпринимательства в республике. Участниками семинара были представители власти, малого бизнеса, социально-ориентированные некоммерческие организации, а также инициативные граждане.

Следует отметить, что идеи слушателей Школы социального предпринимательства были сконцентрированы на решении социальных проблем и обслуживании интересов местных сообществ. Однако предложенные ценные социальные идеи трудно реализуются в бизнес-модель: социальный проект не генерирует доход, который мог бы поддерживать деятельность инициативной группы разработчиков проекта в форме социальных предпринимателей в длительный период. Только безвозмездная грантовая поддержка в этом случае может быть источником финансирования. Для того чтобы инициаторы проекта могли перейти на стадию бизнес-модели, необходимо идею проекта адаптировать к рыночным условиям. Инициаторам социальных проектов не хватает динамичного лидерства и видения адекватной устойчивой финансовой модели. Одним из направлений решения этой проблемы может стать партнерство частных и государственных организаций. Оно в современных условиях перспективно в рамках решения социальных проблем, но затруднено из-за различия интересов. Необходимо разработать и реализовать систему обучения для управления таким партнерством.

В формировании местных сообществ некоторыми экспертами значительная роль отводится ТОС – территориальному общественному самоуправлению. В Республике Коми на май 2014 г. действовало 56 ТОС, в стадии образования – 22. Наибольшую активность в объединении граждан в ТОС проявляют сельские районы. Так, на территории Прилузского района зарегистрировано 17 ТОС, Койгородского и Сысольского районов – 7 ТОС, Усть-Куломского – 8 ТОС, в других сельских районах – до 4 ТОС. В 2013 г. органами ТОС Республики Коми реализовано 22 местные инициативы, более 43% из которых приходится на строительство детских и спортивных площадок, 26% – на ремонт дорог и тротуаров, 17% – на обеспечение водоснабжением, 9% – на благоустройство придомовой территории, 4% – на охрану окружающей среды. Приведенные данные свидетельствуют, что деятельность ТОСов способствует формированию местных сообществ, включению жителей в решение местных социальных и экологических проблем. Развитием системы органов ТОС в Республике Коми занимается Ассоциация органов территориального общественного самоуправления РК (АТОС РК). АТОС РК предоставляет

[25] Пояснительная записка к проекту Дорожной карты «Поддержка доступа негосударственных организаций к предоставлению услуг социальной сферы. Агентство стратегических инноваций. www.asi.ru

бесплатные услуги местным сообществам в создании и организации деятельности органов ТОС на всей территории региона.

Однозначного мнения по статусу общественного самоуправления в настоящее время нет. Существуют разнообразные мнения: ТОС – это и волонтерство, и фандрайзинг; правоведы говорят о двойной правовой природе: орган ТОС с печатью и счетом в банке – это НКО, а сход граждан может быть наделен статусом представительного органа в малом населенном пункте. Такое разнообразие мнений рождается из многообразия практики территориального общественного самоуправления и по формам осуществления, и по сферам деятельности, и по системам взаимодействия с бизнесом и органами местного самоуправления и региональной властью. ТОС рассматривают как субъект общественного и управленческого воздействия, которое способно инициировать и организовать изменения среды обитания, формировать отношения как внутри местного сообщества, так и при взаимодействии с внешней средой. Поэтому очень важно исследовать процесс возрождения местных инициатив по созданию ТОС, а также перспектив его развития для местных сообществ сельских поселений муниципальных районов региона.

В настоящее время в республике имеется достаточно предпосылок для разработки и реализации локальных планов муниципалитетов к устойчивому развитию, которые бы отвечали международным требованиям, обозначенным в Повестке Дня на XXI век. Организатором и консультантом по их разработке и реализации может стать Центр устойчивого развития Севера Сыктывкарского государственного университета.

Этот процесс может включать информирование и первичное обучение представителей местных сообществ; создание группы заинтересованных лиц или партнеров; сбор информации и анализ имеющихся проблем; рассмотрение перспективы развития местного сообщества на основе SWOT-анализа; формирование «образа желаемого будущего»; планирование действий (в том числе финансовый план); интеграцию плана в систему местных нормативных актов; публикацию плана с целью ознакомления населения и привлечения новых заинтересованных лиц; формирование рабочих групп по проблемам; реализацию плана; мониторинг результатов и оценку деятельности; внесение корректировки в план и изменение некоторых мероприятий. Основное отличие предложенного плана управления территорий от традиционных планов социально-экономического развития муниципалитета заключается в активном участии общественности в процессе подготовки (снизу-вверх) и процессе реализации (движение власти и населения друг к другу). Апробация и адаптация МП21 к условиям сельских районов Республики Коми будет способствовать формированию набора инструментов управления развитием территории в интересах устойчивости.

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ВЫЗОВЫ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ*

Л.А. Попова, д.э.н.
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Демографическая ситуация в России и ее демографические перспективы на уровне обыденного сознания полны мифов. Мы постоянно слышим выражения «сокращение численности населения», «быстрые темпы постарения», «увеличение демографической нагрузки», «снижение рождаемости», «рост смертности», «высокий уровень младенческой смертности», хотя некоторые из них уже не актуальны, по крайней мере, в настоящее время, а опасность других сильно преувеличена. В данной работе будут рассмотрены особенности современной российской демографической ситуации, представлен авторский взгляд на их будущее развитие и оценены вероятные демографические угрозы.

Прежде всего, коснемся динамики численности и возрастной структуры населения (на основе анализа данных из официально опубликованных итогов переписей населения) и ее последствий для экономического развития страны. По итогам переписи 2010 г., в России насчитывается 142,9 млн. человек. В 2002 г. было145,2 млн., в 1989 г. – 147,0 млн. человек. Как видим, за два последних межпереписных периода население страны сократилось нарастающими темпами (за 1989-2002 гг. на 1,2%, за 2002-2010 гг. на 1,6%), поскольку в 2000-е годы заметно уменьшилась компенсирующая роль внешней миграции. Однако минимальная численность населения, по оценке Росстата, пришлась на начало 2009 г. – 141,9 млн. человек. После этого в стране наблюдается прирост численности населения – до 142,9 млн. к переписи 2010 г. и до 143,4 млн. к началу 2013 г.[26]

В 2013 г. прирост увеличился, поскольку впервые после 21 года естественной убыли в России был зафиксирован естественный прирост населения: за год в стране родилось 1901,2 тыс. младенцев, что почти на 22,9 тыс. человек превышает число умерших.[27] Миграционный прирост оценивается в 2013 г. примерно в 296 тыс. человек, что также немного больше, чем в предшествующем году.[28] В результате к началу 2014 г. численность населения России достигла 143,7 млн. человек. В марте 2014 г. в состав страны вошли два новых субъекта с населением более двух миллионов человек. Т.е., по сути, численность населения России в настоящее время уже превышает уровень 2002 г. Известные военно-

* Работа выполнена в рамках проекта конкурсных программ межрегиональных и межведомственных фундаментальных исследований УрО РАН «Демографическое развитие северных регионов России в условиях социально-экономической трансформации» (№ 12-С-7-1009).

[26] http://demoscope.ru/weekly/2013/0541/barom01.php.

[27] http://demoscope.ru/weekly/2014/0587/barom01.php.

[28] http://demoscope.ru/weekly/2014/0591/barom01.php.

политические события в соседнем государстве обусловили в 2014 г. значительное увеличение масштабов миграционного прироста в России – есть вероятность, что он в разы превысит уровень предыдущего года. Таким образом, численность населения страны увеличивается уже шестой год, и к началу 2015 г. вполне может быть достигнут уровень 1989 г.

Кроме того, следует отметить, что еще в 1979 г. жителей в РСФСР было меньше, чем сейчас: 137,4 млн. человек. А до этого еще меньше: в 1970 г. – 130,0 млн., в 1959 г. – 117,5 млн., в 1926 г. – 92,7 млн. человек. При этом доля населения трудоспособного возраста на протяжении всего рассматриваемого периода в России была ниже, чем в 2010 г. (61,6%): в 2002 г. – 61,3%, в 1989 г. – 57,0%, в 1979 г. – 60,4%, в 1970 г. – 56,0%, в 1959 г. – 58,4%, в 1926 г. – 51,7%. По оценкам Росстата, максимальный процент населения трудоспособного возраста (63,0%) был в начале 2007 г., к переписи 2010 г. он уже сократился, а на начало 2013 г. составил 60,1%.[29] Но это по-прежнему выше, чем практически за весь советский период. И даже при прогнозируемом сокращении процента трудоспособного возраста к 2020-2025 гг. до 57,6-57,9%,[30] он останется больше, чем в 1989 г.

Иными словами, все «великие стройки коммунизма» (а результаты на самом деле очень впечатляющие: за 1920-1980-е годы аграрная страна превратилась в мощную индустриальную державу) были осуществлены гораздо менее значительными людскими ресурсами при трудозатратнейших технологиях. Сегодня, при объективной необходимости перехода к инновационному пути развития экономики, основанному на высоких трудосберегающих технологиях, предстоящее уменьшение количественных характеристик ресурсов для трудовой деятельности, на наш взгляд, не представляет собой серьезного экономического вызова. Особенно при сохраняющихся даже в условиях экономического роста 2000-х годов довольно высоких уровнях и скрытой, и явной безработицы. Уровень общей безработицы в 2000-х годах оценивается в России от 6 до 10% экономически активного населения, т.е. на рынке труда постоянно имеется достаточно значительный резерв рабочей силы. При переходе к трудосберегающей инновационной экономике он имеет все шансы существенно увеличиться. Кроме того, внешняя миграция из ближнего зарубежья, несмотря на сократившиеся по сравнению с серединой 1990-х годов масштабы, будет по-прежнему поставлять рабочую силу на российский рынок труда. В последние годы объемы ежегодного миграционного прироста населения России оцениваются от 250 до 350 тыс. человек.[31] 2014 г. с точки зрения миграционного прироста будет, конечно, уникальным, и в дальнейшем масштабы миграции по прибытию сократятся. Но и

[29] Демографический ежегодник Республики Коми. 2013: Стат. сб. Комистат. – Сыктывкар, 2013. – С. 160.

[30] Рыбаковский Л.Л. Особенности современной демографической ситуации // Демографические перспективы России. – М., 2008. – С. 94-104.

[31] http://demoscope.ru/weekly/2013/0541/barom01.php.

впредь, чем лучше будет развиваться экономика России – тем больше будет иммигрантов.

Не стоит сбрасывать со счетов также и огромное количество работающих пенсионеров по возрасту, которые благодаря высокому профессионализму и более скромным требованиям к оплате труда составляют серьезную конкуренцию молодым коллегам. По оценкам специалистов, в России около 30% пенсионеров вынуждены работать, поскольку на одну пенсию не прожить. В северных регионах с льготным возрастом выхода на пенсию, процент работающих пенсионеров еще значительней, и он продолжает возрастать. Причем увеличивается он в условиях реального роста пенсии, приближения его размера к средней заработной плате работающих, что является свидетельством того, что у населения третьего возраста есть желание продолжать трудиться и после достижения пенсионного возраста – вне зависимости от размера и покупательной способности пенсии. Этому будет способствовать и реформирование российской пенсионной системы, согласно которому с 2015 г. вводятся механизмы стимулирования позднего выхода на пенсию: увеличение ее размера в результате продолжения трудовой деятельности после достижения пенсионного возраста.

Да, постарение населения России, т.е. увеличение в его возрастной структуре процента старших возрастов, безусловно, происходит. За последние полвека доля населения старше трудоспособного возраста увеличилась в стране более чем в два раза: с 10,2% в 1959 г. до 22,2% в 2010 г. Однако во многом это было обусловлено постарением «снизу»: за счет сокращения доли детских возрастов в условиях снижения уровней рождаемости. Доля населения пенсионных возрастов в составе взрослого населения увеличилась за 1959-2010 гг. менее значительно: с 14,9% до 26,5%. В последние годы в силу ряда факторов (демографическая история, сокращение масштабов миграционного прироста, увеличение продолжительности жизни населения) темпы демографического старения возрастают. В условиях многолетнего устойчивого роста ожидаемой продолжительности жизни населения Россия приближается к модели постарения, характерной для развитых стран. В связи с этим следует отметить, что постарение населения с гуманитарной точки зрения, с точки зрения общечеловеческих ценностей – это сугубо позитивное явление, в основе которого лежит высокая продолжительность жизни как следствие хорошего уровня и качества жизни населения. Однако чаще всего постарение рассматривают в контексте негативных трансформаций в составе населения. При этом доводом к оценке постарения населения именно под таким углом зрения является возрастание в его условиях так называемой экономической (демографической) нагрузки на работающее население, основным показателем которой является индекс экономической (демографической) нагрузки – число лиц моложе и старше трудоспособного возраста на 1000 человек в трудоспособном возрасте.

В 1990-х годах, в условиях низких показателей рождаемости и чрезвычайно высокого уровня преждевременной смертности населения, в России произошло заметное снижение индекса общей экономической нагрузки: с 754 на 1000 человек в трудоспособном возрасте в 1989 г. до 630 в 2002 г. В то же время экономическая нагрузка «сверху», т.е. за счет лиц старше трудоспособного возраста, возросла за это время с 325 до 334. С 2000 г. в России наблюдается рост показателей рождаемости, а с 2004 г. происходит устойчивое повышение продолжительности жизни населения. Однако в условиях значительного миграционного притока населения из стран ближнего зарубежья, который представлен, главным образом, людьми трудоспособного возраста и несовершеннолетними членами их семей, индекс общей экономической нагрузки за последний межпереписной период в целом по-прежнему характеризуется в России небольшим снижением: с 630 на 1000 человек в трудоспособном возрасте в 2002 г. до 623 в 2010 г. Хотя необходимо отметить, что, по оценкам Росстата, минимум демографической нагрузки приходится на конец 2006 г. (578),[32] после чего она начала увеличиваться, достигнув к началу 2013 г. 664 на 1000 человек в трудоспособном возрасте.[33] Индекс экономической нагрузки за счет лиц старше трудоспособного возраста в период 2002-2010 гг. увеличился значительнее, чем в 1989-2002 гг.: с 334 до 360. А к началу 2013 г., по оценкам Росстата, он достиг 384. В ближайшие годы темпы роста экономической нагрузки «сверху» в России будут только нарастать. Особенно если будут по-прежнему успешно выполняться задачи повышения продолжительности жизни населения.

Однако следует еще раз подчеркнуть, что рост общей демографической нагрузки наблюдается в стране совсем недавно. А учитывая необходимость модернизации российской экономики с соответствующим ростом производительности труда и повышением качества трудового потенциала, постоянное наличие на рынке труда даже в условиях экономического роста достаточно значительного резерва рабочей силы, высокий уровень занятости людей старше трудоспособного возраста, можно считать, что ускорение темпов постарения населения России в экономическом плане не представляет собой столь серьезной угрозы, как это традиционно принято считать.

Как уже было отмечено, в 2000 г., после 12-летнего периода снижения рождаемости, в течение которого годовое число родившихся сократилось в стране более чем вдвое (с 2500 тыс. в 1987 г. до 1215 тыс. в 1999 г.), в России началось увеличение ее показателей. В 2013 г. родилось 1901,2 тыс. детей[34], что на 56,5% больше, чем в 1999 г. Рост рож-

[32] Демографический ежегодник Республики Коми. 2010: Стат. сб. Комистат. – Сыктывкар, 2010. – С. 148.
[33] Демографический ежегодник Республики Коми. 2013: Стат. сб. Комистат. – Сыктывкар, 2013. – С. 164.
[34] http://demoscope.ru/weekly/2014/0587/barom01.php.

даемости происходил в убывающем населении, поэтому величина общего коэффициента увеличилась за это время еще существенней: на 59,0% (с 8,3 рождений на 1000 человек населения в 1999 г. до 13,2 в 2013 г.[35]).

Повышение рождаемости во многом было обусловлено структурным фактором: вплоть до конца прошлого десятилетия в России происходило улучшение возрастной структуры репродуктивных контингентов, поскольку активных детородных возрастов достигали относительно многочисленные поколения начала-середины 1980-х годов рождения. Однако интенсивность рождаемости также достаточно заметно возросла, о чем свидетельствует динамика суммарного коэффициента рождаемости, который увеличился с 1,16 детей в 1999 г. до 1,69 в 2012 г. (на 45,7%).

В первые годы рост определялся реализацией в условиях экономической стабилизации ранее отложенных населением рождений, что хорошо видно по динамике повозрастных коэффициентов рождаемости. В 2005 г. в стране произошло снижение рождаемости. Хотя, подчеркнем, структурный фактор в это время еще весьма активно содействовал увеличению ее уровня. Очевидно, этап спонтанной реализации отложенных рождений, для которой не потребовалось никаких стимулирующих мер, к этому времени практически подошел к концу. В указанном году повышение показателей наблюдалось лишь в самых старших группах фертильного возраста: по всей видимости, состоялись запланированные рождения высокой очередности у представителей поколений 1956-1970 годов рождения, которые в начале десятилетия реализовали отложенные предыдущие рождения.

В этих условиях выделение в Федеральном послании 2006 г. демографической проблемы в качестве самой острой, ключевой проблемы современной России и активизацию просемейной демографической политики следует признать чрезвычайно своевременным. Федеральные мероприятия демографической политики 2006-2007 гг. позволили продлить позитивные тенденции рождаемости начала 2000-х годов, в 2005-2006 гг. уже проявившие признаки стагнации. Это видно по динамике всех показателей рождаемости. Региональные меры демографической политики 2011 г. позволили несколько увеличить в 2012 г. прирост рождаемости, значительно сократившийся в 2009-2011 гг. Т.е. уже в условиях ухудшения возрастной структуры репродуктивных контингентов в России продолжает сохраняться позитивный тренд рождаемости.

В то же время рост суммарного коэффициента рождаемости во многом является следствием изменений в календаре рождений. Если в уровне показателя 1999 г. во всей полноте отражается откладывание рождений, практиковавшееся населением на всем протяжении 1990-х годов и очень заметно проявившееся после кризиса 1998 г., то на уровень последних лет повышающее влияние оказывает реализация отложенных

[35] Естественное движение населения Республики Коми в 2013 году: Информационно-аналитический бюллетень № 06-54-57/5. Комистат. – Сыктывкар, 2014. – С. 5.

рождений старшими поколениями, а также уплотнение графика рождений у молодых когорт населения под влиянием федеральных и региональных демографических инициатив.

Негативное влияние возрастной структуры фертильных контингентов, начавшееся в 2010-2011 гг., в самое ближайшее время обусловит снижение уровня рождаемости (в 2013 г. оно уже проявилось: общий коэффициент составил 13,2‰ по сравнению с 13,3 в 2012 г.[36]). При этом структурное понижение может оказаться усиленным досрочным исчерпанием итоговой детности поколениями 1980-х годов рождения, а также недостаточной репродуктивной активностью поколений 1990-х, поскольку и федеральные меры, ориентированные на второго ребенка, и региональные меры на третьего ребенка оказались адресованными, главным образом, многочисленным поколениям 1980-х годов рождения, а малочисленных поколений 1990-х годов стимулирующий эффект демографической политики 2000-х годов не достиг.[37] Даже в условиях дальнейшей активизации демографической политики стране предстоит длительный период снижения рождаемости.

Поэтому при разработке новых мер демографической политики в области рождаемости следует акцентировать большее внимание на улучшении качественной структуры рождаемости, на укреплении института семьи, возрождении и усилении духовно-нравственных традиций семейных отношений. Отметим, что самой просемейной мерой демографической политики можно считать приоритет вторым рождениям, поскольку именно они являются наиболее семейными. На наш взгляд, сегодня требуется переориентация мероприятий демографической политики именно на вторые рождения. Тем более что адресатом обновления и усиления мер, ориентированных на стимулирование вторых рождений, в настоящее время окажутся поколения 1990-х годов рождения, активизация репродуктивного поведения которых отвечает долгосрочным целям демографического развития страны.

В области снижения смертности населения России успехи в 2000-х годах тоже очень впечатляющие. Понижающийся тренд ее уровня наблюдается в стране уже десять лет, с 2004 г. Снижение не вполне последовательное: в 2005 и 2010 гг. наблюдались некоторые повышения общего коэффициента смертности – но в целом за период 2003-2013 гг. его величина уменьшилась с 16,4 умерших в расчете на 1000 человек населения до 13,0‰[38] (на 20,7%). Ожидаемая продолжительность жизни населения России увеличилась с 64,8 лет в 2003 г. до 70,2 лет в 2012 г. (у мужчин с 58,5 до 64,6 лет, у женщин с 71,9 до 75,9 лет). В указанном го-

[36] Естественное движение населения Республики Коми в 2013 году: Информационно-аналитический бюллетень № 06-54-57/5. Комистат. – Сыктывкар, 2014. – С. 5.

[37] Попова Л.А., Бутрим Н.А. Современные стандарты репродуктивного поведения населения и задачи просемейной демографической политики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз: Науч. журн. – 2011. № 2 (14). – С. 73-85.

[38] Естественное движение населения Республики Коми в 2013 году: Информационно-аналитический бюллетень № 06-54-57/5. Комистат. – Сыктывкар, 2014. – С. 5.

ду в стране был превышен абсолютный максимум продолжительности жизни населения, наблюдавшийся в 1986-1987 гг. Такие успехи во многом являются следствием реализации приоритетного национального проекта «Здоровье», мер демографической политики в области смертности населения, заложенных в «Концепции демографической политики Российской Федерации до 2025 года»[39], и финансируемых, главным образом, за счет субсидий федерального ФОМС региональных программ модернизации здравоохранения на 2011-2012 гг., пролонгированных на 2013 г.

Во-первых, об этом свидетельствует продолжительность периода снижения смертности. Оно наблюдается в России уже на протяжении десяти лет. Т.е. оно достаточно устойчиво – соответственно, его уже нельзя оценивать как непродолжительное снижение компенсаторного типа, происходящее после ряда лет сверхсмертности, приводящих к «оздоровлению населения», как, например, вполне можно оценить снижение смертности российского населения в период 1995-1998 гг.

Во-вторых, достигнутый уровень продолжительности жизни населения. Как известно, максимальные уровни продолжительности жизни населения России отмечались в середине 1960-х и в конце 1980-х годов. В середине 1960-х годов продолжительность жизни достигла 64,60 лет у мужчин (в 1964-1965 гг.) и 73,54 лет у женщин (в 1967-1968 гг.), после чего практически два десятилетия наблюдались стагнация и снижение ее величины. А показатели ожидаемой продолжительности жизни 1986-1987 гг., составившие 70,13 лет для всего населения, 64,91 для мужчин и 74,55 для женщин[40], до последнего времени являлись максимальными за всю российскую историю. Уже в 2011 г. был практически достигнут уровень 70 лет, который в соответствии с целью «Концепции демографической политики до 2025 года» предполагалось достичь к 2015 г. А в 2012 г., после девяти лет последовательного и устойчивого сокращения уровня смертности, величина продолжительности жизни превзошла рекордный уровень 1986-1987 гг. В 2013 г. снижение смертности населения России продолжается.

В-третьих, темпы снижения смертности по причинам смерти. Наиболее значительно в целом за 2003-2013 гг. уменьшились показатели смертности населения от внешних причин (несчастных случаев, отравлений, травм, убийств, самоубийств). В результате несчастные случаи с 2006 г. заняли в ряду причин смерти свою законную для цивилизованного мира третью позицию, уступив вторую позицию смертности от новообразований. На втором месте по темпам снижения смертность от болезней органов дыхания. Если же брать период, когда начали действовать государственные мероприятия в области снижения смертности, то второе место по темпам снижения после внешних причин

[39] Указ Президента Российской Федерации от 09.10.2007 г. № 1351 «Об утверждении Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» // http://document.kremlin.ru/doc.asp?ID=041941.

[40] Демографический ежегодник Российской Федерации. 1993: стат. сб. – М., 1994.

уже занимает смертность от болезней системы кровообращения. А с началом реализации региональных программ модернизации здравоохранения темпы снижения смертности от болезней системы кровообращения и от внешних причин уже сопоставимы.

В-четвертых, свидетельством того, что в снижении смертности населения России 2000-х годов весомый вклад принадлежит мероприятиям, связанным с модернизацией здравоохранения, может быть также недостаточный рост уровня продолжительности жизни в регионах с высокой долей смертности от внешних причин. Мы рассматриваем это в качестве гипотезы на примере Республики Коми. В 1994-1998 гг., когда в стране наблюдалось снижение смертности компенсаторного типа, за четыре года произошло очень значительное сближение продолжительности жизни населения республики с общероссийским уровнем: разница сократилась с трех лет практически до нуля. В 2000-е годы, в условиях гораздо более длительного периода снижения смертности разница в продолжительности жизни с общероссийским уровнем все еще порядка двух лет.

Таким образом, за последние десять лет достигнуты небывалые успехи в снижении смертности российского населения. Однако аналогичный уровень продолжительности жизни уже наблюдался в стране во второй половине 1980-х годов. Сейчас стоит гораздо более амбициозная задача – достичь к 2025 г. продолжительности жизни 75 лет. И резервы для этого: как за счет дальнейшего увеличения среднего возраста смерти от сердечно-сосудистых заболеваний и новообразований, так и за счет снижения смертности от внешних причин – по-прежнему очень значительные. Необходимо также обеспечить стабилизацию смертности от внешних причин на третьей позиции в структуре смертности по причинам. Кроме того, предстоит добиться сближения в уровне продолжительности жизни между городом и селом, между женщинами и мужчинами: различия велики неоправданно.

И, наконец, хочу коснуться мифа о высоком уровне младенческой смертности в России. Тенденции младенческой смертности в 1990-е годы по праву называли единственным достижением в демографическом развитии страны. После непродолжительного роста в начале 1990-х годов (с 17,4 на 1000 родившихся в 1990 г. до 19,9‰ в 1993 г.), во многом связанного с переходом в 1992 г. на новые критерии живорождения, смертность на первом году в России устойчиво сокращается. В 2011 г. был достигнут уровень 7,4‰. Т.е. по сравнению с 1993 г. показатель снизился в 2,7 раза. В 2012 г., в связи с переходом на критерии живорождения, рекомендованные ВОЗ, в полном объеме (в соответствии с которыми в качестве родившихся живыми учитываются все плоды массой от 500 г, у которых проявился хотя бы какой-либо признак жизни, например, произвольные движения мускулатуры), уровень смертности детей до одного года увеличился до 8,6‰. Но в 2013 г. сокращение ее уровня вновь про-

должилось – до 8,2‰.[41] Таким образом, младенческая смертность в стране низка, как никогда. Конечно, резервы в ее сокращении еще существуют. Есть страны, в которых смертность на первом году жизни стабильно не превышает 2-3‰. В некоторых регионах России в последнее время она на уровне 4‰ (Санкт-Петербург, Тамбовская область). При этом региональный анализ позволяет утверждать, что определяющим для дальнейшего снижения младенческой смертности в условиях современной структуры ее причин являются уровень развития систем ранней диагностики патологий беременности, медицинского сопровождения беременных женщин и оснащения учреждений родовспоможения, а также образ жизни и благополучие жизнедеятельности семьи, которое является необходимым условием для максимального сокращения смертности младенцев от несчастных случаев.

В заключение еще раз отметим, что ни динамика численности населения России, ни изменения его возрастной структуры серьезных угроз в экономическом плане не представляют. В результате встречных позитивных тенденций рождаемости и смертности в 2013 г. впервые за 21 год в России произошел естественный прирост населения. Однако по уровню рождаемости страна стоит на пороге очередного структурного понижения. В этих условиях на первое место выходит задача повышения уровня репродуктивных установок малочисленных поколений 1990-х годов рождения и степени их реализации, т.е. переориентации мероприятий демографической политики в пользу этих поколений. Уровень продолжительности жизни населения России превысил 70 лет. Но это лишь половина успеха: такая цифра в России уже фиксировалась четверть века назад, и это почти на 10 лет ниже, чем в странах Евросоюза. Необходимо дальнейшее углубление мероприятий, связанных с модернизацией здравоохранения: ускорение процесса постарения населения России ставит этот вопрос со всей остротой. Кроме того, в России по-прежнему очень большой резерв повышения продолжительности жизни, связанный с неблагоприятным образом жизни населения. И это не медицинская, а социальная проблема. Уровень младенческой смертности низок, как никогда, но и тут имеются резервы, во многом связанные с образом жизни населения.

Таким образом, благополучие демографических перспектив России определяется повышением качества жизни населения и дальнейшим углублением мероприятий социально-демографической политики. Главными приоритетами при этом являются укрепление семейных ценностей, модели репродуктивного поведения малочисленных поколений 1990-х годов рождения, дальнейшая модернизация здравоохранения и массовый переход населения к здоровому образу жизни.

[41] Естественное движение населения Республики Коми в 2013 году: Информационно-аналитический бюллетень № 06-54-57/5. Комистат. – Сыктывкар, 2014. – С. 5.

МЕТОД ГИПЕРСЕТЕЙ ПРИ ОБОСНОВАНИИ СХЕМ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ: КОНЦЕПЦИЯ И ОПЫТ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ*

М.Б. Петров, д.т.н., А.Л. Казаков, д.ф.-м.н.
Институт экономики УРО РАН, г. Екатеринбург

Разработка схемы развития региональной транспортной системы – необходимый этап в цикле управления развитием территории регионального уровня. Схема развития интегрирует мероприятия, предусматриваемые программой развития региональной транспортной системы, отражая их системные связи и территориальную локализацию. В связи с этим для ее разработки, проведения обосновывающих исследований и дальнейшей реализации крайне важен адекватный инструментарий анализа и синтеза транспортных сетей на территории. В настоящем исследовании ставится задача развития такого инструментария на основе гиперграфов и гиперсетей.

Обращение к методу гиперсетей продиктовано необходимостью применения моделей развития на основе многокритериального системного анализа. Формализация многокритериальности является сложной проблемой. Часто трудно либо невозможно подобрать подходящий математический аппарат для реализации расчетов. В задачах проектирования транспортных систем регионов важно не только учесть как можно больше существенных критериев и факторов, но и получить однозначные и легко интерпретируемые данные, которые могли бы помочь практикам и экспертам при составлении прогнозов и обоснований проектов.

Для системных экономических исследований было предложено использование расширенного экономического критерия с включением в него ценностного выражения изначально неэкономических характеристик оцениваемых решений по развитию систем[42]. В настоящей статье для реализации многокритериального обоснования предлагается использовать аппарат теории гиперсетей[43]. Гиперсеть строится на основе гиперграфа, задающего совокупность вершин и дуг реальной и потенциальной сети. С помощью гиперграфа решаются классические транспортные задачи. Для задач анализа и синтеза транспортной сети метод гиперсетей создает ряд возможностей и преимуществ. В частности, позволяет учитывать влияние топологии сети на ее функционирование, многократно использовать один набор данных для решения разных задач, послойно

* Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект РФФИ № 13-06-00653.

[42] Формирование стратегии развития транспортно-энергетической инфраструктуры северных территорий // Стратегия хозяйственного освоения малоизученных территорий Уральского Севера / Под ред. акад. А.И. Татаркина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. – 2011. – 262 с. – С. 220.

[43] Попков В.К., Токтошов Г.Ы. Методологические вопросы оптимизации инженерных сетей на неоднородной территории // Известия Томского политехнического университета. – 2010. Т. 317. № 5. – С. 40-44.

представлять данные, при этом можно устанавливать функциональные связи между данными разных слоев. В конечном счете, возникает возможность определять функциональные связи для ребер и вершин гиперсети в различных сочетаниях, а также в нескольких слоях гиперграфа.

Метод гиперсетей применен нами при построении и комплексном анализе модели сети автомобильных и железных дорог Свердловской области с целью выявления ее «узких мест» и выработки рекомендаций по их устранению. Подобный опыт в перспективе может быть распространен и на другие регионы Российской Федерации[44].

При построении модели были нами предварительно сделаны некоторые упрощающие предположения:

1. Рассматриваются только два основных для Свердловской области вида транспорта: железнодорожный и автомобильный.

2. Для включения в модель выбрано 50 наиболее крупных населенных пунктов области с совокупным населением 3,5 млн. человек, что составляет 80% всего населения области и примерно равно численности городской его части.

3. Все населенные пункты считаются точками. Это несколько умаляет общность рассмотрения, поскольку (особенно в густонаселенных южных районах области) границы между населенными пунктами зачастую условны. Однако отказ от этого предположения на данном этапе оказался проблематичным, поскольку связан с необходимостью параллельно разрабатывать модели разного уровня. Тем не менее, в перспективе авторы предполагают сделать это.

4. Во внимание принимались автомобильные дороги с твердым покрытием и все существующие магистральные железные дороги, включая те, которые в настоящее время фактически не эксплуатируются (как, например, железнодорожная ветка Кузино-Дружинино).

5. Математическое исследование дорожной сети выполнено, как уже отмечалось, с помощью аппарата теории графов, т.е. сеть представлена в виде гиперграфа $G(U,V,E,F)$, в котором множества вершин U,V соответствует множеству населенных пунктов, а множества ребер E,F показывает связи между городами, определенными соединяющими их дорогами (железными и автомобильными, соответственно). Вес каждого ребра равен длине соответствующего маршрута. Каждая из вершин также имеет свой атрибут – численность населения.

Построение гиперграфа транспортной сети $G(U,V,E,F)$ было проведено в два этапа: вначале было проведено построение графов $G_1(U,E)$ и $G_2(V,F)$, описывающих, соответственно, сеть автомобильных и железных дорог, а затем был построен единый гиперграф. Графы $G_1(U,E)$ и $G_2(V,F)$ были первоначально записаны в матричной форме. Далее указанные графы были объединены. Гиперграф $G(U,V,E,F)$ представлен на рис. 1.

[44] Казаков А.Л., Петров М.Б., Маслов А.М. Исследование региональной транспортной системы с использованием гиперсетей // Транспорт Урала. – 2013. № 4(39). – С. 22-28.

Вершины представлены в виде кругов, площади которых соответствуют численности населения (кроме Екатеринбурга). Пунктирные линии отвечают ребрам из множества E (железные дороги), сплошные линии – ребрам из множества F (автомобильные дороги).

Заметим, что, поскольку указанные графы служат для определения структуры дорожной сети и ее топологии, то, вообще говоря, они не сохраняют картографической точности расположения населенных пунктов и соединяющих их дорог.

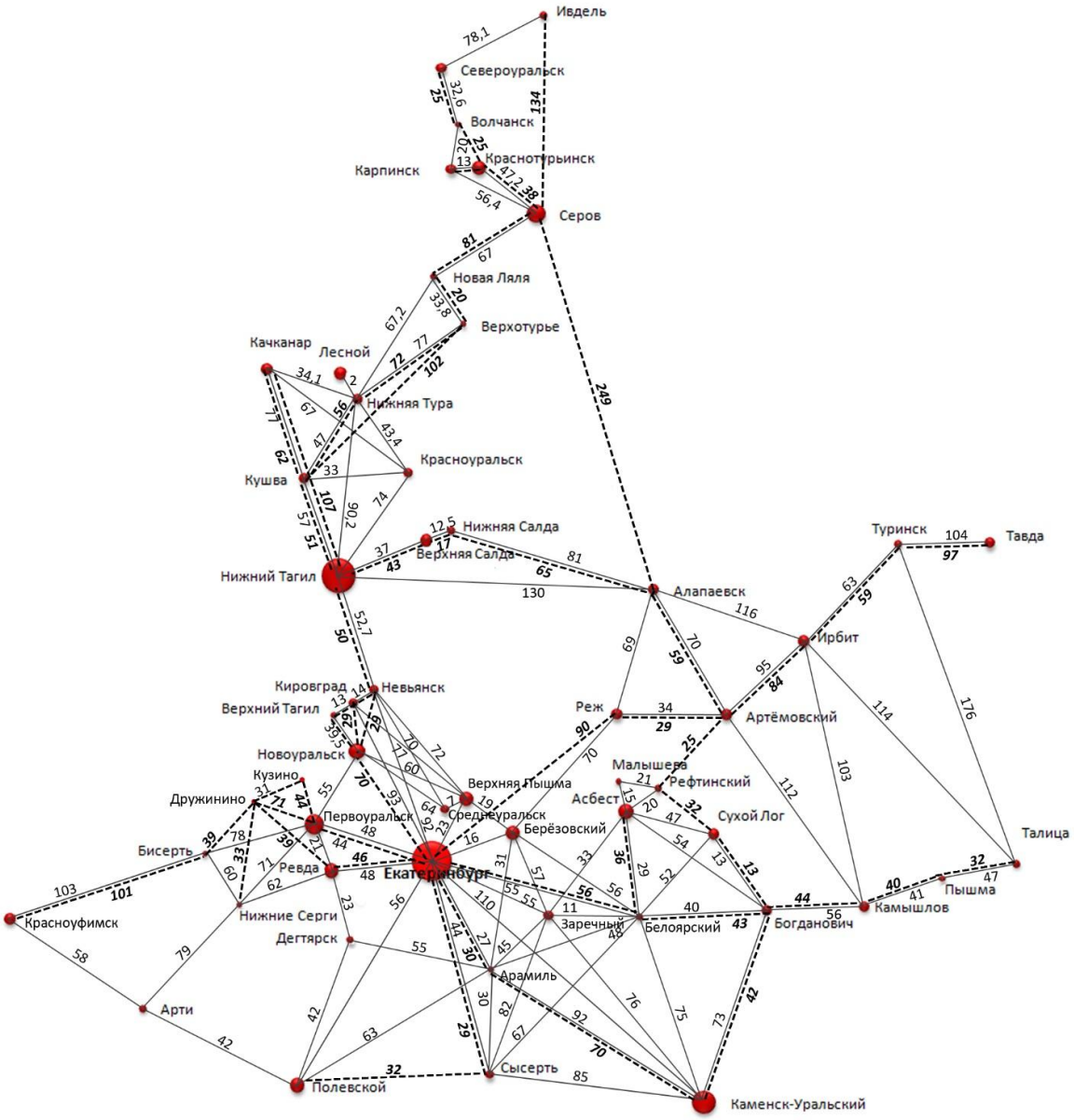


Рис. 1. Гиперграф транспортной сети Свердловской области

В частности, населенные пункты, входящие в Екатеринбургскую агломерацию: Екатеринбург, Берёзовский, Заречный, Асбест, Рефтинский, Малышева, Арамиль, Сысерть, Полевской, Ревда, Дегтярск, Первоуральск, Верхняя Пышма, Среднеуральск «разнесены», чтобы не сливаться на карте; с другой стороны, населенные пункты, расположенные

на севере области: Ивдель, Североуральск, Краснотурьинск, Серов и др. – наоборот, приближены к Нижнему Тагилу.

Можно видеть, что дорожная сеть развита весьма неравномерно и является наиболее плотной в южной и юго-восточной частях области. Северо-восток, наоборот, практически лишен дорог.

Основными параметрами графа являются его плотность и связность.

Плотность вычисляется как отношение имеющегося количества ребер графа к максимально возможному при данном числе вершин. Известно, что максимальное количество ребер N в графе, содержащем n вершин, вычисляется по формуле

$$N = \frac{n^2 - n}{2}.$$

Отсюда имеем, что плотность графа ρ, вычисленная в процентах, определяется следующим образом

$$\rho = \frac{2m}{n^2 - n} \cdot 100\%.$$

Для построенного графа сети автодорог области $G_1(U,E)$ плотность составляет 8%. Для сравнения: плотность графов развитой дорожной сети – не менее 5%, в европейских странах превосходит 7%[45]. Таким образом, показатель высокий, особенно по российским меркам. Например, в Иркутской области, которая имеет много схожих черт со Свердловской, данный показатель составляет всего 2,5%. Следует, справедливости ради, отметить, что включение в модель малонаселенных районов Свердловской области приведет к снижению данного показателя.

Для графа $G_2(V,F)$ получаем, что плотность равна 5%, что также является очень хорошим показателем.

Еще одним критерием оценки качества дорожных сетей, применяемым, в частности, при моделировании и управлении цепями поставок, является связность транспортной сети, которая определяется как среднее отношение расстояния между населенными пунктами по автодорогам к географическому расстоянию, т.е. кратчайшему расстоянию (подсчитанному по географическим координатам). Данный показатель характеризует разницу расстояний между населенными пунктами по дорогам и по воздуху. Очевидно, что связность всегда превосходит единицу, и чем выше этот показатель, тем относительно более длинными являются транспортные сообщения.

Сравнительные величины связности приведены в табл. 1. Для континентальной части США показатель связности дорожной сети составляет 1,14 для междугородних сообщений. Это считается в настоящий мо-

[45] Simchi-Levi, D. and Kaminsky, P. and Simchi-Levi, E. Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Cases. The McGraw-Hill Companies, Inc., 2000.

мент неким эталоном, который используется для сравнительной оценки качества дорожной сети [46].

Таблица 1

Сравнение значений связности дорожных сетей

Страна (регион)	Связность дорожной сети
США	1,14
Австралия	1,25
Франция	1,28
Канада	1,32
Европейская часть России	1,28
Иркутская область	1,61
Свердловская область	1,41

Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод, что показатель связности дорожной сети Свердловской области является относительно высоким. Такая оценка в данном случае связана и с тем, что населенные пункты малонаселенных северной и восточной частей Свердловской области соединены автодорогами в малой степени, в то время как большинство асфальтированных дорог расположено в южной и центральной частях области.

Таков первичный анализ региональной модели транспортной сети, основанной на идеях гиперграфа. Дальнейшей целью исследований является разработка моделей развития на базе гиперсетей, в частности, оптимизационных моделей.

Действующая Федеральная целевая программа развития транспортной системы[47] рассчитана до 2020 г. и определяет векторы ее развития в ближайшей и длительной перспективе. Индикаторы этой программы учитываются как управляющие параметры оптимизационной модели. Ниже в табл. 2 они разнесены по ребрам и вершинам гиперграфа.

В качестве целевых функций выступает совокупность векторов – критериев комплексной оценки транспортной системы, сочетающей показатели из программ социально-экономического развития и из программы развития транспортной системы. К последним следует отнести пропускную способность, перерабатывающие способности транспортных узлов, провозную способность, уровень технической оснащенности, уровень безопасности, уровень удовлетворенности потребителей и конечных пользователей.

Изложенный методический подход позволит, в конечном счете, разработать комплексную оптимизационную модель развития транспортной инфраструктуры региона в увязке с тенденциями и целями социально-экономического развития и размещения производительных сил, основанную на гиперсети транспортной системы региона. Ключевым

[46] Simchi-Levi, D. and Kaminsky, P. and Simchi-Levi, E. Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Cases. The McGraw-Hill Companies, Inc., 2000.

[47] Государственная программа Российской Федерации «Развитие транспортной системы». [Электронный ресурс] // Министерство транспорта Российской Федерации. – М., 2013. – URL: http://www.mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=19443/ (20.10.2013).

моментом разработки моделей является сбор экономических данных для формирования аналитической базы, наполняющей модели пространственной экономики. Эти данные позволят определить существующие векторы развития, учесть намеченные мероприятия и программы и заложить их в модель для более полного учета при обосновании программы и схемы развития транспортной системы. Сформулировав те или иные критерии оптимизации, необходимо нанести их на граф и тем самым создать гиперсесть.

Таблица 2

Представление индикаторов программы
«Развитие Транспортной системы» в виде параметров графа

Ребра	Вершины
Число происшествий на транспорте	Транспортная подвижность населения
Протяженность дорог общего пользования, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям	Количество трансферных пассажиров на стыковках международных рейсов (авиа) и внутренних рейсов
Прирост объема транзитных перевозок	Объем перевозок пассажиров по видам транспорта
Уровень оснащенности надзорного органа техническими средствами	Объем перевозок пассажиров в поездах дальнего следования
Доля протяженности дорог, обслуживаемых с долгосрочными контрактами	Объем перевозок пассажиров в пригородном сообщении и городском
Доля протяженности участков сети железных дорог, на которых имеются ограничения пропускной и провозной способности	Уровень удовлетворенности населения мерами, принимаемыми органами исполнительной власти для обеспечения безопасности населения на транспорте

Особым перспективным блоком гиперсети должна стать ее вариативная часть, позволяющая ранжировать конкурирующие между собой транспортные проекты в условиях ограниченности ресурсов развития.

ПРИНЦИПЫ «БЕРЕГОВОГО БАЗИРОВАНИЯ» И СОЗДАНИЕ ВЫСОКОКОМПЛЕКСНЫХ ГОРНО-ХИМИКО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ КЛАСТЕРОВ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОГО КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Г.Б. Мелентьев, к.г.-м.н.
Объединенный институт высоких температур РАН, г. Москва

Принцип «берегового базирования», принятый в военно-морской практике, по мнению автора, должен соблюдаться и при размещении новых объектов и территорий горнопромышленного освоения на Крайнем Севере. Это обусловлено следующими причинами: 1) приуроченностью старых и новых объектов недропользования к субширотным прибрежно-морским зонам Северного ледовитого океана, включая шельф и острова;

2) необходимостью осуществления основных транспортных операций в узлах пересечения трассы Северного морского пути (СМП) с устьями сибирских рек; 3) геополитическими соображениями, обусловленными интенсивным развитием экономики стран Юго-Восточной Азии, активизацией их сотрудничества с Россией и прогнозируемым освоением этими странами СМП. Развал портового хозяйства в условиях «переходного периода» и осложнения пресловутым «северным завозом» как наследием советского прошлого в новых экономических условиях из-за обмеления рек требует привлечения инновационных ресурсов, связанных с ускоренным промышленным освоением новых объектов недропользования, как нефтегазовых, так и рудных, крупных и небольших, но богатых полезными компонентами. Необходимость их инфраструктурного обеспечения и ориентации на выпуск высоколиквидной продукции обусловливают кластерный принцип организации интегрированных горно-химико-металлургических производств.

Циркумполярная территория Арктики включает прибрежно-морские зоны России, стран Северной Европы – Норвегии, Швеции, Финляндии, затем – Дании (Гренландии), Канады и США (Аляски). Эта территория содержит более 30% мировых запасов полезных ископаемых, включая разнообразное рудное, горно-химическое и топливно-энергетическое сырье. Ресурсно-сырьевой потенциал России, связанный с северными регионами, значительно выше и оценивается в 60-70%. Нефтегазовые ресурсы Арктики рассматриваются в качестве главной резервной энергетической базы мирового сообщества. Их эксплуатация на континентальном шельфе пока преимущественно осуществляется Норвегией, а на суше – Россией и США на Аляске. В целом прогнозные ресурсы углеводородов в Арктической зоне России оцениваются в 100 млрд. т в нефтяном эквиваленте. Запасы газа только в уникальном, но труднодоступном Штокмановском месторождении газоконденсата в Баренцевом море оцениваются в 2,3 трлн. $м^3$ при объемах инвестиций для освоения в 30 млрд. долл. Сопоставимыми с ними месторождениями-гигантами в Карском море являются Русановское и Ленинградское. Прогнозируемые ресурсы угля, несмотря на их низкую разведанность в Восточной Сибири, оценены в 780 млрд. т, включая 81 млрд. т коксующихся. При этом, как известно, успешно осуществляется эксплуатация заполярных угольных месторождений Воркутинского бассейна и разведка углей в Карелии и на Чукотке. В качестве альтернативного энергетического сырья рассматриваются битуминозные сланцы, широко распространенные на севере и востоке нашей страны. В Канаде и США они уже вовлечены в опытно-промышленную эксплуатацию с получением газа и широкого ассортимента химической продукции.

На Северо-Западе европейской части Арктической прибрежно-морской зоны в Баренцрегионе сосредоточены крупнейшие эксплуатируемые месторождения твердых полезных ископаемых, в том числе – не имеющих аналогов в мире.

Перспективы ожидаемого промышленного освоения новых крупных уникальных объектов недропользования в регионах Северо-Запада европейской части России определяются наличием здесь целого ряда давно разведанных или разведуемых месторождений: в Кольском регионе – крупнейшего в мире Кейвского месторождения высокоглиноземистого сырья и Воронье-Колмозерского поля редкометального пегматитового (Li, Ta, Nb, Cs, Rb, Be) сырья, а также Гремяха-Вырмесского месторождения высококачественного фосфатно-железисто-титанового сырья; в Архангельской области – Ломоносовского и других месторождений алмазов, в Республике Карелия – перспективных месторождений Cr, Ni, Cu, Fe, Ti, U с сопутствующими редкими и благородными металлами, в Коми – месторождений соли, горючих битуминозных сланцев и золота, на Полярном Урале – месторождений хрома, железа, платиноидов, возможно, меди, молибдена, золота и т.д.

При освоении принципиально важно не только учитывать возможности комплексной переработки и использования соответствующих видов сырья, включая нерудные компоненты, но и создать систему инновационно-технологических решений этой проблемы, остающейся нерешенной на предприятиях-ветеранах ГПК.

Новая Россия после распада СССР и утраты целого ряда природных источников наиболее дефицитного минерального сырья и перерабатывающих предприятий химико-металлургического комплекса (ХМК) за пределами своих южных границ стала еще более «северной» державой, чем в составе СССР.

Инновационному этапу развития России в текущем столетии должны соответствовать как исторически обусловленный вектор продвижения за новыми ресурсами на Север и Восток, так и первоочередные инновации в базовом экспортно-сырьевом секторе экономики, где экстенсивная и истощительная модель, унаследованная от бывшего СССР, требует замены на интенсивную и рациональную, т.е. на более эффективную с экономических, экологических и социальных позиций.

Однако современный инновационный этап освоения и развития труднодоступных и слабозаселенных просторов Севера и Востока нашей страны радикально отличается от индустриального, «прорывные» успехи которого в основном были достигнуты в условиях «мобилизационной технологии» и системы ГУЛАГа. В новых условиях в соответствии с зарубежным опытом приоритетное значение приобретают не природные ресурсы, а человеческий капитал, т.е. «экономика умов», что требует формирования для реализации его потенциала в комплексе с природными ресурсами оптимально комфортной инновационно-технологической среды обитания. Для ускоренного завершения освоения российского Севера и Сибири в XXI веке, необходимого для возрождения России в качестве великой державы и обеспечения устойчивого закрепления за ней северных и восточных территорий, требуется разработка креативной

системы оптимизации базового сырьевого сектора экономики на уровне современных мировых требований к его конкурентоспособности.

Реализация этих возможностей может быть осуществлена за счет ускоренного освоения разведанных и новых объектов недропользования в труднодоступных районах Севера и Сибири, а также сбалансированного инновационно-технологического развития базового сырьевого сектора экономики (как традиционного, так и создаваемого), возрождения внутреннего рынка в качестве альтернативы сложившейся зависимости от внешнего и, наконец, развития наукоемких гражданских отраслей промышленности.

Принятый за рубежом кластерный принцип компактного размещения и интегрирования производств ГПК, ХМК и ТЭК представляется наиболее эффективным с социально-экономических позиций. Новая Россия унаследовала от СССР пространственную и технологическую разобщенность и узковедомственную профилированность, как правило, монопродуктовых горнодобывающих, перерабатывающих минеральное сырье, и, тем более, энергетических производств. Эта разобщенность, потери взаимосвязанных добывающих и перерабатывающих производств в ближнем зарубежье при распаде СССР, нарушения технологических связей, а затем – непрерывный рост транспортных и энергетических тарифов и издержек крайне негативно отразились на дееспособности рассматриваемых в условиях «переходного периода» предприятий. Многие из них пережили периоды банкротств, перепродаж, ликвидации со всеми социально-экономическими и демографическими последствиями. В результате значительно сократились отечественные производства ведущих видов металлопродукции, стройматериалов, минеральных удобрений и даже редких металлов, уровни производства и потребления которых давно зарекомендовали себя во всем мире, включая СССР, как индикаторы экономической и национальной безопасности промышленно развитых стран.

Поэтому кластерный принцип интегрирования и оптимизации взаимосвязанных производств ГПХ, ХМК и ТЭК представляет собой радикальный способ их технической модернизации и инновационного развития, гарантирующий социально-экономическую сбалансированность, т.е. устойчивость соответствующих территориально-производственных инфраструктур, что имеет особое значение в условиях Севера.

Наиболее наглядно преимущества кластерного принципа демонстрирует ситуация, сложившаяся с производством редкометальной продукции как ведущей в извлекаемой ценности исходного сырья и определяющей уровни технологического прогресса в его переработке.

В современных границах России представляется целесообразным рассматривать и оценивать перспективы ускоренного восстановления промышленных производств редких металлов для следующих основных групп месторождений:

1. Месторождения собственно редкометального, высококомплексного горно-химического и металлургического сырья, обогащенного редкими металлами, как эксплуатируемые, так и разведанные и резервные, включая возобновляемые отходы обогащения и переделов.

2. Месторождения различного медно-сульфитного и полиметаллического сырья, содержащего широкий комплекс рассеянных редких и благородных металлов, которые концентрируются до промышленных уровней в процессе обогащения и переделов.

3. Ресурсы органоминерального сырья, т.е. традиционно топливно-энергетического (уголь, нефть, газ) и альтернативного энергохимического (горючие сланцы, тяжелая высоковязкая нефть, газоконденсаты), а также связанные с ними углеводородные газы (угольный метан, попутный нефтяной и сланцевый), перспективы которых на рассеянные редкие металлы (V, Re, In и др.) очевидны, но требуют проведения систематических минерало-геохимических и технологических исследований.

Рекомендуется 3 основных направления реализации этих возможностей и перспектив: 1) путем технической модернизации, сохранившейся в стране собственно редкометальных горнодобывающих и перерабатывающих предприятий; 2) за счет ввода в эксплуатацию новых источников редких металлов – как природных, так и техногенных; 3) путем использования в обоих случаях инновационных технологических способов и комбинированных обогатительно-передельных схем, обеспечивающих экономическую и социально-экологическую эффективность комплексного использования сырья, содержащего редкие металлы.

Эксплуатируемые и высококомплексные месторождения Кольского региона заслуживают первоочередного внимания государственных органов власти представителей бизнеса, как крупного, так и малого научно-производственного, для ускоренного и комплексного промышленного освоения с созданием редкометального кластера и малых горно-технологических предприятий (МГТП) в целях обеспечения первоочередных потребностей в редких металлах внутреннего и внешнего рынков (Германия и др. страны ЕС, Япония, Южная Корея, Канада и др.). Представляется целесообразным рассмотреть возможности привлечения прямых инвестиций из этих стран для интегрированного освоения этих объектов (добыча, обогащение, переделы) и создания необходимых инфраструктур.

Производство рассеянных, т.е. попутных редких металлов (Re, In, Sc, Ge, Cd, Tl, Bi) может быть организовано из различного природного медно-сульфитного сырья на Урале (ОАО «УГМК» и др.), в Норильском и Кольском регионе (ОАО «ГМК Норникель» и «Кольская ГМК»), причем в количествах, превышающих внутренний спрос.

Специальными исследованиями автора обоснована перспективность организации указанными предприятиями попутного извлечения широкого комплекса высоколиквидных рассеянных редких, благородных и цветных металлов из медно-колчеданного и медно-никелевого сырья,

причем как природного, так и техногенного. Особое значение это имеет для ускоренного создания собственных российских производств рения как важнейшего стратегического металла текущего столетия на базе действующих медно-сульфидных горно-металлургических предприятий или с ее использованием.

Для создания новых редкометальных производств на удаленных территориях севера Сибири рекомендуется крупнейшее в мире и богатое редкими металлами (Nb, Y и др. TR, Sc) месторождение железисто-фосфатно-редкометальных руд Томтор на северо-западе Саха (Якутии), где может быть создана новая промышленная инфраструктура, подобная Кольскому или Норильскому ГПК. Ресурсы этого месторождения, фактически представляющие собой минеральные концентраты, включают 2 млрд. т P_2O_5, т.е. 75% от первоначальных запасов в Хибинах, 154 млн. т TR_2O_3, 73,6 млн. т Nb_2O_5 и почти 5 млн. т Sc. За счет поэтапного освоения разведанных руд уч. Буранного (20 млн. т) с объемами первоначальной добычи руды (концентратов) в 50 тыс. т/год, а затем с увеличением их до 0,5 т/год Россия может с 2020 г. с избытком обеспечить свои внутренние потребности в ферониобии (как легирующей добавки в специальные стали, включая трубы для нефтегазовых магистралей), скандии, иттрии и большей части редкоземельных металлов, став лидером в мировом производстве и потреблении этих стратегических металлов.

Перспективность района Томтора (Анабарский щит – Уджинский рифт) на создание многопрофильной промышленной инфраструктуры определяется также наличием здесь алмазных россыпей, эксплуатируемых корпорацией «Алмазы Анабара», аномалий благородных и цветных металлов и значительных ресурсов горючих сланцев как альтернативного энергохимического сырья. Все это ориентирует на сосредоточение в данном районе с учетом его доступности для авто- и водного транспорта необходимых объемов ГРР.

Локализация 70-80% природных ресурсов в малонаселенных (7%) регионах Севера и Сибири свидетельствует о том, что их непосредственные разработки, в отличие от аляскинского анклава США, явно недополучают свою долю от прибылей горнопромышленных компаний. Поэтому пересмотр государственной политики и организация реальной поддержки принципа самодостаточности северных территорий в нашей стране представляются безальтернативными в процессах обеспечения устойчивости традиционных территориально-производственных инфраструктур (ТПИ) и ускоренного создания новых. Эта политика должна коренным образом отличаться от советского принципа развития «от достигнутого» и ориентироваться на достижение конечных амбициозных целей с использованием «прорывных» технологий, способов привлечения инвестиций и профессиональных кадров для освоения и заселения новых территорий. В настоящее время очевидно, что экстенсивная и истощительная модель российской экономики, унаследованная от бывшего СССР, включая «углеводородную иглу» в качестве ее локомотива в ус-

ловиях 25-летнего «переходного периода», требует замены на интенсивную и рациональную, т.е. на более эффективную с экономических, экологических и социальных позиций.

В связи с этим обращают на себя внимание существенные социально-эколого-экономические различия приграничных территорий на западе Финляндии и Карелии, на востоке Аляски и Чукотки. В частности, достаточно показательной является разница в использовании местных ресурсов: если в Финляндии, лишенной, как и Карелия, собственных ресурсов угля, нефти и газа, в качестве котельного и печного топлива используется торф и древесные отходы (до 28-43 млн. т в 2006-2009 гг.), то в соседней Карелии, богатой торфом, его доля в структуре потребления топливно-энергетических ресурсов в это же время составила всего 0,1%. Энергетическое обеспечение Карелии, в отличие от Финляндии, базируется на привозном сырье: нефтепродуктах – 32,9%, природном и сжиженном газе – 25,9% и угле – 17,3%. В структуре использования местного биотоплива (23,4%) ведущая роль принадлежит дровам (87,89%) и топливной щепе при несоизмеримо меньших объемах потребления торфа (0,56%). В то время как рассчитанные и рекомендованные карельскими специалистами объемы ежегодного освоения и потребления биоресурсов составляют для торфа 84%, отходов лесозаготовок – 9% и дров – 7%.

Подобным же образом в Финляндии была организована добыча золота на нескольких рудниках, а в Карелии при наличии 200 рудопроявлений золота, свободного и сульфитного, в рудах цветных металлов, нет ни одного разведанного и, тем более, эксплуатируемого месторождения.

Американская Аляска по уровням и темпам экономического развития на базе собственных минеральных (золото и др.) и топливно-энергетических ресурсов (уголь, газ) и масштабам доходов на душу населения штата от их реализации (до 50% отчислений в федеральный бюджет) оцениваются как «социалистический анклав США». Российская Чукотка, сопоставимая с географических и геологических позиций с Аляской, значительно уступает американскому анклаву в социально-экономическом развитии и демографии. Чукотский АО получил известность и развитие в 30-40-е годы, когда были открыты и освоены богатые месторождения олова и вольфрама (Валькумет, Иультин, Пыркакай и др.), сыгравшие важнейшую роль в военное время. В 50-70-х годах прошлого столетия получила развитие золотодобыча, причем на Чукотке за все время было добыто 900 т золота, а на Аляске 1000 т. Содержания золота в Чукотских месторождениях, как правило, выше, в то время как запасы значительно уступают аляскинским. Однако с 1990 г. добыча чукотского золота сократилась почти в 4 раза – с 15 т до 4,4 т. Сложившиеся представления о неконкурентноспособности чукотских месторождений Sn, W, Cu и полиметаллов, также как уранового и углеводородного сырья, требуют пересмотра с геолого-экономических позиций и с учетом сокращения кадров геологоразведки в условиях 25-летнего «переходного периода» с 4 тыс. человек до 200-250 человек при занятости в единст-

венной геологической организации 40-50 сотрудников. Между тем, Чукотка, как и соседняя Аляска, оценивается специалистами как территория, где остаются вероятными крупные геологические открытия. В недрах Аляски сосредоточено 50% запасов угля и 30% – газа США, здесь разведается уникальное по запасам и качеству сырья месторождение Mo-Cu-порфировых руд Пеббл с соответствующими золотом и рением, а добыча золота в 3,5 раза превышает чукотские параметры, причем извлекаемое рудное золото (17,57 т в 2006 г.) преобладает над россыпным, что свидетельствует о промышленно-технологических способах его извлечения. В результате коренное население Аляски за последние 30 лет (к 2000 г. до 100 тыс. человек) увеличилось в 2 раза, а Чукотка заняла в нашей стране в «переходный период» первое место по оттоку населения при численности коренных жителей 14 тыс. человек. Таким образом, Аляска, в отличие от Чукотки, представляет собой пример быстро развивающегося региона, где достигнуто сбалансированное решение сложных в условиях Крайнего Севера социально-экономических, хозяйственных, национально-экономических, геополитических проблем.

Изложенная авторская концепция ускоренного развития и дальнейшего освоения российского Севера в новых социально-экономических условиях, прежде всего, включает кластерный принцип инновационной модернизации производств базовых секторов экономики (ГПК, ХПК, ТЭК, ЛПК и др.) с использованием прямых инвестиций и концессионных соглашений на условиях государственно-частного партнерства, что требует создания производств отечественного серийного оборудования для рационального природопользования, радикального совершенствования законодательной базы в соответствии с современной зарубежной практикой и создания системы интегрированного обучения и переподготовки кадров для инновационной производственно-предпринимательской деятельности. Реализация предлагаемой концепции представляется возможной в рамках рекомендуемого авторами нового Национального проекта «Ресурсы Севера – инновационному развитию России».

Однако, наряду с уникально богатыми содержаниями редких и редкоземельных металлов, включая Nb, Y и Sc в переотложенных корах выветривания уч. Буранный площадью 12,4 км^2 при средней мощности около 10 м, обращают на себя внимание 2 фактора, осложняющих его промышленное освоение: 1) весьма неправомерное, участками контрастное пространственное распределение руд в объеме месторождения и, соответственно, уровней концентрации в них полезных компонентов; 2) тонкодисперсный характер их глинистой матрицы, затрудняющий выделение мономинеральных фракций и составление поминеральных балансов, а также лимитируемых с технологических позиций компонентов, включая торий (0,15%) и уран (0,005%).

Очевидно, что к выполнению Программы НИОКР, рекомендованной руководству «ТриАкрМайнинг», должны быть привлечены как раз-

ведчики месторождения, так и химики-технологи, обеспечившие подготовку запасов к утверждению в ГКЗ, а также новые соисполнители, имеющие опыт изучения и оценки редкоземельных месторождений на стадии их эксплуатации и решения задач повышения эффективности и геоэкологической безопасности горно-обогатительных производств. В настоящее время, с учетом кадровых потерь в условиях 25-летнего периода, наиболее целесообразным представляется формирование творческого коллектива («команды») соисполнителей различной специализации из московских и сибирских институтов РАН и МПР РФ.

Наиболее ответственными разделами в указанном перечне НИОКР представляются картировочно-оценочный с оконтуриванием типов руд, геоэкологический – применительно к разработке месторождения в условиях сезонной обводненности криолитозоны, и важнейший – экспериментально-технологический. При этом исключительно актуальными представляются возможности организации переработки обогатительно-предельных схем, термо- и пирохимических способов селективного обогащения и комбинирования их с гидрохимическими в лабораторных условиях, на пилотных и опытно-промышленных установках. В связи с этим принципиально важным является вопрос о форме товарного ниобиевого продукта: если гидрометаллургическая схема позволяет получать пентоксид ниобия, производимый из ловозерского лопарита, то пиротехническая технология ликвационной плавки рудной шахты с добавками флюсов позволяет получать феррониобий, что в свое время было доказано на примере фосфатно-ниобиевой коры выветривания карбонатитов Белозимского месторождения.

В настоящее время в ОИВТ РАН по Программе Президиума РАН № 27 успешно выполняются экспериментально-технологические НИР по разработке технологии ликвационной плавки редкометально-редкоземельных руд уч. Буранный: получено расслоение расплава флюсованной рудной шихты на 2 и 3 несмешивающиеся жидкие фазы, в которых избирательно концентрируются ниобий и редкие земли, осуществлено выделение последних в самостоятельные технологические минеральные фазы, оседающие в придонной части тиглей и т.д.

Сравнительно с Ловозерским, месторождение Томтор обладает целым рядом преимуществ, которые необходимо учитывать на инновационном этапе освоения северных территорий и, тем более, объектов стратегического значения: 1) возможностями открытой добычи сырья вместо подземной; 2) его дезинтегрированным состоянием и обогащенностью высоколиквидными полезными компонентами (руды как природные концентраты); 3) возможностями прямых переделов на месте с применением ликвационной плавки и получением сплава FeNb, фосфатного продукта, выделения иттриевых лантаноидов, иттрия, скандия; 4) более низким содержанием в сырье лимитируемых с технологических и экологических позиций компонентов – естественных радионуклидов, фтора и др.

Комплексное освоение Томтора, превосходящего по ресурсам, качеству и разнообразию минерального сырья зарубежные аналоги (Араша в Бразилии и др.), может сыграть роль «спускового механизма» в создании на северо-западе Саха (Якутии) нового горно-химико-металлургического комплекса, подобного Кольскому или Норильскому.

Помимо обоснованного выбора новых крупных объектов недропользования и организации их первоочередного промышленного освоения с созданием территориально-производственных инфраструктур (ТПИ), представляется целесообразным освоение небольших, но богатых объектов рационального природопользования с организацией целевых структур. Это направление является перспективным для привлечения и закрепления на северных территориях приезжих квалифицированных кадров, включая иностранных инвесторов-совладельцев малых горно-технологических предприятий (МГТП) и фермерских хозяйств из стран юго-восточной Азии и др. При этом очевидна необходимость совершенствования существующей нормативно-законодательной базы и создания новой, сбалансированной применительно ко всем объектам природопользования (земля, недра, лес, вода и т.д.), в интересах как коренного населения, так и мигрантов. В последнем случае представляется полезным использовать опыт Канады в сбалансированном обеспечении интересов коренных народов, горнопромышленных компаний и государства.

НАУЧНАЯ СЕССИЯ
ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ И ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ

ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

Ю.А. Симагин, к.г.н.
Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, Финансовый университет при Правительстве РФ, г. Москва

Существуют разные варианты выделения зоны Севера на территории Российской Федерации, основанные на природных характеристиках территории, социально-экономических особенностях, нюансах административного устройства и других факторах[48]. В данной работе северные регионы выделялись в широком смысле, а не только как зона Крайнего Севера и приравненные к ней местности. Северные регионы – это субъекты Российской Федерации, вся или значительная часть территории которых отличается относительно суровыми природными условиями, что существенно затрудняет жизнь людей и ведение экономической деятельности. Население северных регионов пользуется определенными льготами (надбавки к заработной плате и другим выплатам, компенсации проезда к месту отдыха и т.д.).

В итоге к северным регионам страны можно отнести субъекты Российской Федерации, входящие в Дальневосточный и Сибирский федеральные округа, большую часть субъектов Уральского округа, северо-восточную часть Северо-Западного округа, а также самые северные регионы Приволжского федерального округа. Полный перечень регионов, о динамике численности населения которых пойдет речь ниже, представлен в табл. 1.

Население, которое воспроизводит трудовые ресурсы и является главным потребителем всех благ, производимых экономикой, является одной из важнейших производительных сил современного общества. Незначительная численность и плотность населения, нехватка трудовых ресурсов существенно тормозят социально-экономическое развитие многих субъектов Российской Федерации[49]. Поэтому анализ динамики численности населения и ее причин – актуальная задача современной науки,

[48] Постановление Совмина СССР от 03.01.1983 г. № 12 (ред. от 24.04.2007) «О внесении изменений и дополнений в Перечень районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, утвержденный Постановлением Совета Министров СССР от 10 ноября 1967 г. № 1029». – http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70937. и др. официальные документы и научные работы.

[49] Симагин Ю.А., Глушкова В.Г. Динамика численности населения и социально-экономическое развитие регионов России // Региональные исследования. – 2012. № 3(37). – С. 65-69.

особенно в условиях имеющейся в стране очень значительной региональной дифференциации демографических и миграционных процессов.

Таблица 1

Северные регионы России

Федеральный округ	Субъекты Российской Федерации
Северо-Западный	Республики Карелия и Коми, области Архангельская, Вологодская и Мурманская, Ненецкий автономный округ
Приволжский	Пермский край, Кировская область
Уральский	Области Свердловская и Тюменская, автономные округа Ханты-Мансийский – Югра и Ямало-Ненецкий
Сибирский	Все субъекты
Дальневосточный	Все субъекты

До 1990-х гг. численность населения северных регионов России росла быстрыми темпами, опережавшими рост населения страны в целом, иногда очень существенно. Например, с 1926 по 1989 гг. население Мурманской области и Ханты-Мансийского – Югра автономного округа увеличилось примерно в 30 раз, тогда как население всей России – только в 1,6 раза[50]. Главной составляющей этого роста обычно являлись миграции населения из Центральной и Южной России, а также территорий бывших республик СССР, имевшие как добровольный, так и вынужденный (особенно в 1930-1950-е гг.) характер. Благодаря мигрантам сформировался относительно молодой возрастной состав населения, что способствовало и повышенному естественному приросту населения северных регионов страны.

В конечном итоге рост численности населения способствовал динамичному социально-экономическому развитию северных регионов России, позволил освоить многочисленные месторождения полезных ископаемых, создать транспортную и социальную инфраструктуру, в некоторых регионах – сформировать мощные комплексы обрабатывающей промышленности и сельского хозяйства.

С начала 1990-х гг. ситуация в северных регионах страны, как и по России в целом, изменилась радикальным образом. Началось сокращение численности жителей, которое в стране было обусловлено значительной естественной убылью населения при положительном сальдо внешней миграции. За период с начала 1993 г. до момента переписи 2010 г. население России уменьшилось почти на 4%.

В большинстве северных регионов число жителей стало сокращаться еще быстрее, чем по России в целом – в основном из-за миграций, но во многих – также и за счет естественной убыли населения. Особенно сильной депопуляция была в таких северных регионах, как Республика Коми, Камчатский край, области Магаданская, Мурманская, Кировская и Еврейская автономная, где население сокращалось более чем на 1% в среднем за год, т.е. в 5 с лишним раз быстрее, чем по России в целом. Лидером по потерям населения является Чукотский автономный

[50] Симагин Ю.А. Территориальная организация населения и хозяйства. – М.: Кнорус, 2011. – 384 с.

округ, число жителей которого с 1992 г. сократилось более чем на 2/3. Фактически можно говорить о вымирании населения и обезлюдении многих ранее освоенных с огромными затратами северных территорий России, происходившем в конце XX – начале XXI века.

С 2010 г. демографическая ситуация в стране вновь существенно изменилась – впервые после 17-летнего перерыва начался рост численности населения страны. Происходил он в основном за счет положительного сальдо внешних миграций (около 300 тысяч человек в год), которое стало перекрывать сократившуюся естественную убыль населения. Но в 2013 г. впервые за два десятилетия по России в целом зарегистрирован и естественный прирост населения – превышение числа родивших над числом умерших составило около 23 тысяч человек. В итоге на начало 2014 г. численность постоянного населения России оценивается в 143,7 млн. человек[51]. Т.е. за трехлетний период, прошедший со времени всероссийской переписи 2010 г., население страны увеличилось примерно на 800 тыс. человек, или на 0,6%.

Если бы сохранились закономерности изменения численности населения регионов России, действовавшие в XX веке, то на северных территориях рост должен был бы быть еще более быстрым. Но можно констатировать, что положительные общероссийские демографические тенденции слабо проявились в северных регионах страны. Суммарная численность населения субъектов Российской Федерации, перечисленных в табл. 1, за период с момента проведения переписи 2010 г. до начала 2014 г. увеличилась лишь с 41994 тыс. человек до 42036 тыс. человек – на 42 тыс. человек, или на 0,1%. Таким образом, почти весь прирост численности населения России в последние годы (около 95% от суммарного) пришелся на юго-западные регионы страны.

Демографический и трудовой потенциал многих северных регионов России продолжает стремительно сокращаться. Во многих случаях это наблюдается при сочетании естественной убыли и миграционного оттока населения. По этим причинам более чем на 1% за последние три года сократилось население Республики Карелия, Алтайского края, областей Архангельской (без Ненецкого автономного округа), Мурманской, Кировской, Амурской, Сахалинской, Магаданской и Еврейской автономной. Из-за значительного миграционного оттока жителей, перекрывающего небольшой естественный прирост, продолжается быстрое сокращение численности населения в республиках Коми, Хакасия, Бурятия, Саха (Якутия), краях Пермском, Забайкальском и Камчатском, областях Иркутской и Омской.

Во всех этих регионах особое внимание нужно уделить возможностям получения качественного образования, трудоустройства и обеспечения жильем молодежи, что могло бы сократить миграционный отток,

[51] Оценка численности постоянного населения России на 1 января 2014 года и в среднем за 2013 год // http://www.gks.ru/.

увеличить рождаемость и минимизировать сокращение численности населения.

В некоторых северных регионах России за счет миграционного притока населения, пусть в основном и из зарубежных государств, в последние годы удалось стабилизировать или увеличить численность жителей в условиях естественной убыли – это края Красноярский, Приморский и Хабаровский, области Вологодская, Новосибирская и Свердловская. Миграционный приток в этих регионах идет в основном в административные и главные промышленные центры, что закономерно на современной стадии развития процессов урбанизации в России. При этом периферийные городские округа и сельские муниципальные районы в этих регионах, как показывают данные базы «Муниципальная Россия»[52], быстро теряют население, особенно молодежь, что подрывает основу естественного воспроизводства собственного населения. В перспективе естественная убыль населения может достичь таких масштабов, что даже значительная внешняя миграция не сможет ее перекрыть, и депопуляция на всей территории регионов, в том числе в административных центрах, станет необратимой.

Поэтому необходимо разрабатывать и реализовывать специальные программы по сокращению смертности и стимулированию рождаемости. Поскольку максимальную эффективность такие программы могут иметь вне крупных городских агломераций, в которых возможности увеличения рождаемости и снижения смертности почти исчерпаны, особое внимание нужно уделить социально-экономическому развитию средних и малых городов, поселков городского типа, сельских поселений.

В отдельных северных регионах России в последние годы численность населения увеличивалась, что, безусловно, является положительной тенденцией. Лидерами являются Тюменская область, Ханты-Мансийский – Югра и Ямало-Ненецкий автономные округа, в которых население росло более чем на 1% ежегодно. Заметно выросла по сравнению с 2010 г. также численность населения Томской области и Ненецкого автономного округа. Во всех этих регионах естественный прирост сочетается с миграционным притоком населения. Но основой экономики во всех регионах является добыча нефти и газа. Экономическое состояние и привлекательность этой отрасли для работников существенно зависят от ситуации на международных рынках сырья. В итоге очередной глобальный экономический кризис может привести к массовому закрытию добывающих предприятий, миграционному оттоку населения, сокращению рождаемости и росту смертности – положительная демографическая динамика быстро сменится на отрицательную.

Поэтому необходимо развивать виды экономической деятельности, обеспеченные местными ресурсами, в том числе трудовыми, имеющие

52 Пациорковский В.В., Коленникова О.А., Симагин Ю.А. База данных «Муниципальная Россия» // Статистика как средство международных коммуникаций. – СПб.: Нестор-История, 2014. – С. 358-360.

внутрироссийский и местный спрос – переработку леса, рыбы, продукции животноводства, а также овощеводство, оленеводство и рыболовство. Стабильные экономическая основа и занятость населения позволят обеспечить положительную динамику численности населения и в долгосрочной перспективе, независимо от неустойчивой внешнеэкономической ситуации.

В национальных регионах азиатской части России с молодой возрастной структурой населения – республиках Тыва и Алтай, Чукотском автономном округе – население в последние годы растет за счет естественного прироста, который перекрывает отрицательное сальдо миграций.

В ближайшие годы естественный прирост сохранится, но можно уменьшить и миграционный отток, для чего необходимо создание новых рабочих мест, развитие транспортной и социальной инфраструктуры. Примерами таких программ являются существующие проекты строительства железных дорог в республиках Тыва и Алтай, модернизация портов Северного морского пути в Чукотском автономном округе. Реализация их на практике поможет сохранить или увеличить демографический потенциал указанных малонаселенных регионов страны.

Появившиеся в последние годы данные Росстата по муниципальным образованиям регионов страны, на основе которых была разработана база данных «Муниципальная Россия», позволяют проанализировать внутрирегиональную дифференциацию показателей естественного движения населения и миграций, которая часто оказывается более значительной, чем различия между субъектами Российской Федерации.

Республика Коми является одним из северных регионов России с самой негативной динамикой численности населения, как за последние десятилетия, так и за период после переписи 2010 г. По сравнению с концом 2010 г. к началу 2014 г. население сократилось на 3,2%, т.е. более чем на 1% в год. При этом показатели естественного движения населения, как и по всей стране, продолжают улучшаться. Общий коэффициент рождаемости в 2010 г. составлял 12,9 на 1000 человек населения, в 2013 г. – 14,2 промилле. В итоге при общем коэффициенте смертности в последние годы около 13 промилле, начиная с 2011 г., в Республике Коми наблюдается небольшой естественный прирост населения.

Но численность населения региона продолжает сокращаться из-за значительного отрицательного сальдо миграций, которое в целом по Республике Коми составляет около 10 промилле. Особенно интенсивно отток жителей происходит из самых северных городских округов Воркуты и Инты (более 30 промилле), основой экономики которых является добыча угля, низкорентабельная в современных экономических условиях и поэтому постоянно сокращающаяся. Другие градообразующие виды экономической деятельности, кроме угольной промышленности, из-за сурового климата и удаленного транспортного положения Воркуты и Инты не появляются. В итоге миграционный отток населения, особенно трудоспособного, закономерен, хотя и может быть сокращен за счет раз-

вития малого и среднего бизнеса, ориентированного на обслуживание местных жителей.

При этом в регионе есть муниципальные образования и с миграционным притоком населения, но обычно таких только два – городской округ Сыктывкар и окружающий его Сыктывдинский район. В итоге только в этих двух муниципалитетах за последние годы численность населения росла. В Сыктывкаре рост поддерживается также стабильным положительным естественным приростом населения, тогда как в пригородном районе миграции перекрывают естественную убыль. В отдельные годы миграционный прирост наблюдается также в основных нефтедобывающих территориях республики – городских округах Ухта и Усинск, но даже в сочетании с естественный приростом нестабильная миграционная ситуация приводит к сокращению численности населения.

Усинск, как город с молодым населением и относительно развитой системой здравоохранения, выделяется в Республике Коми наилучшей демографической ситуацией. За счет самой низкой смертности даже при не очень высокой рождаемости естественный прирост здесь максимален, и в последние годы превышает 5 промилле. Стабильным естественным приростом населения, и по тем же причинам, характеризуются крупнейшие города республики: Сыктывкар, Ухта, Воркута – рождаемость в них относительно низкая, но смертность еще ниже.

Самой высокой рождаемостью закономерно выделяются сельские муниципальные районы, удаленные от городов и транспортных магистралей: Усть-Куломский, Ижемский, Усть-Цилемский – примерно на 1/3 выше среднего по региону показателя. Но эти же территории характеризуются и самой высокой смертностью, в отдельные годы превышающей 20 промилле, и значительным миграционным оттоком жителей. В итоге их население сокращается быстрее, чем в среднем по Республике Коми.

Сокращению численности населения северных малонаселенных регионов России, в том числе Республики Коми, способствует разрушение системы городского расселения, выражающееся в массовом исчезновении поселков городского типа (ПГТ). К настоящему времени по сравнению с моментом переписи населения 1989 г. количество ПГТ в Республике Коми сократилось с 45 до 29 (т.е. более чем на 1/3), а численность жителей в них уменьшилась до 100 тыс. человек, т.е. более чем в 2 раза. Можно сказать, что именно поселки городского типа в последние десятилетия оказались в наиболее кризисном положении – по сравнению с другими категориями населенных пунктов региона.

При этом именно ПГТ в большинстве северных регионов России образуют каркас расселения, и их исчезновение или преобразование в сельские населенные пункты ведет к разрушению сферы обслуживания всего населения окружающих территорий, в том числе систем здравоохранения, образования, пассажирского транспорта и других. В конечном итоге усиливается миграционный отток населения, увеличивается смертность – процессы депопуляции существенно ускоряются и стано-

вятся практически необратимыми. В будущем восстановление каркаса расселения обезлюдевших территорий потребует огромных затрат, несоизмеримых с теми, которые необходимы сегодня на сохранение и развитие существующей системы городского расселения, состоящей в основном из поселков городского типа.

В общем случае можно сказать, что динамика численности населения в северных регионах России в последние десятилетия была значительно хуже, чем в других частях страны. В последние годы наметилось улучшение демографической и миграционной ситуации, Но стабильным ростом численности населения выделяются лишь отдельные северные регионы, тогда как в большинстве ситуация практически не изменилась или продолжается быстрое сокращение количества жителей.

Таким образом, и так малонаселенные северные территории, на которых дефицит трудовых ресурсов является одним из главных тормозов социально-экономического развития, становятся еще менее населенными. Эта тенденция противоположна той, которая наблюдалась до 1990-х гг., когда население северных регионов России росло быстрее, чем страны в целом. В итоге происходило постепенное сокращение дифференциации заселенности разных частей страны, что способствовало социально-экономическому развитию как северных регионов, так и всей России.

УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РФ (НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)

Н.С. Ишмухаметов, к.э.н.
Башкирский государственный университет, г. Уфа

Модернизация национальных экономических систем в соответствии с требованиями постиндустриального развития становится общемировой тенденцией. Постиндустриальная экономика, основанная на знаниях и инновациях, немыслима без развитых сфер образования и науки, выступающих составной частью постиндустриального хозяйства.

Развитие экономической сферы постиндустриального общества становится всё более зависимым от состояния человеческого капитала – ключевого ресурса постиндустриального хозяйства, в воспроизводстве которого определяющую роль играют отрасли социальных услуг, в первую очередь, образования и здравоохранения.

Человеческий капитал имеет возможности развития, результаты которого могут представлять не только рыночную, но и внерыночную – самостоятельную – ценность, и именно в этом состоит его коренное отличие от вещественного капитала. Однако для развития человеческого капитала как совокупности процессов со своим внутренним содержанием

требуется выполнение определенных условий, обеспечивающих расширенное воспроизводство основных компонентов этого капитала.

Человеческий капитал, носителем которого является индивид, во многом воспроизводит прогрессивное (либо, напротив, регрессивное) развитие индивида как личности, как деятельного субъекта. По нашему мнению, развитие человеческого капитала есть процесс всестороннего движения человеческих способностей как концентрированного выражения знаний, умений, навыков человека, а также его компетенций и уровня мотивации. Это движение основано на расширенном воспроизводстве способностей в рамках того или иного вида деятельности, приводящем к совершенствованию человека как субъекта данного вида деятельности.

Внешние проявления процессов развития человеческого капитала могут рассматриваться в нескольких измерениях:

- во временно́м измерении;
- в пространственном измерении.

Так, во временно́м измерении развитие человеческого капитала может быть представлено как трансформация его социально-экономической сущности при переходе общества от одной экономической системы к другой, от предыдущего типа хозяйства к следующему (человеческий капитал как явление, которое в динамике может быть подвергнуто значительным изменениям).

Немаловажной в этой связи представляется возможность применения исторического (в частности, цивилизационного) подхода. К примеру, индустриальной экономике был присущ соответствующий тип реализации человеческого потенциала – человеческий капитал индустриального общества. Аналогично можно предположить, что новой – постиндустриальной – экономике присуще формирование нового типа человеческих интеллектуальных ресурсов – человеческого капитала постиндустриальной эпохи.

С точки зрения слома командно-административной системы и перехода на рыночные принципы хозяйствования, целесообразным является анализ тех приобретений и потерь в составе человеческого капитала, которые обусловлены данным переходом. В случае с Россией здесь можно говорить о необходимости учета такого обстоятельства, как крайне слабая степень развития в ментальности населения нашей страны чувства экономической самостоятельности, обособленности, а также рыночно-ориентированного типа поведения с присущим ему прагматизмом. Большая часть трудоспособного населения РФ воспитывалась и обучалась в советской системе образования, принимала от нее такие жизненные принципы, которые «шли вразрез» с рыночными. Осуществлять хотя бы коммерческую деятельность было, по сути, уголовным преступлением. Проявлять инициативу означало действовать себе в убыток («инициатива наказуема…»). Многие «пережитки» командной системы сохраняются в сознании людей, продолжая осуществляться в их практической

деятельности как работников, индивидуальных предпринимателей, руководителей предприятий различных форм собственности, чиновников государственного аппарата. В социально-экономической политике российского правительства с начала рыночных реформ и по сегодняшний день никак не учитывается устоявшаяся экономическая модель «советского» человека, необходимость её постепенной корректировки.

Пространственное измерение подразумевает, что человеческий капитал может развиваться в пределах муниципального образования, региона (субъекта РФ), федеральных округов или страны в целом.

Известно, что глубокая дифференциация регионов по уровню развития человеческого капитала проявляется не только в масштабе федерации в целом, но и её отдельных федеральных округов. Внутри регионов, как правило, также наблюдается подобная дифференциация с существованием одного или нескольких центров притяжения человеческого капитала. Кроме того, нельзя забывать о самобытности каждого региона, особенностях социума, проживающего на его территории, всего того, что способно расширить, или наоборот – значительно ограничить мобильность человеческого капитала из одних регионов (стран) в другие.

С учетом этих моментов, а также того факта, что именно на региональном уровне человеческий капитал испытывает на себе влияние таких условий, как образование и здравоохранение, действующих на территории данного региона, целесообразно уделить внимание проявлению условий развития человеческого капитала на уровне региона.

Таким образом, развитие человеческого капитала следует также рассматривать как явление, которое в пространственном измерении может находиться на разных уровнях (стадиях) и, кроме того, может испытывать на себе влияние различных факторов, действующих на территории данного региона (страны).

По нашему мнению, исследование процессов развития человеческого капитала связано с выдвижением на передний план вопросов оценки не столько объемов человеческого капитала, сколько условий, необходимых для его развития (воспроизводства, накопления, реализации).

Для успешного осуществления процессов развития человеческого капитала (как на микро-, так и на макроуровне) требуется выполнение определенных условий, среди которых фундаментально значимыми выступают условия воспроизводства, накопления и реализации человеческого капитала:

1) условия воспроизводства человеческого капитала поддерживают функционирование естественного цикла воспроизводства человеческого капитала, связанного с обеспечением естественных (витальных) процессов смены поколений-носителей человеческого капитала, т.е. условия воспроизводства такой компоненты человеческого капитала как витальный капитал;

2) условия накопления человеческого капитала создают предпосылки для развития многообразных способностей людей и роста таких

компонент человеческого капитала как капитал образования, капитал здоровья, капитал мобильности;

3) условия реализации человеческого капитала отражают те социально-экономические возможности, которые созданы в экономике страны (региона) для использования имеющихся запасов человеческого капитала.

Проведение сравнительного анализа условий развития человеческого капитала позволяет, по нашему мнению, дать комплексную оценку проблем в развитии человеческого капитала регионов.

На основе данных официальной статистики[53] нами были построены и проанализированы индексы условий развития человеческого капитала для регионов РФ, в частности, регионов Северо-Западного федерального округа (далее – СЗФО) за 2009-2012 гг. Базовой методикой расчета данных индексов послужили разработки концепции человеческого развития, а именно – расчет ИРЧП (индекса развития человеческого потенциала). Таким образом, в общем виде формула построенных индексов может быть представлена следующим образом:

$$i = \sum_{j=1}^{j} \frac{X_j - m_j}{M_j - m_j}$$

где X_j – фактическое значение показателя, описывающего j-й элемент (j-е измерение) условий развития человеческого капитала региона; m_j и M_j – соответственно минимальное и максимальное значения показателя (по федеральному округу), описывающего j-й элемент условий развития человеческого капитала региона.

Рассмотрим в качестве примера результаты анализа такого показателя, как индекс условий накопления человеческого капитала, расчетные параметры которого связаны, прежде всего, с материальной обеспеченностью населения (уровнем доходов, показателями бедности и имущественного расслоения), а также с положением дел в ведущих отраслях развития человеческого капитала региона (образование и здравоохранение).

Максимальные значения данного индекса по СЗФО (табл. 1 и рис.1) за указанный период принадлежат г. Санкт-Петербург (лидирует со значительным отрывом от всех остальных регионов по покупательной способности доходов населения[54] и показателю преодоления бедности[55]).

---

[53] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: Стат. сб. / Росстат. – М., 2010. – 996 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2011: Стат. сб. / Росстат. – М., 2011. – 990 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012: Стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 990 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013. – 990 с.

[54] Покупательная способность денежных доходов населения есть соотношение среднедушевого денежного дохода и стоимости фиксированного набора потребительских товаров и услуг. Таким образом, данный показатель позволяет учитывать не только уровень доходов, но и стоимость жизни в регионе.

[55] Для каждого региона в качестве показателя преодоления абсолютной бедности нами учитывалась доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума: самая низкая доля (9%) в г. Санкт-Петербург, самая высокая (15,2%) – в Псковской области. Более 15% населения, жи-

Также можно выделить Республику Коми, Архангельскую и Мурманскую области, которые (также как Санкт-Петербург) имеют явные преимущества по определенным параметрам развития.

Таблица 1

Составляющие индекса условий накопления человеческого капитала по регионам Северо-Западного федерального округа в 2012 г.

Регион / № региона в гистограмме		Индекс покупательной способности доходов населения	Индекс преодоле-ния бедности	Индекс развития образования	Индекс развития здравоохранения	Значения сводного индекса, 2012 г.	Справочно (значения индекса в 2009 г.)
Республика Карелия	1	0,21	0,26	0,55	0,42	0,36	0,32
Республика Коми	2	0,67	0,27	0,70	0,75	0,60	0,54
Архангельская область	3	0,42	0,37	0,75	0,74	0,57	0,61
Вологодская область	4	0,01	0,31	0,31	0,32	0,24	0,20
Калининградская область	5	0,17	0,69	0,61	0,13	0,40	0,29
Ленинградская область	6	0,00	0,53	0,27	0,00	0,20	0,32
Мурманская область	7	0,66	0,63	0,49	0,64	0,60	0,52
Новгородская область	8	0,47	0,58	0,25	0,43	0,43	0,33
Псковская область	9	0,01	0,00	0,29	0,21	0,13	0,22
г. Санкт-Петербург	10	1,00	1,00	0,76	0,63	0,85	0,89

Так, для Республики Коми и Архангельской области это, прежде всего, показатели развития образования и здравоохранения. Республика Коми и Мурманская область, наряду с г. Санкт-Петербург, входят в тройку лидеров по индексу покупательной способности доходов населения.

Индекс развития образования рассчитывался на основе двух показателей за период 2010-2012 гг.[56]: доля лиц с профессиональным (начальным, средним, высшим) образованием в составе занятого населения и численность учащихся и студентов учреждений профессионального образования на 10 000 человек населения. Данный показатель отражает:

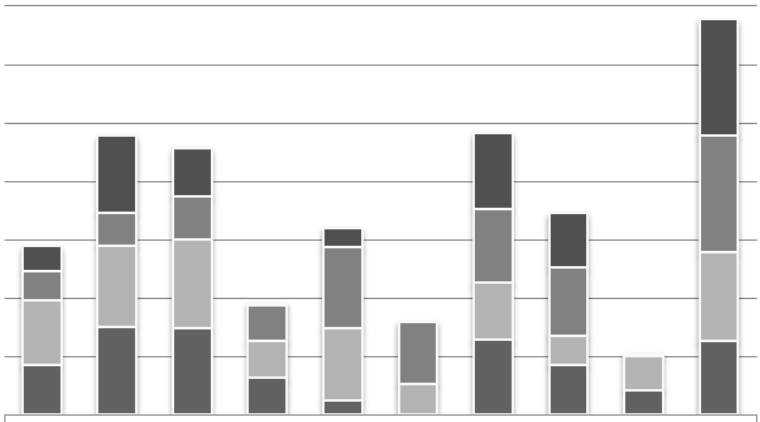
вущего за чертой абсолютной бедности это наполовину больше, чем в среднем по РФ (10,9%), что во многом объясняется крайне низким уровнем среднедушевых доходов, то есть установившейся в регионе низкой, либо явно заниженной, стоимостью услуг человеческого капитала, не позволяющей поддерживать его накопление на должном уровне.

[56] Трехлетний ряд данных был использован ввиду явной волатильности показателей, прежде всего, состава занятого населения по уровню образования.

1) результаты накопления человеческого капитала региона (уже имеющийся и функционирующий в экономике запас человеческого капитала), которые оцениваются по занятым в экономике региона;

2) текущие масштабы накопления будущего человеческого капитала региона (по всем ступеням системы профессионального образования).

Здесь не наблюдается бесспорных лидеров. Тем не менее, по отдельным элементам индекса таковые могут быть выделены: Санкт-Петербург – по доле обучающихся в системе высшего образования (759 студентов на 10 000 населения в 2012/2013 учебном году), Республика Коми и Архангельская область – по доле обучающихся в системе начального профессионального образования (106 и 86 учащихся на 10 000 населения, соответственно).



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Индекс покупательной способности доходов населения	0,21	0,67	0,42	0,01	0,17	0,00	0,66	0,47	0,01	1,00
Индекс преодоления бедности	0,26	0,27	0,37	0,31	0,69	0,53	0,63	0,58	0,00	1,00
Индекс развития образования	0,55	0,70	0,75	0,31	0,61	0,27	0,49	0,25	0,29	0,76
Индекс развития здравоохранения	0,42	0,75	0,74	0,32	0,13	0,00	0,64	0,43	0,21	0,63

Рис. 1. Индексы условий накопления человеческого капитала регионов Северо-Западного федерального округа за 2012 г.

Необходимо отметить, что в отмеченный период сохраняется общая тенденция для всех регионов СЗФО (как и для России в целом): с 2009 г. наблюдается понижательная фаза спроса на высшее образование (который до 2007 г. рос значительными темпами). Ситуация с начальным профессиональным образованием не столь однозначная: в среднем по РФ наблюдается значительное сокращение контингента обучающихся, тогда как в СЗФО до 2009 г. падение было не столь заметно (за исключением Санкт-Петербурга и Ленинградской области), однако с 2009 г. данный контингент обучающихся перманентно сокращается по всем регионам СЗФО.

Особая роль в накоплении человеческого капитала принадлежит системе здравоохранения, которая оказывает воздействие на увеличение «длины» человеческого капитала, т.е. периода его полезного использования. Составляющие индекса развития здравоохранения построены исходя из показателей мощности врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений (числа посещений в смену), численности врачей, среднего медицинского персонала на 10 000 человек населения. По первому из указанных показателей отстают Ленинградская, Калининградская, Псковская области, Республика Карелия. За период 2009-2012 гг. наибольшее относительное ухудшение данного показателя наблюдается в Ленинградской и Псковской областях. Наименьшие значения по показателю обеспеченности медицинским персоналом наблюдаются в Ленинградской и Калининградской областях.

В постиндустриальную эпоху человеческий капитал претендует на роль главного фактора роста экономики. Этим определяется важность исследования условий, необходимых для прогресса в сфере развития человеческого капитала (в особенности на уровне регионов – самостоятельных и полноправных субъектов экономических отношений, ответственных в пределах своих компетенций за региональное развитие человеческого капитала и заинтересованных в успешном решении данной задачи).

«Воспроизводство – накопление – реализация»: последовательность в данной цепочке условий не случайна – характер воспроизводства носителей человеческого капитала воздействует на масштабы будущего накопления человеческого капитала, и – в более отдаленной перспективе – его реализации.

Более подробные оценки условий накопления человеческого капитала, а также условий его воспроизводства и реализации, позволяют выделить в каждом конкретном регионе «проблемные места» в сложившейся системе накопления человеческого капитала: в некоторых из них требуются, видимо, дополнительные инструменты в политике доходов и заработной платы, повышении жизненного уровня населения в целом, другим регионам следует внимательно подойти к вопросам всестороннего развития образования и здравоохранения.

КАЧЕСТВЕННЫЕ КРИТЕРИИ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО И ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ

Т.А. Федотова, к.э.н.
Днепропетровский национальный университет им. О. Гончара, г. Днепропетровск

Следует отметить, что вопросам развития человеческого потенциала внимание стало уделяться сравнительно недавно. Проблемы определения и развития человеческого потенциала изучали такие отечественные и зарубежные ученые: Н. Авдеев, С. Айвазян, О. Амоша, В. Антонюк, В. Архангельский, И. Ашмарин, О. Генисаретский, Т. Заславская, О. Новикова, О. Гришнова, Е. Либанова, А. Маркарян, И. Соболева, О. Стефанишин, С. Сиденко, И. Фролов и другие.

Проблематика развития человеческого потенциала России раскрыта в работах А.Г. Вишневского, Н.А. Волгина, Н.В. Зубаревич, А.В. Кашепова, Д.Я. Львова, Б.В. Ракитского, Н.М. Римашевской, Л.Л. Рыбаковского и др.

Особенностям развития человеческого потенциала северных регионов внимание уделялось в работах Г.А. Аграната, И.С. Безрукова, Д.Д. Богоявленского, Е.Р. Бойко, В.А. Витязевой, В.А. Ильина, А.Г. Гранберга, И.А. Гущиной, Т.Е. Дмитриевой, В.И. Лаженцева, Ф.Д. Ларичкина, А.Н. Пилясова, Л.А. Рябовой, В.С. Селина, В.И. Сморчковой, В.В. Фаузера и др.

Анализ существующих подходов позволяет выделить два направления определения человеческого потенциала: социальный (Авдеев Н.Н., Архангельский В.Н., Ашмарин И.И., Генисаретский О.И., Заславская Т.И., Соболева И.В.), экономический (Стефанишин О.М., Сиденко С., Маркарян А.С. и др.) и комбинированный (Шаульская Л.В.).

Исследование вопросов формирования и оценки трудового потенциала рассматривалось в трудах Арсеньева Ю.И., Бажана И.И., Бортник В.А., Генкина Б.Н., Долишнего М.И., Дураковой М.Б., Кибанова А.Я., Колосовой Р.П., Краснокутской Н.С., Пирожкова С.И., Шелобаева С.И. и др.

Низкие показатели развитости человеческого и трудового потенциала в странах СНГ обуславливают необходимость дальнейших разработок в направлении их развития, потому данная тематика не теряет своей актуальности.

Объектом исследования выступают северные регионы России, а предметом исследования является человеческий и трудовой потенциал Российского Севера.

Выбор регионального уровня для исследования проблем развития человеческого потенциала обусловлен тем, что регионы страны имеют различные условия развития человеческого потенциала, которые обусловлены природно-климатическими особенностями местности, а также

уровнем социально-экономического развития субъекта. В этом аспекте следует согласиться с мнением Кочевой Е.В., что региональный подход выявляет необходимость разработки определенного набора показателей, позволяющего оценить уровень развития человеческого потенциала в регионе[57].

В работе Басанговой К.М. под «северными территориями» понимается часть территории Российской Федерации, характеризующаяся суровыми природно-климатическими условиями и повышенными затратами на производство продукции и жизнеобеспечение населения, а именно: Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область, Ненецкий АО, Мурманская область, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Красноярский край, Республика Саха (Якутия), Камчатский край, Магаданская обл., Сахалинская область, Чукотский АО[58].

В источниках по экономической географии, районированию, размещению производительных сил состав Северного экономического района определяется следующим образом: Архангельская, Вологодская и Мурманская области, Республика Коми и Республика Карелия. Для дальнейшего исследования используем данные пять районов, которые являются частью Северо-Западного федерального округа.

В части выделения составных элементов человеческого потенциала существует множество мнений и принципов классификации, нами приведено наиболее полное, с нашей точки зрения, мнение Э.М. Либановой (табл. 1), остальные авторы приводят часть этих элементов, либо подобные несколько в ином названии (как, к примеру, Ульяновский В.И.).

Таблица 1

Составные элементы человеческого потенциала

Автор	Критерии измерения
Либанова Э.М.[59]	демографический потенциал, потенциал здоровья, образовательно-профессиональный потенциал, интеллектуальный потенциал, деятельный потенциал, социально-экономический потенциал, потенциал активности населения, социально-экономический потенциал, социально-ментальный потенциал, гражданско-политический потенциал
Ульяновский В.И. [60]	демографический, социальный, интеллектуальный, социально-политический потенциалы

В части критериев измерения человеческого потенциала учеными также не достигнуто единогласие, их перечень носит разноплановый ха-

[57] Кочева Е.В. Статистическое исследование развития человеческого потенциала региона (на примере Дальневосточного федерального округа) // Автореф.т дисс. канд. экон. наук: 08.00.12. – Санкт-Петербург, 2011. – 17 с.

[58] Басангова К.М. Параметры и порядок определения потенциала освоения северных территорий // Проблемы современной экономики. – 2012. № 1(41). – С. 314-318.

[59] Человеческое развитие регионов Украины: анализ и прогноз: Коллект. монограф. / Под ред. Э. М. Либановой. – К.: Ин-т демогр. и соц. иссл. НАН Украины, 2007. – 328 с.

[60] Ульяновский В.И. Социальный потенциал Северного региона: проблемы развития // Материалы IV Очередного Всероссийского социологического конгресса «Социология и общество: глобальные вызовы и региональное развитие»: РОС, ИС РАН, АН РБ, ИСППИ. – Круглый стол 22 «Развитие человеческого потенциала в регионах России». – М.: РОС, 2012. – С. 8764-8769.

рактер, некоторые авторы не учитывают все аспекты развития исследуемой категории.

Нами скомпонованы мнения различных авторов и предпринята попытка формирования комплексной системы критериев измерения человеческого потенциала (табл. 2).

Таблица 2

Комплекс критериев измерения человеческого потенциала в научной литературе

Составной элемент человеческого потенциала	Критерии измерения
демографический потенциал	численность населения, половозрастная структура, показатели рождаемости, смертности, миграции
потенциал здоровья	продолжительность жизни, уровень заболеваемости, инвалидности, показатель здоровья населения
образовательно-профессиональный потенциал	уровень и структура образования, количество человеко-лет обучения, профессионально-квалификационный состав рабочей силы
интеллектуальный потенциал	естественные задатки и способности, уровень интеллектуального развития, информированности и способности к освоению и переработке современных потоков информации, обеспеченность компьютерами, использование Интернет
деятельный потенциал	степень востребованности и использования производительных способностей населения в экономической деятельности и условия труда
потенциал активности населения	уровень экономической активности населения, уровень занятости, деловой, инновационной, творческой и социальной активности
социальный потенциал	структура социальных групп, социальные связи, социальные институты, поселенческая и региональная общности
социально-экономический потенциал	уровень потребностей и интересов населения и степень их удовлетворения: уровень доходов, потребления и благосостояния населения, покупательная способность населения
социально-ментальный потенциал	уровень мировоззрения и культурного развития населения, менталитет, социальные и морально-этические нормы и ценности
гражданско- (социально-) политический потенциал	уровень гражданской активности, патриотического участия в политических процессах, способности к самоорганизации и самоуправлению

В современной отечественной и зарубежной практике и литературе также не выработано единого мнения относительно определения трудового потенциала и его компонентов.

Распространено мнение, что трудовой потенциал представляет собой интегральную оценку количественных и качественных характеристик экономически активного населения, дающих возможности создавать материальные и духовные блага общества[61].

Некоторые ученые-экономисты связывают трудовой потенциал с такими категориями, как человеческий капитал, человеческий потенциал,

[61] Богиня Д.П., Гришнова О.А. Основы экономики труда. – К.: Знание-Пресс, 2000. – С. 58; Управление трудовым потенциалом / В.С. Васильченко, А.М. Гриненко, О.А. Гришнова, Л.П. Керб. – К.: КНЭУ, 2005. – С. 43; Калина А.В. Экономика труда. – К.: МАУП, 2004. – С. 161.

рабочая сила, интеллектуальный потенциал, трудовой капитал, кадровый потенциал и т.п.[62].

Б. Генкин считает, что понятие «потенциал человека» является обобщающим относительно трудового потенциала, человеческого капитала, рабочей силы и включает трудовой, творческий, физический и интеллектуальный потенциал[63]. Мы согласны с данным мнением, и в этой связи приходим к выводу, что часть критериев измерения человеческого потенциала является показателями развития трудового потенциала. При этом следует отметить, что все компоненты человеческого и трудового потенциала функционируют одновременно и в совокупности, что порождает проблемы их исследования. К тому же по части критериев отсутствует возможность определения показателей в статистическом измерении, в связи с чем анализ невозможно провести по всей совокупности критериев.

Нами скомпонованы существующие мнения ученых о составляющих трудового потенциала (табл. 3) и приведены отличительные компоненты трудового потенциала по авторам.

Таблица 3

Компоненты трудового потенциала

№	Автор	Компоненты трудового потенциала
1	Бендасюк О.О., Генкин Б.М., Сембер С.В., Яковенко Р.В., Черноморенко Н.В.[64]	состояние здоровья, общеобразовательный и профессионально-квалификационный уровень, уровень мобильности, конкурентоспособность
2	Заюков И., Семян О.В.[65]	ключевая – демографическая составляющая
3	Клияненко Б., Большенко С.[66]	п. 1 + мотивационная составляющая
4	Антонюк В.П., Мельник С., Коропець П., Хрипкос В.[67]	ключевая составляющая – соответствие качественных характеристик трудовых ресурсов потребностям рынка труда

[62] Давидюк Т.В. Трудовые ресурсы, трудовой потенциал, рабочая сила, человеческий капитал: взаимосвязь категорий // Вестник Житомирского государственного технологического университета. – Сер. «Экономические науки». – 2009. № 1. – С. 31-34; Бажан И.И. Сущность категории «трудовой потенциал» и ее экономическая природа // Проблемы регионального развития и социально трудовых отношений. – 2003. № 1(20). – С. 71.

[63] Генкин Б.М. Экономика и социология труда. – М.: Норма, 2007. – С. 97.

[64] Бендасюк О.О. Особенности развития трудового потенциала Украины в условиях перехода к инновационной модели экономики // Региональная экономика. – 2010. № 1. – С. 173; Генкин Б.М. Экономика и социология труда. – М.: Инфра-М, 1999. – С. 53. Сембер С.В. Использование трудового потенциала в условиях структурной перестройки экономики / Автореф. канд. экон. наук: 08.09.01. – Львов, 2000. – С. 7; Яковенко Р.В. Человеческий потенциал: экономическое содержание, структура и характеристика // Внешняя торговля: право и экономика. – 2008. № 5 (40). – С. 129; Черноморенко Н.В. Эффективность использования трудового потенциала и его социально-экономическая оценка / Автореф. дис. канд. экон. наук: 08.09.01. –Львов, 2000. – С. 7.

[65] Заюков И. Компоненты современного демографического кризиса в Украине и их влияние на трудовой потенциал // Украина: аспекты труда. – 2008. № 4. – С. 41; Семьян О.В. Факторы формирования трудового потенциала Украины // Вестник Бердянского университета менеджмента и бизнеса. – 2010. № 1(9). – С. 88.

[66] Клияненко Б., Большенко С. Влияние мотивационного фактора на формирование конкурентоспособного трудового потенциала региона // Региональная экономика. – 2004. № 4. – С. 8.

[67] Мельник С. Формирование трудового потенциала города: направления взаимодействия органов управления и работодателей (на примере г. Луганск) / С. Мельник, П. Коропець, В. Хрипкос // Ук-

Окончание таблицы 3

5	Галаз Л.В., Грибик И.И., Копець Г.Р.[68]	ключевая составляющая – образование
6	Бажан И.И.[69]	демографические, социально-демографические, социальные компоненты
7	Джаин И.О.[70]	демографическая, социальная, демографически-социальная, экономическая, экологическая
8	Генкин Б.М.[71]	П. 1 + нравственность, творческий потенциал (активность), организованность, образование, профессионализм, ресурсы рабочего времени

В табл. 4 по результатам анализа мнений различных авторов нами скомпонована система критериев измерения трудового потенциала.

Таблица 4

Комплекс критериев измерения трудового потенциала в научной литературе

Компоненты трудового потенциала	Критерии измерения
демографическая	численность населения территории, половозрастная структура, темпы естественного прироста, средняя продолжительность жизни, плотность распределения населения, смертность, рождаемость, продолжительность жизни, миграция
социальная	уровень физического развития и здоровья, общего и профессионального образования, развитие социальной инфраструктуры, городское и сельское население, количество специалистов с высшим и средним специальным образованием и т.п.
демографически-социальная	численность работоспособного населения и населения в работоспособном возрасте, занятость населения, длительность активного периода жизни, безработица, реализация трудового потенциала, мотивационные установки населения к труду и т.п.
экономическая	реальные доходы населения, обеспеченность товарами и услугами, уровень инфляции, развитие материально-технической базы региона, научный потенциал и т. п.
экологическая	снижение естественного прироста населения территории, повышение смертности, уменьшение длительности активного периода жизни человека, повышение уровня заболеваемости, отставание в физическом развитии через негативные экологические факторы
профессионально-квалификационные	квалификация, трудовая дисциплина, образование, удовлетворенность, трудом, творческой потенциал и тому подобное
психофизические	работоспособность, потребности, конфликтность, коммуникабельность склад ума, ценностные ориентации, интеллектуальный уровень, ответственность, симпатии

раина: аспекты труда. – 2005. № 5. – С. 19; Антонюк В.П. Региональный менеджмент в системе формирования трудового потенциала // Вестник Житомирского государственного технологического университета. – Сер. Экономические науки. – 2005. № 3. – С. 246.

[68] Галаз Л.В. Методические подходы к анализу влияния внешних факторов на формирование трудового потенциала предприятия // Вестник Львовской политехники. – 2009. № 640. – С. 39; Грибик И.И., Копець Г.Р. Проблемы развития персонала на отечественных предприятиях // Вестник Львовской политехники. – 2009. № 640. – С. 259.

[69] Бажан И.И. Сущность категории «трудовой потенциал» и ее экономическая природа // Проблемы регионального развития и социально-трудовые отношения. – 2003. № 1(20). – С. 70.

[70] Джаин И.О. Экономическая оценка трудового потенциала территории / Автореф. дис. канд. экон. наук: 08.09.01. – К., 2001. – С. 8-9.

[71] Генкин Б.М. Экономика и социология труда. – М.: Инфра-М, 1999. – 384 с.

По данным официальной статистики проведем расчет всех возможных критериев развития человеческого и трудового потенциалов. В табл. 5 отражены показатели изменения численности населения в результате естественного и механического движения. В целом по РФ и СЗФО имеет место естественный и механический прирост, однако, как показывает статистика, миграционный прирост достигнут не за счет анализируемых регионов, а превышение рождаемости над смертностью имело место только в Республике Коми и Мурманской области.

Таблица 5

Естественное и миграционное движение населения в 2013 г.[72]

Регион	Человек					
	родилось	умерло	естеств. прирост (+) убыль (-)	прибыло	убыло	миграц. прирост (+), убыль (-)
РФ	1901182	1878269	+22913	4496860	4201002	+295858
СЗФО	167879	184482	-16603	592097	492638	+99459
Карелия	7603	9354	-1751	22017	22815	-798
Коми	12493	10508	+1985	29876	40410	-10534
Архангельская область	15295	16055	-760	37635	47483	-9848
Вологодская область	16543	18019	-1476	33622	34943	-1321
Мурманская область	9201	8549	+652	33582	43599	-10017

По численности незанятого населения округ занимает незначительную долю в целом по РФ, также как и по безработному населению, а процент анализируемых регионов в целом незначителен. Аналогичная ситуация и с потребностью в работниках – 11,2% и 3,12%, соответственно (табл. 6).

Таблица 6

Численность незанятых граждан в службах занятости населения на 1.01.2014 г.[73]

Регион	Численность незанятых, тыс. чел.		Потребность в работниках, чел.	Зарегистрированные безработные	
	тыс. чел.	в % к итогу		тыс. чел.	в % к итогу
РФ	1048,5	100,0	1377500	917,7	100,0
СЗФО	86,0	8,2	153931	66,4	7,2
Карелия	8,0	0,8	3897	7,0	0,8
Коми	8,2	0,8	10935	6,8	0,7
Архангельская	11,9	1,1	9112	9,9	1,1
Вологодская	9,4	0,9	8668	8,3	0,9
Мурманская	8,3	0,8	10357	6,9	0,8

Основные показатели уровня жизни населения дают основания говорить о превышении денежных доходов над уровнем округа и федерации в целом в большей части регионов, а потребительские расходы выше

[72] По данным Федеральной службы государственной статистики // Официальный сайт: gks.ru.
[73] По данным Федеральной службы по труду и занятости // Официальный сайт: rostrud.ru .

только в Мурманской области и Коми, в которых также значительно выше размер среднемесячной заработной платы (табл. 7). В то же время просроченная задолженность по зарплате самая значительная в Вологодской области и минимальная в Коми.

Таблица 7

Основные показатели уровня жизни населения в 2013 г.[74]

Регион	Денежные доходы, в среднем за месяц на душу населения, руб.	Потребительские расходы, в среднем за месяц на душу населения, руб.	Индекс потребительских цен на товары и услуги	Среднемесячная начисленная заработная плата	Просроченная задолженность по заработной плате на 1.01.2014 г., млн. руб.
РФ	25511,7	18840,5	106,5	29960,1	1949,2
СЗФО	26111,0	18944,0	106,6	32861,1	339,5
Карелия	20930,7	15443,6	106,5	27763,9	55,9
Коми	28351,7	19098,5	106,6	37305,6	8,0
Архангельская	26104,5	17648,9	106,7	32468,4	58,6
Вологодская	20072,7	12811,2	107,2	24944,3	100,6
Мурманская	31992,2	21800,6	106,5	39968,5	51,9

В образовательной сфере на регион приходится всего 3,7% общеобразовательных организаций (табл. 8), численность обучающихся в которых составляет 3,5% от общероссийских.

Таблица 8

Общеобразовательные организации (без вечерних) на 1.09.2013/2014 учебного года[75]

Регион	Число организаций – всего, единиц	В том числе		Численность обучающихся – всего, тыс. чел.	В том числе	
		государственных и муниципальных	частных		государственных и муниципальных	частных
РФ	44436	43716	720	13643,2	13548,3	94,9
СЗФО	3369	3297	72	1201,4	1193,6	7,9
Карелия	220	218	2	63,6	63,4	0,1
Коми	392	392	-	96,1	96,1	-
Архангельская	404	401	3	122,2	121,8	0,5
Вологодская	467	467	-	118,7	118,7	-
Мурманская	169	168	1	74,1	74,0	0,1

Если рассматривать положение СЗФО среди других восьми округов Российской федерации, то можно прийти к выводу, что округ занимает среднее положение по исследуемым показателям и выше среднего по состоянию занятости. Так, СЗФО занимает 6 место в РФ по числу родившихся и 4-е место по числу умерших. Регион занимает 2-е место с незначительным отрывом после Дальневосточного ФО по числу прибывших, и 3-е место по числу убывших после Дальневосточного и Сибирского ФО. По численности незанятого населения округ занимает 5-е ме-

[74] По данным Федеральной службы государственной статистики // Официальный сайт: gks.ru.

[75] По данным Министерства образования и науки Российской Федерации // Официальный сайт Минобрнауки.рф.

сто, а по численности зарегистрированных безработных – 6-е место, в то же время по количеству заявок от работодателей округ находится на 4-м месте. По величине денежных доходов и потребительских расходов СЗФО находится на 4-м месте. По уровню индекса потребительских цен округ занимает второе место вместе с Южным и Дальневосточным округами после Центрального. По уровню среднемесячной заработной платы округ находится на 4-м месте, как по номинальной, так и по реальной, а по величине задолженности – на третьем месте. По количеству общеобразовательных организаций СЗФО занимает 6-е место и 5-е по численности обучающихся.

Таким образом, имеющееся множество показателей развития человеческого и трудового потенциалов нуждается в систематизации, некоторые показатели являются достаточно абстрактными и требуют конкретизации. Анализ критериев развития в северных регионах свидетельствует, что в целом исследуемая территория имеет средний уровень показателей по сравнению с общероссийским уровнем, отсутствуют критические значения.

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ВОСПРОИЗВОДСТВА[*]

В.Г. Логинов, д.э.н.
Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург

В последние годы особое внимание уделяется арктическим районам страны, геополитическое значение которых подкреплено огромным природно-ресурсным потенциалом.

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) включает территории различного уровня освоенности, хозяйственного развития и заселения. Ее экономика базируется на использовании потенциала невозобновимых (минеральных и топливно-энергетических), возобновимых (рыбных, охотничьих, дикорастущих) природных и рекреационных ресурсах. Основой жизнедеятельности коренного населения Арктики является традиционное природопользование с его главной отраслью оленеводством.

В этом отношении для населения Арктики характерны исторически сложившиеся сообщества, имеющие свою специфику, связанную с социальными, демографическими, этническими и другими особенностями.

Оно представлено:

[*] Статья подготовлена в рамках и при финансовой поддержке Гранта РНФ «Обоснование геоэкосоциоэкономического подхода к освоению стратегического природно-ресурсного потенциала северных малоизученных территорий в рамках инвестиционного проекта “Арктика – Центральная Азия”», № 14-18-00456.

– коренным населением: КМНС, коми, якуты, старожильческое русскоязычное население;

– укоренившимся населением: вторые и третьи поколения новопоселенцев и новопоселенцы, прожившие на Севере более 15 лет;

– новопоселенцами, прожившими на Севере до 15 лет.

Особое место занимает группа временно проживающего трудоспособного, главным образом, мужского населения, работающая по межрегиональной вахте, и иностранная рабочая сила, которая занята преимущественно в промышленности, строительстве и некоторых отраслях сферы обслуживания.

Наиболее значительные изменения количественных и качественных показателей человеческого потенциала АЗРФ и его структуры происходили в XX столетии.

С конца 1920-х гг. возрастает миграционный приток населения в арктические районы. Создается опорная сеть поселений вдоль трассы Северного морского пути (СМП), расширяются научные исследования.

С 1960-х и до конца 1980-х гг. шел интенсивный процесс освоения и заселения арктических районов, сопровождающийся высоким миграционным оборотом населения. Так, в новых городах Ямало-Ненецкого автономного округа суммарный оборот миграции (брутто-миграция) в начальный период их становления достигал более 600 промилле в год (г. Ноябрьск), а доля механического прироста в воспроизводстве населения – более 80%.

Несмотря на высокие издержки миграционного оборота, в результате шел естественный отбор закрепления наиболее активной части, преимущественно молодого (20-29 лет) населения, в суровых природно-климатических условиях и слабой социальной обустроенности территории, благодаря которому бывшие районы нового освоения советского периода сохранили положительную динамику естественного воспроизводства населения в настоящее время.

В 1990-е гг. в связи с экономическими и политическими причинами начался спад производства и отток населения из арктических районов, который в большинстве регионов продолжается и в 2000-е. Вследствие этого распадались сложившиеся рабочие коллективы строителей, геологов, промышленных предприятий. Шел процесс уменьшения численности постоянного населения, на адаптацию и закрепление которого в предыдущие годы были направлены огромные финансовые ресурсы.

В современных условиях снова требуются финансовые ресурсы, но уже на противоположные цели – переселение лишнего здесь населения в центральные и западные районы страны. Эта проблема является не только чисто экономической и социальной, но и этической.

В настоящее время потребность в государственной поддержке переселения из зоны Севера определяется численностью демографических групп, имеющих по закону право на жилищные субсидии. Первоочередные категории выезжающих, стоящих в списках очередности на пересе-

ление и обладающих этим правом, – инвалиды I и II групп и пенсионеры, затем идут безработные и лица, проработавшие длительный срок в арктических районах. Однако даже самодостаточные регионы имеют для этого ограниченные возможности. Еще меньшие возможностей имеют дотационные районы.

Ретроспективный анализ заселения северных территорий свидетельствует о том, что многие территории Арктики к настоящему времени обезлюдели или сократили свою численность населения до уровня конца 1950-х гг. (Архангельская обл.). Другие – Мурманская область, Чукотский автономный округ – до второй половины 1960-х и первой половины 1970-х гг. В связи с этим идет процесс сжатия расселения из-за сокращения и закрытия сельских населенных пунктов и городских поселений в результате комплексного воздействия экономических, социальных, демографических и др. причин. Самые высокие потери в относительном выражении понесли северо-восточные районы России. На две трети сократилось население Чукотского АО. Остался всего один субъект федерации, в которых рост численности населения продолжается до настоящего времени – Ямало-Ненецкий АО. Локомотивом этого является социально-экономическое благополучие, подкрепленное мероприятиями демополитики.

Перечень арктических территорий в настоящее время увеличился в сравнении с Решением Государственной комиссии Совета Министров СССР 1989 г.[76] Расширение произошло без научного обоснования решением Министерства регионального развития РФ. Вследствие этого увеличилась площадь территории (до 4,6 млн. кв. км) и численность населения (2,5 млн. человек, 2013 г.) (табл. 1).

Таблица 1

Площадь и сравнительная численность населения Арктики в старых и новых границах, тыс. человек

Регион Арктики	Год	Площадь, тыс. км	1989 г. ВПН	2010 г. ВПН	2010 г. в % к 1989 г.
Европейский	1989	266,8	805,157	569,026	70,7
	2013	574,9	2323,388	1630,037	70,2
Уральский	1989	769,3	494,844	522,798	105,6
	2013	769,3	494,844	522,798	105,6
Сибирский	1989	879,9	333,406	210,620	63,2
	2013	901,3	359,490	217,816	60,6
Дальневосточный	1989	1326,6	247,817	78,847	31,8
	2013	2330,3	313,613	124,443	39,7
Всего	1989	3242,6	1881,224	1380,651	73,4
	2013	4575,8	3489,905	2515,601	72,1

Рассчитано по источникам[77].

[76] Решение Государственной комиссии при Совете Министров СССР по делам Арктики от 22 апреля 1989 г. и ряд проектов Федерального закона «Об Арктической зоне России // Принципы выделения и районирования Арктической зоны России [Электронный ресурс]. – URL: http://www.arctigtodau.ru/region/rayon/677/html

[77] Экономические и социальные показатели районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностям в 1998-2000 годах. Федеральная служба госстатистики. [Электронный ресурс]. – URL:

Наиболее значительно площадь и население увеличились в европейской части Арктики – соответственно, в 2,2 и 2,9 раз, и дальневосточном регионе – в 1,8 и 1,6 раз (2010 г.). В Сибирском регионе эти показатели изменились незначительно, в Уральском без изменений.

Районирование АЗРФ представлено в табл. 2. Сложившееся административное деление включает различные по площади, населению (в том числе городскому и сельскому) и административному статусу территории трех республик, одного края, двух областей и трех автономных округов, представленных 41 муниципальным районом (МР) и 27 городскими округами (ГО).

Таблица 2

Районирование АЗРФ с учетом административного деления, на 01.01.2013 г., чел.

Макрорегион	Площадь, тыс. км	Население, чел.		
		Всего	Городское	Сельское
Европейский Север	1351,8	3531911	2740243	2740243
В т.ч. Арктика	574,9	1619354	1483661	135693
Уд. вес, %	*42,5*	*45,8*	*54,1*	*5,0*
Республика Карелия	43,4	48284	31957	16327
Республика Коми	24,2	88026	87521	505
Архангельская обл.	185,6	659854	610728	49126
Ненецкий АО	176,8	42789	29945	12844
Мурманская обл.	144,9	780401	723510	57891
Уральский Север	1352,4	2145084	1908372	236712
В т.ч. Арктика (ЯНАО)	769,3	541612	453680	87932
Уд. вес, %	*56,9*	*25,2*	*23,8*	*37,1*
Сибирский Север	3238,7	1695001	1137247	557754
В т.ч. Арктика (Красноярский край)	901,3	219258	208211	11047
Уд. вес, %	*27,8*	*12,9*	*18,3*	*2,0*
Дальневосточный Север	5786,7	2727715	2053855	673860
В т.ч. Арктика	2330,3	121952	62118	59834
Уд. вес, %	*40,3*	*4,5*	*3,0*	*8,9*
Республика Саха (Я)	1608,8	71172	28267	42905
Чукотский АО	721,5	50780	33851	16929
Итого	**11729,6**	**10098711**	**7926733**	**2171978**
В т.ч. Арктика	4575,8	2502176	2207670	294506
Уд. вес, %	*39,0*	*24,8*	*27,9*	*13,6*

В АЗРФ, как и в целом по районам Российского Севера, проблемным остается вопрос социально-демографического развития. Он даже еще более острый, чем в южнее расположенных районах.

Структурные характеристики населения Севера во многом определены историей своего формирования. Они значительно отличаются от общероссийских показателей. В первую очередь, сказанное относится к половозрастному составу населения, и это обусловлено тем, что на всем

http://www.gks.ru/bgd/reg1/b09_22/IssWWW.exe/Stg; Предварительные итоги Всероссийской переписи населения 2010 г.: стат.сб. /Росстат. – М.: ИИЦ «Статистика России», 2011. – 87 с.; Численность и миграция населения Российской Федерации в 2012 году. Стат. бюллетень. – М.: Фед.служба гос. статистики, 2013. – 148 с.

протяжении освоения и заселения его динамика в большей степени определялась не рождаемостью и смертностью, а миграцией.

К 2013 г. численность населения АЗРФ по сравнению с 1989 г. сократилась на 28,3% (в целом по Северу РФ – на 20,8%). Особенно это коснулось арктических районов Дальнего Востока, где она уменьшилась на 61% (табл. 3).

Таблица 3

Динамика численности населения Российского Севера и Арктики, тыс. человек

Макрорегион Севера	1989 г. ВПН	2010 г. ВПН	На 01.01. 2013 г.	2013 г. в % к	
				1989 г.	2010 г.
Север, всего	12749,6	10158,691	10092,4	79,2	99,3
В т.ч. Арктика	3489,905	2515,601	2502,716	71,7	99,5
Уд. вес, %	*27,4*	*24,8*	*24,8*	*-2,6*	*0,0*
Европейский	4820,669	3603,292	3530,900	73,2	98,0
В т.ч. Арктика	2323,388	1630,037	1619,354	*69,7*	*99,3*
Уд. вес, %	*48,2*	*45,2*	*45,9*	*-2,3*	*+0,7*
Уральский	1796,101	2074,223	2145,1	119,4	105,0
В т.ч. Арктика	494,844	522,798	541,612	*109,5*	*103,6*
Уд. вес, %	*27,6*	*25,2*	*25,2*	*-2,4*	*0,0*
Сибирский	2233,301	1718,185	1688,3	75,6	98,3
В т.ч. Арктика	359,490	217,816	219,258	*61,0*	*100,7*
Уд. вес, %	*16,1*	*12,7*	*13,0*	*-3,1*	*+0,3*
Дальневосточный	3899,534	2762,991	2728,100	70,0	98,7
В т.ч. Арктика	313,613	124,443	122,312	*39,0*	*98,3*
Уд. вес, %	*8,0*	*4,5*	*4,5*	*-3,5*	*0,0*

Рассчитано по источникам[78].

Почти две трети населения (64,7%) проживает в европейской части Арктической зоны РФ – старейшей освоенной территории, где природно-климатические условия отличаются меньшей суровостью по сравнению с остальными частями АЗРФ. Срединное место занимают уральская и сибирская части (соответственно, 25 и 13%). Самая низкая численность населения на Дальнем Востоке (4,5%).

Городское население Арктики сократилось в этом же периоде на 28,7%. Здесь также первенство принадлежит дальневосточным районам, где этот показатель составил 71%.

Положительный прирост населения был в арктических районах Уральского Севера (117,7%), но и здесь он имел значительную внутрирегиональную дифференциацию[79]. Без учета арктических районов Урала, которые в некоторой степени нивелируют обстановку, абсолютная численность населения АЗРФ уменьшилась на 954,6 тыс. чел.

[78] Экономические и социальные показатели районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностям в 1998-2000 годах. Федеральная служба госстатистики. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gks.ru/bgd/reg1/b09_22/IssWWW.exe/Stg; Предварительные итоги Всероссийской переписи населения 2010 г.: стат.сб. /Росстат. – М.: ИИЦ «Статистика России», 2011. – 87 с.;.Численность и миграция населения Российской Федерации в 2012 году. Стат. бюллетень. – М.: Фед.служба гос. статистики, 2013. – 148 с.

[79] Арктический вектор развития Урала: методология исследования / Под общ. ред. А.И. Татаркина. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2013. – С. 52-54.

С начала 1990-х гг. и по настоящее время основным источником воспроизводства населения Арктики остается естественный прирост, который в ее европейской части, за исключением АО, в этот период имел отрицательное значение, что наряду с отрицательным сальдо миграции обусловило резкое снижение населения (табл. 4).

Таблица 4

Естественное движение населения, промилле

Регион	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2012 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2012 гг.	2001-2005 гг.	2006-2010 гг.	2011-2012 гг.
	Родилось			Умерло			Естественный прирост		
Республика Карелия*	10,0	11,1	12,0	18,5	16,1	14,7	-8,5	-5,0	-2,7
Республика Коми*	11,0	12,1	13,0	14,9	13,0	12,3	-3,9	-0,9	2,6
Архангельская обл.*	10,5	11,9	12,2	17,2	14,8	13,8	-6,7	-2,9	-1,6
Ненецкий АО	14,8	15,8	15,0	13,1	12,4	10,4	1,7	3,4	4,6
Мурманская обл.	9,8	10,6	11,4	13,2	12,1	11,5	-3,4	-1,5	-0,1
ЯНАО	13,5	14,6	16,2	5,9	5,5	5,4	7,6	9,1	10,8
Красноярский край									
Таймырский МР	15,2	16,6	17,0	9,9	10,0	11,0	5,3	6,6	6,0
ГО Норильск	11,4	11,6	14,5	6,7	5,8	6,5	4,7	5,8	8,0
Республика Саха (Я)*	14,7	16,1	17,1	10,1	9,8	9,3	4,6	6,3	7,8
Чукотский АО	13,8	15,1	13,7	11,7	12,6	11,1	2,1	2,5	2,6

*в целом по субъекту РФ.

В зауральской части АЗРФ, благодаря сложившейся еще в советский период более молодой половозрастной структуре, естественный прирост населения был положительным.

Реализация государственной демографической политики позволила обеспечить со второй половины 2000-х гг. рост рождаемости и снижение смертности и увеличение естественного прироста населения как в районах, где он уже имел положительное значение, так и приблизило его к показателям, близким к нулевому, в европейских субъектах Арктики и положительному значению в Республике Коми.

Но данный процесс даже в регионах с наиболее высоким естественным приростом, за исключением районов с высокой долей коренных малочисленных народов Севера, обеспечивается сложившейся структурой населения (ЯНАО и др.), так как и здесь достигнутый уровень рождаемости не обеспечивает расширенного воспроизводства населения. На величину естественного прироста населения в этих регионах во многом оказывает влияние пока сохраняющийся низкий уровень смертности.

В связи с сильным оттоком населения в более южные и западные районы России и страны постсоветского пространства, за исключением Ямало-Ненецкого АО, шел процесс снижения численности населения в АЗРФ (табл. 5).

Аналогичные, и даже с более сильной глубиной, процессы шли в арктических районах субъектов федерации, территории которых частично относятся к АЗРФ. В частности, в Воркутинском ГО отрицательное

сальдо миграции за период 2010-2012 гг. составило 11 тыс. человек, или 42,8% от общего показателя Республики Коми, что было связано с реструктуризацией угольной отрасли на этой территории.

Таблица 5

Сальдо миграции, человек

Регион	2001	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Республика Карелия*	+1564	+138	+407	+1191	+229	-573	-1031	+541	-972
Республика Коми*	-5274	-7312	-7765	-5672	-9119	-7075	-8630	-6322	-10786
Архангельская обл.*	-4851	-5044	-4920	-4642	-6519	-5019	-7956	-2343	-10294
Ненецкий АО	-55	-59	-76	-66	-150	+70	-130	+551	+50
Мурманская обл.	-7998	-5177	-5268	-4850	-7417	-4804	-6713	-6072	-7925
ЯНАО	+225	-69	-58	-606	-4014	-2417	-4953	+6249	-1127
Красноярский край**	-2683	-7498	-8139	-7348	-7205	-6851	-6224	-1192	-4906
Таймырский МР	+801	-569	Н.д.	-861	-952	-626	-582	-183	Н.д.
ГО Норильск	Н.д.	Н.д.	Н.д.	-4275	-3702	-3161	-2648	+782	-1211
Республика Саха (Я)*	-6647	-5084	-5166	-5483	-7467	-7023	-7126	-9809	-8359
Чукотский АО	-1460	-379	-228	-427	-874	-984	-853	+515	-336

*в целом по субъекту РФ.

**северные районы.

Примечание: курсивом выделены арктические районы Красноярского края.

Так что это было характерно в разной степени для всех арктических территорий, не исключая и Республики Карелия, где в целом отдельные годы был положительный миграционный прирост населения. Однако его суммарное значение за 2001-2012 гг. составило всего лишь 3,4 тыс. человек, и в связи с высокой естественной убылью не обеспечило общий прирост населения, которое сократилось за это время на 92 тыс. человек.

Даже в Ямало-Ненецком АО, где в постсоветское время наблюдался рост населения, сальдо миграции в период 2001-2013 гг. имело отрицательное значение, составив 13,6 тыс. чел. Увеличение численности населения в этом субъекте федерации было обеспечено превышением естественного прироста над оттоком населения. Но в отдельные годы он был ниже миграционного сальдо. Этим объясняется колебание численности населения автономного округа на протяжении этого периода.

Таким образом, как в целом по АЗРФ, так и по ее территориям основным фактором снижения населения было отрицательное сальдо миграции, к которому в отдельных регионах добавлялась естественная убыль.

Снижение численности населения, которое происходило в значительной степени за счет трудоспособного населения в трудоспособном возрасте, обусловило увеличение абсолютного числа и относительной доли лиц пенсионного возраста. Высокий удельный вес пенсионеров обусловлен не только процессом старения населения, но и более ранним возрастом выхода на пенсию, установленным законодательством для северных и арктических районов страны. При этом арктические районы отличаются более высокой долей «молодых» пенсионеров – лиц, относящихся к трудоспособному возрасту (к примеру, Чукотский автоном-

ный округ – 53,6%, Республика Карелия – 25,8%), в связи с тем, что льготный стаж для выхода на пенсию в них на 5 лет ниже по сравнению с другими северными территориями.

Значительная часть «молодых» пенсионеров занята в народном хозяйстве. Количество пенсионеров, несмотря на предпринимаемые государственные меры по их переселению из районов Севера, с каждым годом увеличивается, так как выделяемые на эти цели федеральные и региональные финансовые ресурсы недостаточны, а процесс старения населения продолжается.

Специфика развития северных регионов – высокая доля промышленного производства, – обусловила высокой уровень урбанизации территории. В городах и поселках городского типа (пгт) проживает 78% населения.

Снижение численности в них началось, главным образом, в 1990-е гг. На изменение численности городского населения, особенно поселков городского типа, повлияли рыночные реформы, которые способствовали закрытию нерентабельных градообразующих горнодобывающих предприятий и реструктуризации действующих производств, что привело к ликвидации многочисленных поселков городского типа и сокращению численности населения городов и рабочих поселков. В наибольшей степени это коснулось Чукотского автономного округа, Норильского промышленного района, Воркутинской агломерации, городских поселений Мурманской области. В целом по АЗРФ доля жителей городов увеличилась на 9,9 процентных пункта, соответственно на такую же величину уменьшился удельный вес населения поселков городского типа.

Значительная часть сельских поселений по своему функциональному назначению связана с развитием промышленности (добыча полезных ископаемых, лесозаготовка) или инфраструктурного обслуживания (транспортный пункт и др.). К сельскохозяйственному типу относятся, главным образом, населенные пункты, связанные с традиционной деятельностью коренных малочисленных народов.

Проблемы использования человеческого потенциала будут связаны с решением демографических (естественное воспроизводство и сальдо миграции), социальных (инфраструктурная обустроенность территории) экономических (качество трудовых ресурсов) проблем. Продолжающийся процесс снижения общей численности населения и трудовых ресурсов будет компенсирован привлечением рабочей силы из более южных (предсеверных) районов, в том числе экспедиционным и вахтовым методами (квалифицированная рабочая сила), и легальной миграции из ближнего зарубежья трудовых ресурсов с различным уровнем квалификации, исходя из потребностей в них той или иной северной территории.

В перспективе продолжится концентрация населения в более крупных населенных пунктах, где имеются большие возможности в обеспечении комфортности для его проживания. Освоение природных ресурсов арктической зоны будет осуществляться как за счет привлечения трудо-

вых ресурсов по межрегиональной вахте, но в большей степени за счет высвобождающейся рабочей силы при отработке месторождений полезных ископаемых в пределах северных территорий. Это позволит продлить жизнь уже существующим городским поселениям, которые можно использовать как базовые центры для внутрирегиональной вахты, повысить занятость проживающего здесь населения, адаптированного к природно-климатическим условиям региона, и эффективность использования трудовых ресурсов, значительно сократив расстояния по их привлечению.

ИМИТАЦИОННЫЙ ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ РЕСПУБЛИКИ КОМИ: ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

А.В. Смирнов
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В условиях демографического кризиса современной России прогнозы народонаселения могут решать целый ряд важных задач. Они позволяют оценить будущую численность трудовых ресурсов, налогоплательщиков и призывников. Планирование инфраструктуры (детских садов, школ, больниц, электростанций и т.д.) также должно основываться на перспективных данных о численности и составе населения. Циклический характер демографических процессов может привести к ошибочным управленческим решениям, таким как преждевременное закрытие объектов, которые могут потребоваться в дальнейшем. Таким образом, качественные демографические прогнозы могут позволить заглянуть в будущее института семьи и общества, предвосхитить социальные и экономические трудности, повысить качество управленческих процессов.

Стремительное развитие вычислительной техники и информационных технологий открывает большие перспективы в прогнозировании социально-экономических систем с применением численных эмпирических моделей, в том числе имитационных. Имитационное моделирование позволяет воспроизводить демографические процессы максимально приближенными к реальности, учитывать множество факторов и вариантов изменения демографических тенденций. Построение имитационных моделей, в которых макродинамика описывается поведением отдельных агентов на микроуровне, принято называть социальным моделированием. В демографии социальное моделирование применяется в самых разных областях[80]: состав и динамика домохозяйств, миграция, динамика брачности и разводимости, историческая демография и др.

[80] Silverman E. When Demography Met Social Simulation: A Tale of Two Modelling Approaches / E. Silverman, J. Bijak, J. Hilton, V. Dung Cao, Noble J. // JASSS. – 2013. – Vol. 16. No. 4.

При имитационном моделировании в демографии жизнь человека рассматривается как состоящая из промежутков времени, в течение которых с определенной вероятностью могут происходить демографические события[81]. Этот подход концептуально похож на метод передвижки возрастов, но выполняется на микроуровне отдельных индивидов, а не групп людей, что позволяет наиболее точным образом моделировать реальное население. Современные компьютерные модели позволяют исследовать регионы с многомиллионным населением, где каждый человек моделируется в отдельности. Помимо этого, имитационные модели могут реалистично описывать взаимодействие людей между собой (например, при вступлении в брак или разводе). От традиционных моделей имитационные отличаются большей универсальностью, детальностью, неоднородностью населения, возможностью моделирования сложных алгоритмов демографического поведения с учетом разнообразных социально-экономических факторов.

Методология. Имитационная модель населения Республики Коми включает три уровня иерархии: региональный, районный, индивидуальный. Это позволяет получить прогноз для всего региона и каждого из муниципальных районов в отдельности, а также собирать статистику по любым совокупностям индивидов (например, сельским мужчинам трудоспособного возраста)[82]. Каждый человек в модели обладает набором параметров (пол, возраст, место жительства, число детей) и алгоритмами, в соответствии с которыми происходят демографические события (рождение, старение, смерть, внутренняя и внешняя миграция). Всю совокупность моделируемых людей называют искусственным обществом[83]. Численность и состав искусственного общества изменяются во времени, имитируя реальное население региона.

Начальным моментом моделирования выбран 2010 г., в котором состоялась последняя Всероссийская перепись населения, и на этот год имеются наиболее подробные и точные демографические данные. Шаг моделирования соответствует одному календарному году, что облегчает применение годовых статистических показателей и обеспечивает достаточную точность для долгосрочного прогнозирования. Считается, что для построения качественного демографического прогноза, его продолжительность не должна превышать продолжительность жизни одного поколения людей. Временем остановки модели (горизонтом прогнозирования) выбран 2050 г., но он может быть изменен на 2100 г. с потерей точности.

---

[81] Волков А.Г. Избранные демографические труды: сб. науч. ст. / сост. и науч. ред. А. Г. Вишневский. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2014. – 567 с.

[82] Миронов В.В., Смирнов А.В. К проблеме математического моделирования имитационных моделей социально-экономического развития региона [Электронный ресурс] // Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. – 2012. № 3. – URL: http://vestnik-ku.ru/articles/2012/3/8.pdf (31.07.2014)

[83] Макаров В.Л. Искусственные общества // Искусственные общества. – 2006. – Т. 1. № 1. – С. 10-24.

На первом этапе моделирования генерируется начальное население, его половозрастная структура и пространственное распределение. Пространство модели включает 20 районов (5 городских округов и 15 муниципальных районов), в 12 из которых проживает как городское, так и сельское население, а в остальных восьми только сельское. Параметры жителей региона задаются на основе статистических данных за 2010 г. После генерации начального населения наступает этап моделирования демографических событий.

Рассмотрим процесс моделирования рождаемости. Сначала для каждой женщины определяются параметры, влияющие на вероятность рождения ребенка: возраст, тип населения (городское или сельское) и число рожденных детей (модель учитывает очередность рождения). Затем генерируется случайное число, которое сравнивается с вероятностью рождения для женщин данной половозрастной группы. Если это число будет не больше вероятности, рождение состоится. Этот подход называется дискретно-событийным моделированием.

Если событие «рождение» состоялось, генерируется новый человек (ребенок) с нулевым возрастом. Район и тип населения ребенка наследуются от матери. Считается, что в среднем пол ребенка с вероятностью 0,515 будет мужским. Однако, как показывают исследования[84], с увеличением географической широты, вероятность рождения мальчика в Европе снижается. На территории Республики Коми в последние годы она варьировалась от 0,501 до 0,516 со средним значением 0,509, которое и взято за модельное[85]. Таким образом, вероятность рождения девочки в модели составляет 0,491. Эмпирическая вероятность рождения двойни, тройни и т.д., согласно закону Хеллена, составляет 1/88. С расширением применения репродуктивных технологий, это значение возрастает, но, поскольку семейная структура населения в данной модели не исследуется, многоплодной беременностью было решено пренебречь.

При моделировании смертности берутся в учет пол, возраст и тип населенного пункта, в котором проживает человек. В случае совершения события «смерть» человек переходит в группу умерших, по которой собирается подробная статистика, включающая год смерти. Это позволяет проследить изменение продолжительности жизни жителей региона в динамике. Отдельно следует отметить младенческую смертность, которая является важной характеристикой уровня жизни и здравоохранения региона. Ее динамика может существенно отличаться от смертности в других возрастах. Со смертностью связан процесс старения, который заключается в увеличении возраста индивида на один год на каждом шаге моделирования. Старению подвержены все моделируемые индивиды.

Модель включает пять видов миграции: внутренняя, межрегиональные эмиграция и иммиграция, международные эмиграция и имми-

[84] Grech V., Vassallo-Agius P., Savona-Ventura C. Declining male births with increasing geographical latitude in Europe // Journal of Epidemiology & Community Health. – 2000. – Vol. 54. – P. 244-246.
[85] Здравоохранение в Республике Коми. 2012: стат.сб. / Комистат – Сыктывкар, 2012. – 241 с.

грация. Миграционные события каждого вида имеют свои вероятности, зависящие от района проживания, пола и возраста человека. Внутренняя миграция не изменяет общую численность населения, а влияет на ее пространственное перераспределение внутри региона. Внешняя иммиграция, с точки зрения модели, похожа на рождение, а эмиграция – на смерть. Иммиграция создает нового человека, параметры которого определяются статистически на основе данных прошлых временных периодов. Эмиграция приводит к удалению человека из модели.

Порядок демографических событий (рождение, смерть, старение, миграция) определяется случайным образом с равной вероятностью для любой возможной очередности. Описанные демографические события происходят на каждом шаге моделирования (в течение каждого календарного года). Значения эмпирических вероятностей событий получены на основе данных информационно-аналитических бюллетеней о естественном движении населения, миграции и статистических ежегодников Республики Коми за 2011-2013 гг., а также итогов Всероссийской переписи населения 2010 г. как отношение числа рождений, смертей, миграций к общему числу людей соответствующих половозрастных групп. Использование данных за три года позволяет увеличить объем выборки и снизить влияние случайных факторов.

Одной из наиболее сложных задач при построении любого прогноза является формулировка гипотез о тенденциях основных демографических компонент: рождаемости, смертности и миграции. В представленной модели изменение суммарного коэффициента рождаемости и ожидаемой продолжительности жизни в течение XX происходит в соответствии с прогнозами Отдела народонаселения ООН[86] для России. При их получении использовались экстраполяция временных рядов и экспертные оценки[87]. Соответствующий региональный показатель в модели будет повышаться пропорционально повышению общероссийского. Модель позволяет выбрать один из трех сценариев (высокий, средний и низкий) изменения рождаемости и смертности во времени. Они могут комбинироваться (например, высокая рождаемость при низкой смертности).

Кроме того, предложены несколько вариантов миграционных тенденций Республики Коми, с постепенным усилением или угасанием интенсивностей различных видов миграции. Использование вероятностного подхода делает миграционные потоки пропорциональными общей численности населения. Поэтому изменение тенденции осуществляется при помощи постепенного одновременного изменения вероятностей миграции для всех групп населения в одинаковое число раз.

---

[86] World Population Prospects: The 2012 Revision [Электронный ресурс]. – URL: http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm (31.07.2014).

[87] World Population Prospects: The 2012 Revision, Methodology of the United Nations Population Estimates and Projections / New York: United Nations, 2013. – 54 p.

Реализация. Модель реализована на языке программирования C#. Так как она стохастическая, необходим быстрый и качественный генератор последовательности псевдослучайных чисел. Для этого был выбран субтрактивный алгоритм Кнута[88]. В целях повышения наглядности и удобства моделирования реализован графический интерфейс с выводом графиков и диаграмм, половозрастной пирамидой и интерактивной картой Республики Коми. Прогон модели начинается с выбора исследователем параметров: масштаба моделирования, горизонта прогнозирования, вариантов демографических тенденций.

Поскольку модель может быть запущена на системах с различной производительностью, она предусматривает коэффициент масштабирования, позволяющий снизить в несколько раз число моделируемых людей, незначительно уменьшив точность вычислений, но повысив их скорость. Каждый моделируемый индивид при этом может соответствовать одному, двум, трем или более людям из реального населения. Коэффициент вариации результатов прогона (общей численности населения к 2050 г.) составляет менее 0,001, что позволяет говорить о достаточности численности населения региона для его численного моделирования.

Результаты. Миграция – наименее предсказуемый элемент любой демографической модели. Будущие миграционные потоки зависят от множества факторов, прежде всего, экономических. Поэтому вначале рассмотрим результаты моделирования при сохранении интенсивностей миграции 2011-2013 гг. В табл. 1 показаны итоги прогноза в середине и конце моделируемого периода при различных вариантах рождаемости и смертности для всего населения, а также с разбиением по полу и типу населенного пункта проживания. В 2010 г. общая численность населения составляла 901 тыс. человек (425,5 тыс. – мужчины, 475,5 – женщины; 693,3 тыс. – городское, 207,7 – сельское).

Таблица 1

Прогнозная численность населения в 2030 г. и 2050 г. при различных демографических сценариях, тыс. человек

Год	Население	Демографический сценарий			Без миграции
		Высокий	Средний	Низкий	
2030	Все население	725,1	714,0	703,1	870,1
	Мужчины	344,5	337,7	331,1	401,3
	Женщины	380,6	376,3	372,0	468,8
	Городское	598,2	590,7	582.0	699,6
	Сельское	126,9	123,3	121,1	200,5
2050	Все население	594,1	567,8	538,0	814,8
	Мужчины	292,0	275,1	258,2	379,4
	Женщины	302,1	292,1	279,8	435,4
	Городское	532,6	511,2	487,3	602,2
	Сельское	61,5	56,0	50,7	212,6

[88] Кнут Д.Э. Искусство программирования, том 2. Получисленные алгоритмы, 3-е изд. / Пер. с англ. – М.: Изд. дом «Вильямс», 2000. – 832 с.

Как показало моделирование, даже при наиболее оптимистичных вариантах демографического развития, Республику Коми ожидает значительная убыль населения. Высокий вариант прогноза предусматривает повышение ожидаемой продолжительности жизни при рождении у мужчин к 2050 г. до 71,8 лет, у женщин до 81,5 лет. У среднего варианта эти показатели составляют 67,4 и 78,7 лет, у низкого 63,2 и 75,7 лет, соответственно. Общая численность населения региона при отсутствии существенных изменений миграционных тенденций к середине века сократится на 300-400 тыс. человек. Доля женщин в общей численности сократится с 52,8% до 50,8-52,0% благодаря более существенному росту продолжительности жизни у мужчин.

Продолжит увеличиваться степень урбанизации региона. Согласно прогнозу, доля сельского населения сократится с 23,1% до 17,3 к 2030 г. и до 10% к 2050 г. Естественная убыль сельского населения будет происходить чуть более низкими темпами благодаря более высокой рождаемости, что хорошо отражено в варианте прогноза без миграции. Однако миграция из сельской местности в города и другие регионы более ощутима. Исключение составляет Сыктывдинский район, географически расположенный возле Сыктывкара и потому принимающий большое число внутренних мигрантов. Миграционная убыль в Корткеросском, Сысольском и Ижемском районах также будет ниже средней по преимущественно сельским районам.

В случае падения интенсивности внутренней миграции на 1% в год убыль сельского населения может сократиться более чем на 10 тыс. человек к 2050 г., а при аналогичном сокращении всех видов миграции – более чем на 23 тыс. человек. Общая численность населения при этом превысит 600 тыс. человек. Тем не менее, чтобы переломить тенденцию, нужны существенные институциональные изменения и повышение уровня жизни в сельских районах.

Отдельно отметим динамику столицы региона при среднем демографическом сценарии. Прогнозное значение общей численности населения г. Сыктывкара будет медленно повышаться вплоть до 2023 г., когда составит 262 тыс. человек, а затем сменится спадом до 241,7 тыс. человек к 2050 г. Убыль населения Сыктывкара будет наименее существенной среди все городов республики. Доля населения моложе трудоспособного возраста будет в пределах 18-21%, а пенсионеры к концу моделируемого периода могут составить до 28% населения города.

На рис. 1 изображен график естественного и миграционного движения населения региона при среднем варианте прогноза.

В связи со вступлением в репродуктивных возраст относительно малочисленного поколения 1990-х годов, уже в 2010-х годах смертность превысит рождаемость и наступит естественная убыль населения. Однако ближе к концу моделируемого периода заметна тенденция на сокращение этого разрыва. Миграционная убыль будет сокращаться из-за уменьшения общей численности населения и, следовательно, потенци-

альных мигрантов. К 2030 г. она уменьшится почти вдвое и составит около 6000 человек в год, большая часть из которых будет приходиться на межрегиональную миграцию трудоспособного населения.

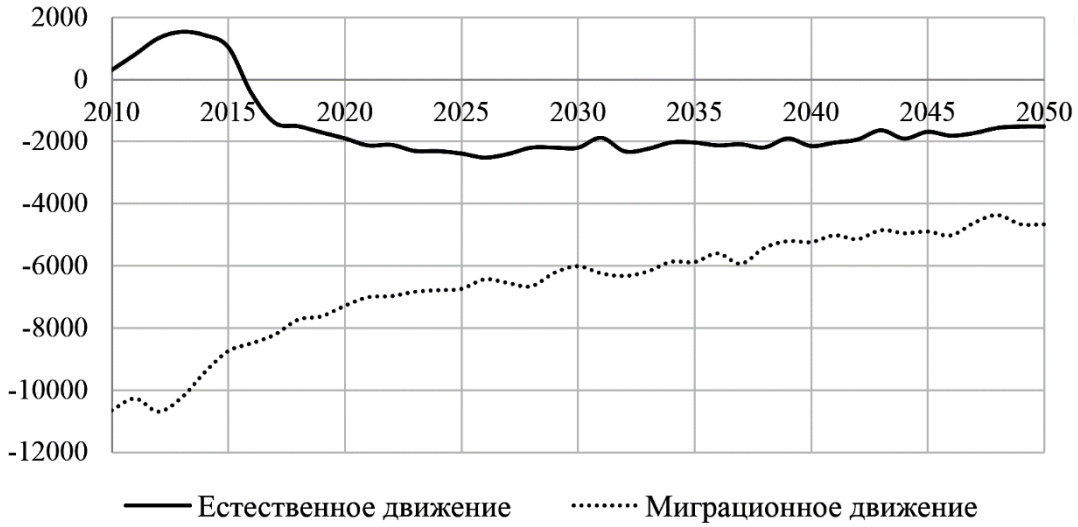


Рис. 1. Естественное и миграционное движение населения Республики Коми в 2010-2050 гг. по среднему варианту прогноза, чел.

Возрастная структура населения также претерпит значительные изменения. Табл. 2 отражает численность и долю населения по основным возрастным группам. Трудоспособными здесь считаются мужчины в возрасте от 16 до 59 лет и женщины в возрасте от 16 до 54 лет. При построении таблицы использовались средние варианты рождаемости, смертности и миграции.

Наибольший рост в процентном отношении приходится на население пенсионного возраста. К 2020 г. в пенсионный возраст войдет многочисленная когорта родившихся в 1955-1965 гг., что повысит долю пенсионеров приблизительно на 5,7 п.п.: до 23,3%. Старение населения и повышение продолжительности жизни будут оказывать влияние на эту величину и в дальнейшем, но ее рост замедлится. Доля населения моложе трудоспособного возраста, согласно прогнозу, повысится на 2,7 п.п. в течение первого десятилетия, а затем будет варьироваться в пределах от 19,0 до 20,5% при среднем варианте прогноза рождаемости.

Таблица 2

Численность и доля населения по основным возрастным группам

Год	Моложе трудоспособного		Трудоспособное		Старше трудоспособного	
	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%	тыс. чел.	%
2010	159,7	17,7	582,8	64,7	158,5	17,6
2020	164,0	20,4	453,2	56,3	187,9	23,3
2030	137,5	19,3	395,5	55,4	181,0	25,4
2040	124,3	19,6	335,7	52,9	174,8	27,5
2050	116,1	20,5	292,3	51,5	159,4	28,1

Эти тенденции неизбежно приведут к повышению демографической нагрузки на трудоспособное население. Поэтому актуальным вы-

глядит моделирование повышения пенсионного возраста, которое может нивелировать часть роста демографической нагрузки. Рис. 2 отражает коэффициент демографической нагрузки при двух вариантах повышения пенсионного возраста, а также без повышения при среднем варианте прогноза. Первый вариант предусматривает постепенное его повышение для женщин до уровня мужского (60 лет) с 2017 г. по 2025 г. Повышение происходит на один год за раз через год. Второй вариант моделирует аналогичное повышение пенсионного возраста для обоих полов (до 65 лет для мужчин).

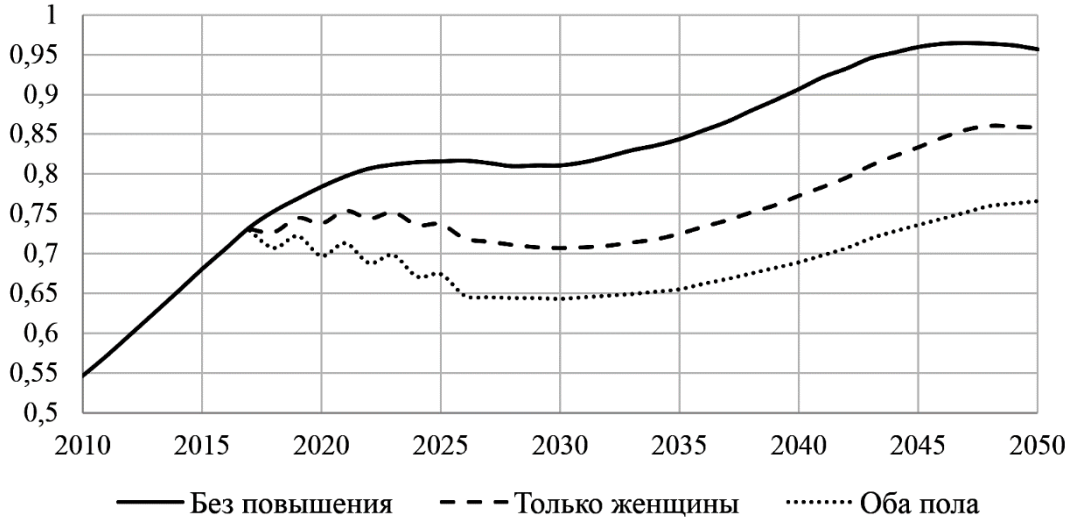


Рис. 2. Влияние постепенного повышения пенсионного возраста на 5 лет в течение 2017-2025 гг. на демографическую нагрузку в РК

Увеличение женского пенсионного возраста на 5 лет сократит средне значение коэффициента демографической нагрузки в 2026-2050 гг. с 0,885 на 0,116 до 0,769. Аналогичное повышение мужского пенсионного возраста снизит среднее значение еще на 0,080 до 0,689. Таким образом, нагрузка на одного трудоспособного может снизиться более чем на 20%. Демографическая нагрузка, как и многие другие демографические показатели, носит циклический характер. Поэтому наиболее оптимальным вариантом пенсионной реформы будет тот, который осуществляется во время фазы роста демографической нагрузки, что позволит погасить значительную часть ее повышения и снизить амплитуду колебаний.

Этот пример показывает широкие возможности демографической модели в поддержке принятия управленческих решений. Моделирование демографического поведения каждого человека в отдельности позволяет с минимальными трудозатратами перестроить модель для решения конкретной задачи, моделировать сложные социальные структуры и взаимодействия, оценивать последствия мер демографической и социальной политики.

Отметим возможные направления дальнейшего развития представленной модели. Дополнение модели образовательными процессами позволило бы более детально рассмотреть качественный состав населения

и динамику интеллектуального потенциала региона. Образовательные процессы тесно связаны с миграционными, их совместное исследование может представлять большой интерес. Другим направлением развития модели может стать учет семейной структуры населения, браков и разводов, состава домохозяйств. Это повысит качество прогноза рождаемости и других количественных характеристик населения.

СЕЛЬСКИЕ ПОСЕЛЕНИЯ АРКТИКИ: ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Т.С. Мостахова, д.э.н.
Отдел региональных экономических и социальных исследований Якутского научного центра СО РАН, г. Якутск

Основные тенденции демографического развития сельского населения Республики Саха (Якутия) – это сокращение общей численности и соответствующее снижение доли сельской местности в общей численности населения.

В течение 2002-2014 гг. число сельских жителей сократилось на 2,2%. В общей численности населения сельская доля изменилась от 35,7% до 35,0% (табл.1).

Таблица 1

Динамика численности населения Республики Саха (Якутия) за 2002-2014 гг.

Годы	Всё население, на начало года, тыс. человек	В том числе		В общей численности населения, %	
		городское	сельское	Городское	Сельское
2002	951,5	611,9	339,6	64,3	35,7
2003	948,6	611,1	337,5	64,4	35,6
2004	950,0	612,9	337,1	64,5	35,5
2005	953,1	609,5	343,6	63,9	36,1
2006	954,4	607,3	347,1	63,6	36,4
2007	956,1	609,3	346,8	63,7	36,3
2008	958,9	615,4	343,5	64,2	35,8
2009	958,0	617,2	340,8	64,4	35,6
2010	958,4	616,8	341,6	64,1	35,9
2011	958,3	614,6	343,7	64,1	35,9
2012	955,9	617,1	338,8	64,6	35,4
2013	955,6	620,5	335,1	64,9	35,1
2014	957,8	622,7	332,1	65,0	35,0

На формирование сельского населения, в первую очередь, оказывает влияние, как и в целом по населению республики, миграционная убыль. На протяжении 10-летия сохраняется ее отрицательное значение (табл. 2).

Таблица 2

Динамика соотношения естественного и миграционного прироста сельского населения в Республике Саха (Якутия) за 2002-2014 годы

Годы	Численность населения на 1 января	Изменения численности за год				Общий прирост за год, %
		общий прирост	естественный прирост	миграционный прирост	из-за перемены категории населенных пунктов	
2002	339605	-2082	1952	-4834	800	-0.61
2003	337523	-440	1965	-2405	0	-0,13
2004	337083	6559	2104	-845	5300	1,95
2005	343642	3418	1635	804	979	0,99
2006	347060	-272	1890	-2162	0	-0,08
2007	346788	-3304	2627	-5931	0	-0,95
2008	343484	-2665	2081	-5401	655	-0,78
2009	340819	732	2444	-1712	0	0,21
2010	341551	2108	2657	-549	0	0,62
2011	343659	-4886	3435	-8321	0	-1,42
2012	338773	-3707	3466	-7173	-	-1,09
2013	335066	-2930	3929	-6859	332136	-0.87
2014	332136	…	…	…	…	…

Естественный прирост населения сохраняется, хотя его абсолютные значения почти в два раза меньше абсолютных значений миграционной убыли. Миграционный отток населения сохраняет свою значимость, увеличивая при этом свои абсолютные значения.

На таком общем демографическом фоне формируется демографический потенциал сельских поселений.

Указом Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296 определены сухопутные территории Арктической зоны Российской Федерации, в состав которых входят 5 районов Республики Саха (Якутия): Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Нижнеколымский и Усть-Янский районы.

В Республике Саха (Якутия), опираясь на международную практику, в качестве критерия южной границы Арктической зоны определена линия Северного полярного круга 66°33' северной широты с учетом включения южных границ муниципальных районов данной зоны.

Определение южной границы Арктической зоны по линии Северного полярного круга 66°33' северной широты обосновано критериями дискомфортности проживания населения с учетом суммарного влияния факторов многолетнего промерзания горных пород, медико-биологических и социально-экономических факторов, а также применением принципа целостности природно-хозяйственных территориальных комплексов арктического и субарктического облика, связи транспортной системы с арктическими морскими акваториями и впадающими в них северными реками, значимостью данных территорий для экономического роста и обеспечения безопасности Арктической зоны Российской Федерации.

К арктическим и северным районам в Республике Саха (Якутия) отнесены 13 районов: Абыйский, Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Верхоянский, Верхнеколымский, Жиганский, Момский, Нижнеколымский, Оленекский, Среднеколымский, Усть-Янский, Эвено-Бытантайский улусы (районы). Площадь этих районов составляет 1608,8 тыс. кв. км, или 52,2% территории республики; это сравнимо с трехкратным размером площади Франции. Численность постоянного населения на начало 2014 г. составила 69395 человек, или 7,3% населения республики. Плотность населения составляет 0,04 человека на 1 кв. км. Для сравнения: плотность населения Канады – 3,5 чел. на 1 кв. км, Аляски – 0,4.

На развитие населения и формирование системы расселения населения оказывают влияние такие факторы, как неразвитость транспортной и энергетической инфраструктуры, повышенные затраты на строительство и содержание жилья, промышленных и инфраструктурных объектов, а также высокий уровень затрат на оплату труда; отсутствие возможности поддержания современной системы жизнеобеспечения только за счет местных ресурсов, невозможность построения самодостаточных систем жизнеобеспечения; высокий уровень накопленного экологического ущерба; неразвитость инженерной, социальной и транспортной инфраструктуры, высокая доля ветхого жилья и изношенных коммунальных сетей; технологическая изолированность энергосистем от единой энергетической системы России.

Внимание к устойчивому развитию системы расселения обусловлено, в том числе, потребностью в продолжении освоения природно-ресурсного потенциала Арктики.

Республика Саха (Якутия) является одним из немногих субъектов Российской Федерации, имеющим крупные резервы для ускоренного прироста запасов нефти и газа на континентальной суше и на шельфе прилегающих арктических морей.

Оленекско-Анабарский горнопромышленный кластер на северо-западе республики включает Томторское месторождение ниобия, крупные россыпные месторождения алмазов в бассейнах р. Эбелях и Куонамка, месторождения технических алмазов Попигайского алмазоносного района, перспективные нефтегазоносные площади на севере склона Анабарского щита и др.

На территориях Усть-Янского и Верхоянского районов перспективно создание Нижне-Янского горнопромышленного кластера, в который включаются месторождения золота Кючус, россыпные месторождения Куларского золото-редкометалльного района, а также оловорудные месторождения Южно-Янского рудного района и Чокурдахской шельфовой россыпи.

Промышленное освоение Арктики не должно вестись в ущерб традиционному образу жизни коренных малочисленных народов Севера, занимающихся оленеводством, пушным и рыбным промыслами.

Таковы основные социально-экономические условия, на фоне которых происходит демографическое развитие сельского населения и формирование системы поселений.

Основные параметры демографического развития сельского населения в целом сохраняются для всех типов поселений. Но присутствуют и некоторые особенности, которые зависят, в первую очередь, от категории людности поселений.

Анализу потенциала сельских поселений в 2013 г. была посвящена научно-исследовательская работа, целью которой была разработка моделей социально-экономического развития сельских поселений в Республике Саха (Якутия). Оценка демографического потенциала, проведенная в рамках данного проекта, осуществлялась по таким индикаторам, как численность населения в динамике за 2002-2012 гг., естественный и миграционный прирост численности в расчете на 1000 человек, удельный вес населения в трудоспособном возрасте (%).

Предварительно выполненный экспертный опрос позволил определить весовую значимость того или иного индикатора. В качестве экспертов выступили специалисты Центра стратегических исследований Республики Саха (Якутия) при Министерстве экономики республики. По их оценкам были определены индексы, позволяющие взвесить важность показателей внутри блока, а также между блоками, оценить приоритетность направлений. По результатам экспертного опроса в целом значимость блока демографического потенциала в общей совокупности факторов была определена в 22 балла, что, на наш взгляд, достаточно значимо для включения параметров демографической динамики при формулировании мер по совершенствованию территориального планирования в разрезе поселений.

Для определения субиндекса демографического потенциала за 2006 г. и 2010-2012 гг. была сформирована база данных, включающая такие показатели демографического развития, как численность населения за 2002-2012 годы, естественный прирост населения в расчете на 1000 человек, миграционный прирост (на 1000 человек). Отобранные показатели по численности населения, естественному и миграционному приросту, удельному весу трудоспособного населения были приведены в нормированный вид, используя нормирование и ранжирование показателей.

Далее с помощью нормализации показателей был определен субиндекс развития демографического потенциала.

Всего была сформирована матрица по 389 поселениям из 409 сельских поселений Республики Саха (Якутия). Часть поселений была исключена ввиду неполноты статистических данных.

Ранжирование поселений по изменению численности населения выявило, что во всех категориях поселений по людности преобладает негативная динамика численности (табл. 3).

Таблица 3

Ранжирование поселений по динамике численности населения

№	Людность поселений, чел.	Удельный вес поселений, имеющих отрицательную динамику численности (снижение более 5%), %
1	до 200	61,9
2	от 201 до 500	61,9
3	от 501 до 1000	51,6
4	от 1001 до 2000	39,7
5	от 2001 до 5000	55,6
6	свыше 5000	33,3

Наибольшее снижение численности жителей произошло в мелких поселениях с людностью до 200 человек.

Следующую группу по людности представляют поселения с численностью жителей 200-500 человек; число таких поселений – 113, или 29,05%.

Население поселений этой категории отличается большей стабильностью по сравнению с предыдущей группой. По динамике численности поселения данной людности характеризуются в основном практически стабильной численностью. Сокращение численности населения к 2012 г. относительно 2002 г. было совершенно незначительным; в среднем по всем поселениям этой категории людности отношение 2012 г. к 2002 г. составило всего 0,909.

Как и в предыдущей группе поселений, преобладает негативная динамика численности населения. Из 113 поселений, присутствующих в данной группе людности, в 70, т.е. вновь почти в 62% населенных пунктов, убыль населения превышает 5% от первоначальной численности 2002 г.

По сравнению с самыми малочисленными поселениями поселения данной категории людности в большей степени обладают стабильной динамикой численности своих жителей. Из 113 поселений в группу с относительно стабильной динамикой (+/- 5%) входят 33 поселения, или 29%).

В 42 из 113 поселений (37%) отмечается положительная динамика интегрального показателя.

Достаточно существенен разброс показателей по динамике численности в группе поселений от 500 до 1000 жителей. Максимальный (в сельском поселении «Быковский национальный (эвенкийский) наслег» Булунского района (улуса) превышает минимальный (в городском поселении «Поселок Усть-Куйга» Усть-Янского района) прирост численности в 2,6 раза.

Очень значительный «перепад» показателей характерен для миграционного сальдо: от -134‰ до 22,105‰.

Поселения с большей людностью обладают более устойчивой динамикой численности населения. Хотя по-прежнему в распределении по динамике численности значительную долю занимают поселения с

негативной динамикой, тем не менее этот показатель ниже, чем в 2-х предыдущих группах (52%).

Относительно стабильная численность населения свойственна и группе сельских поселений с численностью населения от 1000 до 2000 жителей. Сокращение числа жителей было не столь существенным. Минимальный показатель данного индикатора отличается от максимального на 45%.

Естественный прирост в среднем за 2011-2012 гг. составил 9,008 человек на 1000 жителей, варьируя от 19,805‰ до -11,246‰ .

Среднее значение миграционного сальдо составило за 2011-2012 гг. 24,729 чел. на 1000 человек населения. Характерен миграционный отток, что подтверждается отрицательными значениями миграционного сальдо как в максимальном значении (-1,610‰), так и в минимальном значении (-55,281‰).

Анализ динамики численности населения в этой группе поселений показал, что устойчивость в поселениях данной людности повышается. Доля поселений со снижающейся динамикой ниже, чем в малолюдных поселениях. Снижение численности населения более чем на 5% имеют 23 из 58 поселений, т.е. только 40%. В то же время стабильной численностью обладают 24 поселения (т.е. почти 41%). В совокупности с поселениями, наращивающими свою численность – 11 поселениями, позитивная динамика будет характерна для большинства поселений – более 60%.

В данной группе поселений индексы демографического развития в основном возрастали (в 36 поселениях из 58).

Средний прирост численности в группе поселений с числом жителей 2000-5000 человек составил 0,923‰. Как и в предыдущих группах показатель значительно вариьировался: от 1,128‰ до 0,684‰.

Наибольший естественный прирост намного отличался от минимального значения индикатора: от 16,345 до -5,765 чел. на 1000 жителей.

Такой же «разброс» отмечался и по индикатору «Миграционный прирост населения». В группе отмечались как миграционный прирост, так и миграционный отток.

В динамике численности за 2002-2012 гг. в большей части поселений отмечалась неблагоприятная динамика. Снижение численности более 5% имели 15 из 27 поселений (56% поселений).

Более устойчивую демографическую динамику характеризуют более высокие значения интегрального индекса в поселениях с достаточно большой численностью населения.

Такая же демографическая ситуация характерна для крупных сельских поселений с числом жителей более 5 тыс. человек. Наблюдался как естественный прирост, так и естественная убыль населения. Фактор численности наиболее наглядно проявляется в категории самых крупных

сельских поселений. Доля поселений со стабильной и позитивной динамикой высока – 67% (в 10 из 15 поселений по группе).

Таким образом, для сельских поселений малой людности (до 200 человек) свойственна в основном миграционная убыль. Поселения с людностью от 200 до 500 жителей характеризуются, главным образом, практически стабильной численностью. Сокращение численности населения к 2012 г. относительно 2002 г. было совершенно незначительным; в среднем по всем поселениям этой категории людности отношение 2012 г. к 2002 г. составило всего 0,909.

В группе поселений от 500 до 1000 жителей отклонения показателей по динамике численности достаточно существенны. Хотя попрежнему в распределении по динамике численности значительную долю занимают поселения с негативной динамикой, тем не менее, этот показатель ниже, чем в 2-х предыдущих группах (52%).

Группа сельских поселений с численностью населения от 1000 до 2000 жителей также характеризуется относительно стабильной численностью населения. Сокращение числа жителей было не столь существенно. В динамике численности за 2002-2012 гг. в большей части поселений от 2000 до 5000 человек отмечалась неблагоприятная динамика. Снижение численности более 5% имели 15 из 27 поселений (56% поселений).

Фактор численности наиболее наглядно проявляется в категории самых крупных сельских поселений. Доля поселений со стабильной и позитивной динамикой высока – 67%

В целом подытоживая оценку динамики демографического потенциала сельских поселений различной людности, необходимо подчеркнуть следующее. Несмотря на некоторые позитивные отличия в динамике численности населения у поселений различных категорий людности, общей чертой является то, что отмечается достаточно высокая доля поселений, не обладающих необходимой устойчивостью в плане демографического развития. Среднее значение прироста численности во всех категориях людности поселений имеет значение ниже 1,0 (табл. 4).

И в то же время данная таблица наглядно представляет, так сказать, «демографическое преимущество» крупных поселений. По мере нарастания людности увеличиваются средние значения прироста численности населения, естественного и миграционного прироста.

В качестве основного итога анализа потенциала демографического развития сельских поселений хотелось бы отметить следующее.

Динамика демографического развития во многом определяется людностью поселения. Анализ основных индикаторов демографического развития в разрезе поселений различной численности населения свидетельствует о том, что поселения с большим числом жителей обладают более устойчивой динамикой численности населения.

Особенности процесса расселения заключаются в том, что население стягивается не только в крупные города, но и тяготеет к относитель-

но многочисленным поселениям, точками притяжения выступают районные центры.

Таблица 4

Основные демографические показатели
по сельским поселениям различной людности

Людность поселений	Максимальное значение	Минимальное значение	Среднее значение
	Прирост численности населения (2012 год по сравнению с 2002 годом)		
До 200	1,467	0,203	0,912
201-500	1,146	0,488	0,909
501-1000	1,457	0,555	0,939
1001-2000	1,164	0,640	0,967
2001-5000	1,128	0,684	0,923
Свыше 5000	1,212	0,630	0,991
	Естественный прирост (в среднем за 2011-2012 гг.), ‰		
До 200	31,155	-26,99	6,902
201-500	29,219	-18,155	8,978
501-1000	23,962	-10,400	8,884
1001-2000	19,805	-11,246	9,008
2001-5000	16,345	-5,765	6,789
Свыше 5000	19,065	- 4,629	11,671
	Миграционный прирост (в среднем за 2011-2012 гг.), ‰		
До 200	6,082	- 195,65	-41,820
201-500	22,005	-91,578	-29,387
501-1000	22,105	-134,000	-27,381
1001-2000	-1,610	-55,281	-24,729
2001-5000	7,050	-40,669	-19,428
Свыше 5000	11,476	-45,895	-18,548

Малочисленные поселения в большей степени демонстрируют более низкую динамику субиндекса демографического развития и меньшее значение субиндекса (табл. 5, рис.1).

Таблица 5

Средние показатели субиндекса демографического развития
по группам поселений Республики Саха (Якутия)

№	Группы поселений по людности	2006 г.	2012 г.	рост/снижение
1	до 200	0,4088	0,4258	1,042
2	от 201 до 500	0,4094	0,4311	1,053
3	от 501 до 1000	0,4185	0,4330	1,035
4	от 1001 до 2000	0,4311	0,4468	1,036
5	от 2001 до 5000	0,4783	0,4981	1,041
6	свыше 5000	0,6221	0,6480	1,355

Анализ динамики численности по поселениям различной людности позволяет сформулировать вывод о том, что реализация мер по поддержанию демографического потенциала наиболее актуальна для поселений

с людностью свыше 1000 тыс. человек, в первую очередь для самых крупных поселений свыше 5,0 тыс. человек.

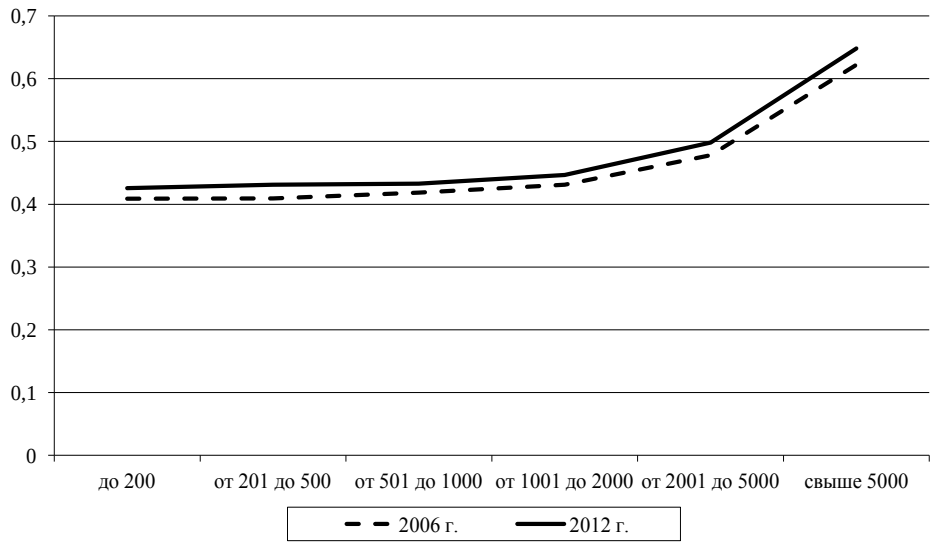


Рис. 1. Динамика субиндекса демографического развития по поселениям различной людности

В то же время при принятии решений о поддержке демографического потенциала поселений необходимо исходить из необходимости сохранять пространственный каркас поселений, для чего необходимы избирательные решения по отдельным поселениям, имеющим определенной значение в этом аспекте. Это, в первую очередь, касается сельских поселений, расположенных в зоне редкоочагового расселения, представляющие, кроме того, места компактного проживания коренных малочисленных народов Севера. Этот факт подразумевает, на наш взгляд, особый протекционизм по отношению к данным поселениям. Эти поселения, кроме того, позволяют сохранять пространственный поселенческий каркас Арктики.

Внимание к процессам расселения населения, выявление перспектив развития как городских, так и сельских поселений актуализируется сохраняющимися диспропорциями в пространственном развитии. Несмотря на преобладание городского населения в республике, сельский сектор продолжает оставаться достаточно существенным. Число сельских поселений хотя и сокращается, тем не менее, остается весьма значительным. Важным моментом, который принимается во внимание при разработке управленческих решений, является то, что в сельских населенных пунктах в основном проживает коренное население. Это придает определенный идеологический контекст общественному и научному вниманию к развитию сельских поселений.

ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПЕЧОРО-УРАЛЬСКОЙ АРКТИКИ*

Л.А. Попова, д.э.н.
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В последние годы наблюдается усиление роли Арктики как «ресурсной кладовой» мировой экономики. В этих условиях большое значение имеет анализ демографических и трудовых возможностей арктических регионов. Субарктические территории Республики Коми, к которым относятся городские округа Воркута, Инта, Усинск и муниципальные районы Печора, Ижемский и Усть-Цилемский, играют важную роль в формировании региональной экономики. Здесь создается 44% валовой добавленной стоимости. На территории Печоро-Уральской Арктики расположены основная часть Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и Печорский угольный бассейн, с освоением которых связана индустриализация Европейского Северо-Востока России. В то же время именно здесь находятся ареалы проживания крупных этнографических групп коренного населения: русских усть-цилёмов и коми-ижемцев, – хозяйствование которых и сейчас привязано к арктической природе с характерной для нее суровостью климатических условий и уязвимостью экологии. В данной статье будут рассмотрены особенности демографического развития арктического субрегиона Республики Коми на протяжении последних двух с лишним десятилетий (на основе анализа данных из официально опубликованных итогов переписей 1989, 2002 и 2010 гг. и демографических ежегодников Республики Коми).

Печоро-Уральская Арктика занимает 174,7 тыс. кв. км, что составляет 41,9% площади Республики Коми. На момент проведения переписи 2010 г. здесь проживало 267,4 тыс. человек. Городские округа Воркута, Инта, Усинск и муниципальный район Печора характеризуются повышенной урбанизированностью. Процент городских жителей составляет здесь от 84,7 в Печоре до 99,4 в Воркуте при средней по республике цифре 76,9% (2010 г.). Практически все городские поселения концентрируются в пределах небольших территорий, прилегающих к центру муниципального образования. Лишь железнодорожные станции Елецк и Кожым находятся на более или менее существенном расстоянии от Воркуты и Инты, соответственно. Однако они расположены на хозяйственной оси республики и легко доступны для коммуникаций. Вся остальная территория указанных муниципалитетов, а также Ижемский и Усть-

* Работа выполнена в рамках проекта конкурсных программ межрегиональных и межведомственных фундаментальных исследований УрО РАН «Демографическое развитие северных регионов России в условиях социально-экономической трансформации» (№ 12-С-7-1009) и Программы фундаментальных исследований «Арктика» (проект «Печоро-Уральская Арктика. Роль в экономике Республики Коми: проблемы и направления развития, № 12-7-8-006-АРКТИКА).

Цилемский районы – это труднодоступные, редко заселенные сельские территории со слабой производственной и сервисной базой.

Как известно, максимальная численность населения была зафиксирована в Коми переписью 1989 г. К переписи 2010 г. население республики уменьшилось на 28,0%. При этом 94% общей убыли населения за это время определил миграционный отток, и лишь 6% приходится на долю превышения смертности над рождаемостью, т.е. на долю естественной убыли населения. На начало 2014 г. в Коми насчитывается 872,2 тыс. человек – по сравнению с максимумом 1989 г. население республики сократилось на 30,3%.

Заселенность арктических районов Коми за период между переписями 1989 и 2010 гг. уменьшилась на 45,9%: с 493,7 тыс. человек до 267,4 тыс. Если в начале 1989 г. в Печоро-Уральской Арктике проживало 39,5% населения республики, то концу 2010 г. здесь осталось лишь 29,7% жителей Коми. К началу 2014 г. численность населения субарктических территорий оценивается в 245,9 тыс. человек, что составляет 28,2% населения республики. По сравнению с 1989 г. население Печоро-Уральской Арктики сократилось более чем вдвое (на 50,2%).

Лидируют по темпам уменьшения численности населения, как в арктическом субрегионе, так и в целом по Республике Коми, городские округа Воркута и Инта. К началу 2014 г. население указанных муниципалитетов уменьшилось в сравнении с 1989 г. на 61,2% и 56,0%, соответственно. В Воркуте – исключительно за счет миграционного оттока. В Инте небольшую роль играет сохраняющаяся до сих пор естественная убыль населения. Численность населения Печоры уменьшилась к 2014 г. на 42,5%. Более 10% общего сокращения обусловлено здесь естественной убылью. Уменьшение населения Усинска на 35,3% полностью определяется миграцией. Следует отметить, что Усинск – единственный муниципалитет Республики Коми, в котором превышение рождаемости над смертностью сохранялось на всем протяжении депопуляционных 1990-2000-х годов.

Для сельских арктических районов характерно не столь значительное, как для северных городских округов, и даже ниже среднего по республике, уменьшение численности населения. В Усть-Цилемском районе население сократилось к 2014 г. на 26,7%. Целиком за счет миграционной убыли. В Ижемском – на 24,0%. Как и в Печоре, более 10% общего сокращения населения определяется здесь превышением смертности над рождаемостью. И в Печоре, и в Ижемском районе негативная роль естественной убыли несколько выше среднего по республике. Но в то же время она менее значительна, чем в подавляющем большинстве муниципальных образований республики, характеризующихся в целом за рассматриваемый период естественной убылью населения.

Таким образом, динамика численности населения Печоро-Уральской Арктики на всем протяжении последних двух с половиной десятилетий определяется, прежде всего и главным образом, миграцией.

При этом объемы естественной убыли в последние годы в Коми существенно сократились – с 2008 г. по городскому населению, а с 2011 г. в целом по населению республики фиксируется положительный естественный прирост. Хотя в ряде муниципальных образований, в том числе в Печоре и Инте, и по данным 2013 г. была зафиксирована естественная убыль населения, очевидно, что роль миграции в изменении численности населения в последнее время вновь увеличивается и будет продолжать возрастать. Поэтому в основе комплексного развития арктических территорий Республики Коми – с точки зрения населения, как основной производительной силы – должно, прежде всего, лежать регулирование миграционных процессов. Тем более что, в отличие от процессов рождаемости и смертности, они являются гораздо более управляемыми и позволяют достичь быстрого эффекта не только в изменении численности населения, но и количественных и качественных параметров его структуры, которые в период после переписи 1989 г. также претерпели значительные трансформации.

В качестве одной из основных негативных трансформаций в структурах населения обычно рассматривают постарение населения, т.е. увеличение в его возрастной структуре удельного веса старших возрастов. При этом основанием к оценке постарения населения именно под таким углом зрения является возрастание в его условиях так называемой экономической (демографической) нагрузки на работающее население, т.е. числа лиц моложе и старше трудоспособного возраста на 1000 человек в трудоспособном возрасте. В то же время следует подчеркнуть, что с гуманитарной точки зрения, с точки зрения общечеловеческих ценностей, постарение населения – это сугубо позитивное явление, в основе которого лежит высокая продолжительность жизни как следствие хорошего уровня и качества жизни населения. Поэтому, на наш взгляд, оценка масштабов этого явления должна иметь более непредвзятый характер.

Увеличение в структуре населения республики удельного веса населения старше трудоспособного возраста, характерное для рассматриваемого периода времени, так же как и изменение численности населения, определяется, прежде всего, миграционным оттоком. В последние годы, когда пенсионных возрастов стали достигать многочисленные поколения, родившиеся в 1950-е годы, на темпы постарения стали оказывать влияние и особенности демографической истории страны. В то же время режим смертности, выраженный в невысоком уровне продолжительности жизни, наоборот, способствуют торможению в республике процессов постарения населения, особенно в сельской местности. Однако вклад миграции является более весомым, поэтому темпы постарения в Коми значительнее, чем в целом по стране.

За период между переписями 1989 и 2010 гг. доля населения старше трудоспособного возраста увеличилась в Республике Коми почти на 80%, в то время как в среднем по стране – лишь на 20%. Это привело к некоторому сближению доли населения старше трудоспособного возрас-

та с общероссийским уровнем, который, тем не менее, в России по-прежнему заметно выше (в 2010 г. 22,2% против 17,6% в Республике Коми).

Городское население субарктических территорий республики традиционно отличается молодой возрастной структурой. Однако активный миграционный отток обусловил значительные темпы постарения. В Усинске и Воркуте, которые имеют самый низкий в Коми удельный вес населения старше трудоспособного возраста (в 2010 г. 10,5 и 12,8%, на начало 2013 г. оценивается в 12,1% и 14,4% против 19,1% в целом по Коми), доля пенсионных контингентов увеличилась за 1989-2013 гг. в 3,8 и 2,8 раза, соответственно. Более чем двукратное повышение доли старших возрастов переместило Инту из районов с незначительной степенью постарения в группу со среднереспубликанским уровнем, а Печору – в группу с повышенным уровнем постарения.

В то же время для сельских районов Печоро-Уральской Арктики характерны невысокие (ниже среднего даже по сельскому населению) темпы постарения. В результате Усть-Цилемский район из группы с высокой долей лиц старше трудоспособного возраста переместился в группу со среднереспубликанским уровнем постарения, а Ижемский – группу с незначительным постарением. Причиной этого является очень высокая преждевременная смертность сельского населения в 1990-2000-е годы.

В результате значительного миграционного оттока трудоспособного населения, в отличие от России в целом (где численность населения в трудоспособном возрасте благодаря миграционному притоку из стран ближнего зарубежья увеличивается), в Республике Коми за период между переписями 1989 и 2010 гг. произошло сокращение численности рабочих контингентов. В то же время удельный вес населения трудоспособного возраста в условиях существенного уменьшения доли детских возрастов вследствие низкого уровня рождаемости за рассматриваемые два с лишним десятилетия увеличился практически во всех муниципальных образованиях. Из регионов Печоро-Уральской Арктики очень незначительное уменьшение доли рабочих возрастов характерно лишь для Печоры (с 63,5% в 1989 г. до 63,4 в 2010 г.). В то же время, по оценкам Комистата, рост доли рабочих возрастов продолжался в республике лишь до начала 2006 г. (максимальный уровень составил 67,8%), после чего наблюдается ее сокращение. В целом за последний межпереписной период 2002-2010 гг. в Коми произошло уменьшение удельного веса населения в трудоспособном возрасте. Оно зафиксировано во всех городских округах субарктического региона и в муниципальном районе Печора. В сельской местности республики, в том числе в Ижемском и Усть-Цилемском районах, в 2002-2010 гг. по-прежнему был зафиксирован рост доли рабочих контингентов. Однако в последние годы, в условиях устойчивого увеличения уровня рождаемости, сокращение процента населения в трудоспособном возрасте, по оценкам Комистата, стало характерным и для сельских арктических территорий.

Поскольку трудоспособный возраст представляет собой основу экономически активного населения, то по проценту населения этой возрастной категории можно провести сравнительную оценку трудообеспеченности региона. Прежде всего, следует отметить, что в Республике Коми уровень трудообеспеченности, несмотря на повышенные темпы постарения населения, продолжает оставаться довольно высоким. В последние годы удельный вес населения в рабочих возрастах в Коми выше среднего по стране примерно на три процентных пункта (в 2010 г. 64,7 против 61,6% в России).

Усинск и Воркута традиционно характеризуются самым значительным в республике уровнем трудообеспеченности. На момент проведения переписи 2010 г. удельный вес рабочих возрастов составляет здесь почти 70%, на начало 2013 г. – 67,3% и 66,9%, соответственно. При этом в Усинске именно в 1990-е годы произошло очень заметное увеличение доли рабочих возрастов, в результате чего он еще в 2002 г. занял первое в республике место по уровню трудообеспеченности, в то время как в 1989 г. занимал лишь шестую позицию. Для Инты характерен среднереспубликанский уровень трудообеспеченности. Этот городской округ опустился в среднюю группу в 1990-е годы. Ранее Инта характеризовалась повышенным уровнем трудообеспеченности. Так же как и муниципальный район Печора, который за 1990-е годы перешел из группы муниципальных образований с высокой трудообеспеченностью в группу со средним уровнем, а к переписи 2010 г. – в группу с уровнем ниже среднего по республике. Ижемский и Усть-Цилемский районы относятся к этой группе традиционно.

Такова ситуация с обеспечением муниципалитетов республики ресурсами для трудовой деятельности в настоящее время. Завтрашний уровень трудообеспеченности, безусловно, во многом зависит от характера миграционного движения, в который вовлекается главным образом население трудоспособного возраста. Но определенной базой будущей трудообеспеченности, можно сказать, основой перспективной самообеспеченности ресурсами для труда, является сегодняшняя численность детских контингентов.

Вследствие низких уровней рождаемости, характерных для всего рассматриваемого периода, именно население моложе трудоспособного возраста претерпело самые значительные изменения. Численность населения до 15 лет уменьшилась в Республике Коми более чем в два раза (на 54,4%): на 42,6% за межпереписной период 1989-2002 гг., и еще на 20,6% к переписи 2010 г. – уже в условиях роста показателей рождаемости. В то же время численность населения трудоспособного возраста за 1989-2010 гг. сократилась в Коми на 24,9%, а для пенсионных возрастов характерен прирост численности на 27,9%.

Доля населения моложе трудоспособного возраста уменьшилась в республике за 1989-2010 гг. на 36,7%, в то время как удельные веса старших возрастных групп практически повсеместно увеличились. Лишь

текущие оценки после переписи 2010 г. дают рост процента населения моложе трудоспособного возраста – как следствие многолетнего повышения уровня рождаемости. В соответствии с ними, в целом по Коми он увеличился к началу 2013 г. на 4,5%. При этом в Печоре – на 9,0%, в Ижемском районе – на 8,3%, в Усть-Цилемском – на 5,5%. В Воркуте, Инте и Усинске увеличение доли детских возрастов за 2010-2013 гг. на 4,5%, 4,0% и 3,0%, соответственно.

На наш взгляд, более объективно, чем удельный вес детских контингентов, оценить перспективы трудообеспеченности территории в условиях отсутствия миграции позволяет соотношение численности детских и рабочих возрастов, которое можно рассматривать как потенциал замещения ресурсов для труда. Число лиц моложе трудоспособного возраста на 1000 человек в трудоспособном возрасте представляет собой так называемую прогрессивную компоненту экономической (демографической) нагрузки на население трудоспособного возраста. Иногда ее называют демографической нагрузкой «снизу». Именно значительное уменьшение величины этой компоненты, наблюдавшееся на большей части рассматриваемого периода (с 452 в 1989 г. до 256, по оценке Комистата, на 1.01.2008 г.), обусловило снижение в Коми общей демографической нагрузки вплоть до 2006 г.: с 611 в 1989 г. до 474 к началу 2006 г. Лишь в последние годы в республике наблюдается увеличение демографической нагрузки: с 474 на начало 2006 г. до 546 к переписи 2010 г. и до 602 к началу 2013 г. В первые два года рост индекса общей демографической нагрузки определялся ускорением темпов постарения населения в условиях достижения пенсионных возрастов многочисленными поколениями 1950-х годов рождения. Возрастающий в 2000-х годах уровень рождаемости постепенно привел и к увеличению демографической нагрузки «снизу»: с 256 в начале 2008 г. до 274 в октябре 2010 г. и до 297 к началу 2013 г.

Среди регионов Печоро-Уральской Арктики наиболее неблагоприятные перспективы обеспечения экономики собственными трудовыми ресурсами, по крайней мере, в ближайшие 15 лет, в Воркуте и Печоре. Инта при сохранении существующего на сегодня экономического потенциала также будет испытывать дефицит трудовых ресурсов. Усинск, Ижемский и особенно Усть-Цилемский районы характеризуются потенциальной самообеспеченностью ресурсами для труда выше среднереспубликанского уровня.

Как уже отмечалось, в основе существенного снижения удельного веса детских возрастов лежит многолетний низкий уровень рождаемости. С 2000 г., как и по стране в целом, в Республике Коми наблюдается увеличение показателей рождаемости, обусловленное, прежде всего, улучшением возрастной структуры репродуктивных контингентов и встречным сдвигом календаря рождений (реализацией отложенных рождений старшими поколениями и ранним началом реализации фертильности молодыми поколениями). Демографические инициативы государства 2006-

2007 гг. позволили продлить позитивные тенденции, в 2005-2006 гг. уже проявившие было признаки снижения.

За 14 лет роста уровень общего коэффициента рождаемости увеличился в Коми с 9,1 рождений на 1000 человек населения в 1999 г. до 14,2‰ в 2013 г. В городской местности показатель увеличился с 9,0 до 13,1‰ , в сельской – с 9,2 до 17,9‰. Величина суммарного коэффициента рождаемости (который показывает число детей, рожденных одной женщиной за весь ее репродуктивный период – с 15 до 49 лет – при условии сохранения повозрастной рождаемости на уровне, существующей в год расчета) увеличилась за 1999-2012 гг. с 1,12 детей на одну женщину до 1,88. При этом в сельской местности республики еще в 2008 г. оказался преодоленным психологически важный рубеж простого воспроизводства населения (которому соответствует уровень суммарного коэффициента рождаемости 2,15): суммарный коэффициент составил здесь в указанном году 2,32 детей на одну женщину в течение всего детородного периода. В 2012 г. суммарный коэффициент рождаемости сельского населения достиг 3,60. В городской местности он был ниже более чем вдвое: 1,56. Однако в 2013 г. в городе отмечается дальнейший рост этого показателя, а в селе, по всей видимости, уже началось его снижение.

Усть-Цилемский и Ижемский районы относятся к группе территорий, отличающихся самым высоким в республике уровнем рождаемости. Для них характерны величины суммарного коэффициента рождаемости, превышающие уровень в целом по сельскому населению. С 2008 г. в этих субарктических территориях фиксируется расширенный режим воспроизводства населения. При этом в Усть-Цилемском районе хорошие показатели рождаемости наблюдаются в условиях благоприятной брачно-семейной обстановки. Остальные территории Печоро-Уральской Арктики относятся к группе муниципальных образований с пониженным уровнем рождаемости. Все они по-прежнему характеризуются суженным режимом воспроизводства.

С начала 1990-х годов в стране наблюдался кризис смертности населения. При этом динамика ее уровня обрела волнообразный характер: после значительного возрастания в конце 1980-х – начале 1990-х годов последовал четырехлетний этап снижения (на протяжении 1995-1998 гг.), сменившийся затем пятилетним периодом роста. С 2004 г. в Республике Коми, как и в целом по России, началось понижение показателей смертности. Но в среднем по стране эта тенденция носит более последовательный и устойчивый характер. В Коми уже в 2008-2009 гг. снижение смертности вступило в фазу стагнации, затем был небольшой плавный рост (особенно заметный в сельской местности), после чего вновь наметилось снижение. Однако в целом период 2003-2013 гг. характеризуется убывающим трендом. Величина общего коэффициента смертности сократилась с 15,6 на 1000 человек населения в 2003 г. до 12,0‰ в 2013 г. В городской местности произошло снижение с 14,1‰ до 10,8, в сельской – с 20,5‰ до 15,9. Показатель ожидаемой продолжительности жизни насе-

ления увеличился в республике за 2003-2012 гг. с 61,7 лет в 2003 г. до 68,3 лет в 2012 г. Это по-прежнему ниже, чем по России в целом (70,2 лет). Однако если в 2003 г. разница составляла 3,4 года, то к 2012 г. она сократилась до 1,9 лет. При этом несколько более значительно возрос мужской показатель (на 12,3%), достигнув 62,3 лет, как следствие того, что рост продолжительности жизни в 2003-2012 гг. во многом обусловлен снижением смертности от несчастных случаев. Женский показатель продолжительности жизни увеличился на 8,4% (до 74,5 лет).

Внутрирегиональная дифференциация по уровню общего коэффициента смертности определяется, главным образом, различиями в уровне смертности городского и сельского населения, особенностями возрастной структуры населения, «вывозом смертности» из северных регионов. Среди арктических регионов к территориям с пониженным показателем общего коэффициента смертности в среднем за последние четверть века относятся Усинск, Воркута и Инта. Все они характеризуются самыми молодыми в республике возрастными структурами населения. Однако при этом в период 2004-2013 гг. Инта переместилась в группу с общим коэффициентом смертности на среднереспубликанском уровне, поскольку для нее характерны весьма значительные темпы постарения населения. В остальных территориях Печоро-Уральской Арктики уровень общего коэффициента смертности традиционно выше среднего по республике уровня. В основе этого, безусловно, лежит старая возрастная структура населения и неблагоприятная специфика смертности в сельской местности. Однако следует отметить, что на фоне остальных сельских районов Ижемский и Усть-Цилемский районы выглядят относительно благополучно.

Таким образом, существующая демографическая ситуация в арктическом субрегионе Республики Коми далеко не однородна, что проявляется, главным образом, в особенностях демографического развития городского и сельского населения. А перспективы развития населения Печоро-Уральской Арктики будут определяться, прежде всего, повышением экономической и миграционной привлекательности арктических территорий.

КАЧЕСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ*

М.А. Шишкина
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Переход демографической истории Республики Коми в XXI столетие ознаменовал собой оптимизацию важных количественных показателей в области воспроизводства населения: показатели рождаемости с 2000 г. начали стабильно расти, с 2004 г. наметилась тенденция снижения уровня смертности, что в совокупности обеспечило прекращение депопуляции населения республики, продлившейся в период с 1993 по 2010 гг. Улучшение структуры фертильных возрастов, а также активизация экономического стимулирования рождаемости в рамках воплощаемых мер государственной демографической политики привели к тому, что уже в 2012 г. было зарегистрировано 14,0 родившихся на 1000 человек населения, тогда как в рамках Концепции демографического развития Республики Коми повышение уровня рождаемости не менее чем до 13,2 на 1000 населения было запланировано достичь к 2015 г.[89]

Безусловно, увеличение количественных показателей рождаемости является важной задачей в рамках решения проблемы самосохранения северных территорий. Однако несправедливо было бы придавать сверхзначимость лишь данному аспекту рождаемости, поскольку он характеризует одну сторону демографической ситуации. Для более глубокого анализа процессов рождаемости крайне важным становится обращение к качественным аспектам реализации репродуктивного поведения населения, выявление проблемных полей в этой области, а также путей их решения. Обратимся к особенностям реализации репродуктивного поведения населения Республики Коми, свидетельствующим о наличии неблагоприятных явлений и процессов и отражающим глубинный кризис института семьи, родительства, а также отсутствие культуры сексуального и контрацептивного поведения у части населения.

Следуя логике исследования, стоит начать с того, что значительная часть детей в республике не рождается в результате искусственного прерывания беременности. Несмотря на то, что показатели абортов в Коми, как и в целом по стране, за последние 10 лет имеют динамику к снижению, что, безусловно, является положительным трендом, за это время так и не произошло сближения данного показателя с общероссийским: пока-

*Статья подготовлена в рамках проекта конкурсных программ межрегиональных и межведомственных фундаментальных исследований УрО РАН «Демографическое развитие северных регионов России в условиях социально-экономической трансформации» (номер 12-С-7-1009).

[89]Указ главы Республики Коми от 28.12.2007 № 121 «О Концепции демографического развития Республики Коми до 2015 года». – URL: http://komi.news-city.info/docs/sistemsr/dok_iegkyo.htm.

затель абортов в республике по-прежнему заметно более высок, чем в целом по стране. В 2007 г. этот разрыв достиг своего пика: число абортов на 100 родов в Республике Коми превысило общероссийский показатель в 1,4 раза (130 абортов на 100 родов в РК против 92 абортов на 100 родов в РФ)[90]. В дальнейшем, с 2008 г. превышение общероссийского уровня было в Коми достаточно равномерным, и в 2012 г. на 100 родов в республике пришлось 69 абортов, в то время как в России 56[91].

Хорошо известно, что аборт наносит неизгладимый вред репродуктивной системе женщины. Каткова И.П. так трактует негативное влияние абортирования на репродуктивное здоровье женщин: «одной из важнейших причин нереализованной потребности рождения детей в отдельных группах долго будут оставаться последствия абортов (из-за большого числа осложнений, приводящих к бесплодию, репродуктивным потерям, случаям снижения репродуктивного потенциала женщин). При условии полного устранения осложнений после абортов, а еще лучше – отказа от аборта, согласно экспертным оценкам акушеров-гинекологов, демографов, социал-гигиенистов, современная семья фактически в каждом третьем-четвертом случае могла бы достичь желаемого числа детей»[92].

Безусловно, исходом нежелательной беременности чаще всего является искусственное прерывание. Однако есть и такие женщины, которые предпочитают родить, но отказаться от ребенка в роддоме. Так, в 2012 г. в Коми было зафиксировано 40 случаев отказа матерей от рожденных детей, в 2013 г. число отказников уменьшилось и составило 28 детей. Антигуманное, несознательное отношение к родительству характерно не только для Республики Коми, но и для страны в целом: по статистическим данным, Россия занимает одно из первых мест в Европе по показателю отказного материнства. Терпимое отношение общества к этому явлению – социальная проблема, требующая безотлагательного решения. Однако ценность семьи и вовлеченного родительства, материнства и отцовства в условиях современного общества во многом формируется под воздействием государственной социальной политики, а также средств массовой информации. В этом смысле важно не только изредка говорить о всевозможных преимуществах семьи, но и уменьшить в СМИ гиперболизированное превозношение гедонистического образа жизни, который может позволить себе человек, свободный от семейной ответственности, а также от необходимости упорядочивать свою сексуальную жизнь.

Оценивая качественные аспекты рождаемости, стоит также отметить, что в Республике Коми достаточно остро стоит проблема несовершеннолетнего материнства (табл. 1).

---

[90]Демографический ежегодник России. 2008. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B08_16/Main.htm.
[91]Демографический ежегодник России. 2013. – URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B13_16/Main.htm.
[92]Каткова И.П. Репродуктивное здоровье россиянок // Демоскоп. – 16-29.06. – 2003. № 17-18. – URL: http://demoscope.ru/weekly/2003/0117/analit05.php.

Таблица 1

Родившиеся живыми у матерей в возрасте 17 лет и моложе по субъектам северных территорий в 2012 г. (человек)

Регион	Возраст, лет						Всего в возрасте моложе 18 лет	В % от общего числа рождений
	12 лет и моложе	13	14	15	16	17		
Российская Федерация	4	44	291	1629	5757	14611	22336	1,2
Республика Карелия	-	-	1	3	24	47	75	0,9
Республика Коми	-	-	5	11	49	130	195	1,6
Архангельская обл.	-	1	-	10	49	108	168	1,1
Ненецкий АО	-	-	-	1	3	5	9	1,2
Мурманская обл.	-	-	3	9	21	59	92	1,0
Ханты-Мансийский АО	-	2	2	19	65	171	259	0,9
Ямало-Ненецкий АО	-	-	1	7	23	69	100	1,1
Республика Тыва	-	-	7	17	70	141	235	2,8
Республика Саха (Якутия)	-	1	1	16	60	159	237	1,4
Камчатский край	-	-	3	5	15	40	63	1,5
Магаданская обл.	-	-	2	4	4	23	33	1,7
Сахалинская обл.	-	-	3	4	23	58	88	1,4
Чукотский АО	-	-	2	1	5	11	19	2,7

В 2012 г. среди северных регионов наибольший удельный вес родившихся у несовершеннолетних матерей в структуре общей рождаемости был зарегистрирован в Республике Тыва, Чукотском автономном округе, Магаданской области, Республике Коми, Камчатском крае, Республике Саха (Якутия), а также в Сахалинской области. На всех этих территориях вклад рождений, произведенных матерями до 17 лет, превышает общероссийский показатель. Подобная ситуация свидетельствует о низкой культуре сексуального поведения подростков, выражающейся, в том числе, в раннем начале половой жизни и в отсутствии норм контрацептивного поведения. Интересно, что не во всех вышеуказанных регионах отмечаются лидерские позиции по уровню рождаемости, а, значит, здесь не срабатывает правило обратной зависимости качества показателей рождаемости от ее количественного уровня. В этом смысле несовершеннолетнее материнство является в большей степени социальной девиацией, причина которой кроется в безответственном отношении к родительству у части населения данных территорий. Восприятие рождения ребенка как шага, требующего всей полноты ответственности и осознанности, в подростковом возрасте формируют у своих детей родители, прежде всего, собственным примером, а также беседами с взрослеющим подростком по данной тематике. Если оба этих компонента в семье выполняются, риск юного материнства практически отсутствует. Не случайно когорту юных матерей в основном пополняют девочки-подростки из неблагополучных, а также псевдоблагополучных семей.

Неизменно острой, несмотря на снижение последних лет, в Республике Коми остается проблема внебрачной рождаемости. В 2013 г. из всех городских рожденных детей 27,6% были рождены вне брака, из сельских – 42,9%[93]. В результате многие дети вынуждены расти в неполной семье. Число таких семей увеличивает и разводимость. Анализ структуры разводов по длительности брака показывает, что в 2013 г. из всех разводов в Коми «42% составили браки, которые не выдержали сложный период становления семьи (до 5 лет)»[94]. Тем не менее, за данный период у большинства супругов уже успевают родиться дети, которые после развода будут расти в семье с одним биологическим родителем, в подавляющем количестве случаев – с матерью.

В создавшихся условиях «ухудшение структуры семей с точки зрения их социализирующих возможностей (в том числе и по причине высокого уровня внебрачной рождаемости) приводит к тому, что современная среднестатистическая российская семья не способна воспитать ребенка до состояния полной социальной зрелости, когда молодой человек готов со всей ответственностью подойти к созданию собственной семьи»[95]. Феминизация институтов образования также усложняет процесс социализации ребенка в условиях материнской семьи. Глубокий взгляд на проблему высокой внебрачной рождаемости и разводимости семьи на раннем этапе позволяет сделать немаловажный вывод: «качество родительской семьи значительно влияет на качественные характеристики растущих в ней детей, а также на те модели демографического поведения, которые у них сформируются»[96].

Достаточно ли ответственно население республики подходит к реализации себя в родительской роли, в некоторой степени можно судить, опираясь на динамику показателей социального сиротства, на статистику, отражающую факты лишения или ограничения родителей в своих родительских правах. Безусловно, зафиксированное снижение численности детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, воспитывающихся в образовательных учреждениях для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, является благоприятным трендом. В 2010 г. темп прироста (снижения) данного показателя составил -3,8%, а в 2012 г. -5,3%[97]. Приведенные данные могут свидетельствовать, во-первых, об уменьшении численности детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, во-вторых, об увеличении случаев устройства таких детей в замещающую семью. Численность детей, роди-

[93] Естественное движение Республики Коми в 2013 году. Информационно-аналитический бюллетень № 06-54-57/5. – Сыктывкар: Комистат, 2014. – С. 22.
[94] Там же. – С. 63.
[95] Попова Л.А. Внебрачная рождаемость: тенденции, причины, модели развития внебрачной семьи. Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2007. – С. 64.
[96] Попова Л.А. Сущность, тенденции и причины современного демографического кризиса (на примере Республики Коми). Екатеринбург: УрО РАН, 2004. – С. 153.
[97] Семейная политика детствосбережения // Федеральная служба государственной статистики. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/motherhood/#.

тели которых лишены родительских прав, также имеет положительную динамику: с 2008 г. по 2012 г. данный показатель снизился в республике с 936 человек до 628.

Однако тревожным остается факт наличия достаточно высокой доли детей, родители которых ограничены в родительских правах. Так, в Республике Коми данный показатель составляет 0,07%, тогда как общероссийский показатель равен 0,03%, показатель по Северо-Западному федеральному округу – 0,04%. Стоит отметить, что ограничение родительских прав по Семейному Кодексу РФ допускается в двух случаях: если оставление ребенка с родителями (одним из них) опасно для ребенка по обстоятельствам, от родителей (одного из них) не зависящим (психическое расстройство или иное хроническое заболевание, стечение тяжелых обстоятельств и другие), а также в случаях, если оставление ребенка с родителями (одним из них) вследствие их поведения является опасным для ребенка, но не установлены достаточные основания для лишения родителей (одного из них) родительских прав»[98]. При этом, если первое основание для ограничения родительских прав вынужденное, объективное, зависящее от состояния здоровья родителей, а не от выполнения ими родительских обязанностей, то второе основание, наоборот, является своеобразным индикатором внутрисемейного неблагополучия. Родителям, ограниченным в родительских правах по данному основанию, дается возможность исправления – в течение шести месяцев такая семья находится под пристальным вниманием органов опеки и попечительства. После чего выносится решение снять ограничение или лишить родителей родительских прав. Дети в таких семьях часто не только испытывают депривацию в комфортных условиях для развития и воспитания, но, более того, они постоянно находятся в категории риска.

Ввиду заявленной темы исследования необходимо также заострить внимание на состоянии здоровья женщин в фертильном возрасте, на здоровье новорожденных детей, а также на показателях младенческой смертности. Состояние репродуктивного здоровья женщины – важнейший показатель, детерминирующий качество здоровья рожденных ею детей. По данным медицинской статистики, некоторые показатели репродуктивного здоровья женщины в последние годы в Республике Коми имеют динамику к ухудшению. Так, в 2012 г. по сравнению с 2008 г. на 14,9% выросла заболеваемость женщин эндометриозом (с 375,3 до 431,4 заболеваний на 100 тыс. женского населения от 18 лет и старше), на 26,4% увеличились случаи расстройства менструации (с 3466,2 до 4380,7 заболеваний на 100 тыс. женщин фертильного возраста), на 36,3% повысилась заболеваемость женским бесплодием (с 434,2 до 591,6 заболеваний на 100 тыс. женщин фертильного возраста)[99].

---

[98] Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 №223-ФЗ. Статья 73. Ограничение родительских прав. – URL: http://www.consultant.ru/popular/family/20_15.html#p642.

[99] Государственный доклад «О состоянии здоровья населения Республики Коми в 2012 году». – Сыктывкар: Министерство здравоохранения Республики Коми, 2013. – С. 70.

Безусловно, данную картину можно связать с учащением регистрации данных заболеваний, поскольку в связи с улучшением функционирования учреждений здравоохранения возросла и обращаемость женщин с проблемами репродуктивного здоровья за медицинской помощью. Однако именно наличие острых, существенных проблем в данной области человеческого здоровья вынуждает женщин обращаться к медицине – возможно, в качестве крайней меры в связи с неспособностью реализовать свой репродуктивный потенциал. На проблему бесплодия трудно закрыть глаза, поскольку материнство – это главный смысл жизни женщины, как бы громко ни звучало данное утверждение. Несомненно, развитие современных способов оплодотворения (экстракорпоральное оплодотворение, интрацитоплазматическая инъекция сперматозоидов, искусственная инсеменация и пр.) призвано помогать бесплодным парам решать свои репродуктивные проблемы – с помощью этих методов многие бесплодные семьи смогут иметь ребенка. Однако это лишь вынужденный ответ на резкое ухудшение показателей репродуктивного здоровья населения. Необходимость медицинского вмешательства в естественный процесс зачатия свидетельствует о глубоких функциональных нарушениях репродуктивной системы части населения России и Республики Коми, в частности.

Анализ здоровья женщин, встающих на учет по беременности в ранние сроки, показал, что ежегодно увеличивается количество беременных женщин, имеющих соматическую патологию. По структуре заболеваемости беременных женщин в 2012 г., как и в предыдущем году, в Республике Коми доминировали анемии и болезни почек[100]. Заболеваемость детей на первом году жизни, несмотря на проведение профилактических мероприятий, также имеет динамику к увеличению: 2008 г. – 4040,6 случаев заболеваемости на 1000 детей; 2012 г. – 4341,2. Увеличение данного показателя произошло за счет заболеваний органов дыхания и функциональных отклонений при проведении дополнительных исследований при диспансеризации[101]. Полученные данные свидетельствуют о том, что у изначально нездоровых родителей не могут родиться здоровые дети. Не стоит перекладывать ответственность за увеличение показателей заболеваемости, как беременных женщин, так и младенцев до года, исключительно на органы здравоохранения, которые не без основания по многим параметрам должны усовершенствовать свою деятельность. Но все же неоценимо велика ответственность самого человека за сохранение и поддержание своего здоровья и здоровья своих будущих детей. Безусловно, стартовый уровень здоровья различен у каждого индивида, но поддержать, а не ухудшить его, может только он сам, в том числе, с помощью того образа жизни, который он выбирает. Сохранять свое здоровье будущая женщина-мать должна с ранних лет, поскольку многие хрониче-

[100] Там же. – С. 72.
[101] Там же. – С. 62.

ские заболевания могут крайне негативно отразиться на процессе зачатия, вынашивании, а также на общем здоровье уже родившегося ребенка.

Рассматривая здоровье матери и ребенка в рамках анализа качественных аспектов рождаемости, необходимо обратиться и к показателю младенческой смертности, также отражающему реальную ситуацию в этой области. Несмотря на то, что уровень младенческой смертности в последние годы в республике стабильно ниже общероссийского, интерпретация структуры младенческой смертности по основным классам причин смерти представляет отдельный интерес. Длительное время и по настоящий момент на общероссийском и на республиканском уровне первое место в структуре младенческой смертности занимает смерть от состояний, возникших в перинатальном периоде, второе место – смерть от врожденных аномалий (пороков развития). Учитывая характер особенностей данных причин, можно заключить, что «уровень показателя младенческой смертности зависит, прежде всего, от состояния служб здравоохранения, и особенно системы родовспоможения, а также от уровня здоровья матерей, в том числе репродуктивного»[102].

Однако младенческая смертность в Республике Коми имела принципиальное отличие от общероссийской: со второй половины 1990-х гг. по настоящее время в структуре младенческой смертности по причинам смерти третье место занимает смертность от внешних причин. Стоит отметить, что к внешним причинам смерти относятся те причины, которые «вызваны не болезнями, а различными внешними воздействиями. Они могут быть умышленными (убийства или самоубийства) или неумышленными (несчастные случаи, утопления, отравления, падения), выделяют также повреждения с неопределенными намерениями»[103]. В России с 2009 г. внешние причины смерти также вышли на третье место, устранив подобное различие в характере младенческой смертности с Коми. Неоспоримо, что «выход смертности младенцев от несчастных случаев, уровень которой зависит от доступности и своевременности медицинской помощи, но еще в большей степени от образа жизни семьи, желания и возможности уделять малышам достаточно внимания, на третье место в структуре младенческой смертности – это очень неблагоприятное явление, свидетельствующее о неблагополучии в развитии и жизнедеятельности современной семьи»[104]. Как видим, проблема социального неблагополучия семей прямым образом влияет на качественные характеристики рождаемости, но стоит учитывать, что проблема здесь носит еще более глубокий характер – безответственное родительство часто воспроиз-

[102] Попова Л.А. Демографическая политика в Северных регионах России: особенности и приоритеты // Регион: экономика и социология. – 2010. № 3. – С. 147.
[103] Юмагузин В. Внешние причины смерти и продолжительность жизни в России // Демоскоп. – 07.11.-20.11.2011. № 485-486. – URL: http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0485/tema01.php.
[104] Попова Л.А. Младенческая смертность: история, современные тенденции, региональная специфика. Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2010. – С. 21.

водит социальное неблагополучие и в следующих поколениях, образуя замкнутый круг.

Таким образом, значительное улучшение показателей рождаемости в Республике Коми, длящееся уже достаточно долго – с начала 2000-х гг., в совокупности со снижением уровня смертности привело к тому, что с 2011 г. был устранен процесс депопуляции населения. Оптимизация показателей рождаемости во многом произошла вследствие активизации репродуктивного поведения населения, выраженной в реализации отложенных рождений, а также за счет улучшения структуры населения фертильных возрастов. Однако в рамках исследования процессов деторождения данный факт недостаточен для того, чтобы говорить о наличии гармоничного репродуктивного поведения среди населения, поскольку в широком смысле оно включает социализирующий аспект родительства, состав семьи, в которой растет и воспитывается ребенок, состояние здоровья матери и ребенка и многое другое.

Проведенный анализ качественных аспектов реализации репродуктивного поведения населения Республики Коми позволил выявить, что многие дети республики, особенно на селе, рождаются вне брака; часть малолетних детей вынуждена воспитываться одним из биологических родителей в связи со значительным количеством разводов в первые пять лет брака. По числу детей, родители которых ограничены в родительских правах, по числу нерожденных детей в связи с искусственным прерыванием беременности, а также по показателю несовершеннолетнего материнства Республика Коми опережает общероссийский уровень, что накладывает весьма пессимистичный отпечаток на улучшение демографических показателей. Оценка здоровья матери и ребенка также отразила немало тревожных явлений: в 2012 г. выросло число заболеваемости репродуктивной сферы женщин, в том числе увеличились случаи обращения с проблемой бесплодия, ежегодно возрастает количество беременных женщин, имеющих соматическую патологию. Как ни парадоксально, несмотря на модернизацию системы здравоохранения, растет и заболеваемость детей на первом году жизни. Особое внимание специалистов также должна привлечь структура младенческой смертности в республике – длительное время на третьем месте держится смертность от внешних причин, которая детерминируется в основном степенью родительской ответственности за сохранение жизни своего ребенка. Все эти факты дают почву, чтобы задуматься: действительно ли демографическая статистика является достаточным основанием, чтобы говорить об улучшении процессов воспроизводства населения, или здесь важен иной подход, позволяющий с качественной стороны подойти к изучению репродуктивного поведения населения.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БРАЧНОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) В ПЕРВОМ ДЕСЯТИЛЕТИИ XXI ВЕКА

А.С. Барашкова, к.э.н.
Институт региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск

Изучение факторов, способствующих сохранению традиционных норм брачного поведения населения, обеспечивающих благоприятную семейную структуру, раскрывающих особенности демографического развития семьи в условиях кардинальных изменений в политике и экономике, модернизации социальных институтов, приобретает особую актуальность. Приоритетность исследований диктуется тем, что именно изменения, происходящие в брачном поведении населения, во многом определяют динамику семейной структуры населения, в целом демографической ситуации, которая в Республике Саха (Якутия) не может быть оценена как вполне благополучная[105].

Важным признаком демографического развития сельского населения республики, впрочем, как и повсеместно по России, является изменение матримониального поведения и его связи с рождаемостью. В эпоху индустриализации стремление человека к продолжению рода носит не биологический, а социальный характер[106], о чем, видимо, свидетельствует и конкуренция ценностей среди молодежи[107], в том числе и в формах организации личной жизни человека. В современном обществе индивид имеет возможность выбирать формы брака – официальный зарегистрированный или гражданский, незарегистрированный[108], но так, чтобы не ущемлялись его жизненное пространство или границы свободы личности[109].

Брачное состояние населения является отражением предшествующей демографической истории живущих сейчас поколений и особенностей каждого из процессов (брачности, разводимости, смертности), формирующих это распределение[110]. По динамике показателей категорий брачного состояния (состоящие в браке, никогда не состоявшие в браке,

---

[105] Сукнёва С.А. Демографический потенциал развития населения северного региона. – Новосибирск: Наука, 2010. – С. 42-43.

[106] Основы демографии / Зверева Н.В., И.Н. Веселкова, В. . Елизаров. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2004. – С. 122, 151-152.

[107] Сукнёва С.А., Барашкова А.С. Индикаторы качества жизни в ценностных ориентациях населения северного региона // Качество жизни населения регионов Дальневосточного федерального округа и его оценка: Сб. матер. науч.-практ. конфер. «Качество жизни населения регионов Дальневосточного федерального округа и его оценка». Якутск, 14-16 июня 2011 года. – Якутск: Олонхо, 2011. – С. 182.

[108] Богданова Л.П., Щукина А.С. Гражданский брак в современной демографической ситуации // Социологические исследования. – 2003. № 7. – С. 100-104.

[109] Синельников А.Б. Демографические границы свободы личности // Российское общество и социология в XXI веке: Социальные вызовы и альтернативы. Т. 2. – М.: Альфа-М, 2003. – С. 96.

[110] Волков А.Г. Семья – объект демографии. – М.: Мысль, 1986. – С. 69.

разведенные или разошедшиеся и вдовые) судят о трендах, характерных для того или иного периода. Интересным представляется анализ основных показателей брачного состояния населения по условно принимаемым поколениям. Нами приняты поколения родителей (отцы и матери) и детей (сыновья и дочери). Поколение родителей рассматривается по данным переписей населения 1989 гг., а поколение детей – по данным переписей населения 2010 гг.

Динамическое распределение сельского населения по категориям брачного состояния свидетельствует о снижении значимости института брака. Так, в поколении отцов состояли в браке 61,1% (1989 г.), а в поколении сыновей доля состоящих в браке составила 56,2% (2010 г.). Схожая тенденция наблюдается в поколении матерей и дочерей: 59,5% и 52,7%, соответственно. Наиболее значимые гендерные отличия связаны с динамикой численности вдовых, о чем свидетельствуют данные табл. 1.

Таблица 1

Распределение сельского населения по состоянию в браке на 100 человек соответствующего пола в возрасте 16 лет и старше, 1989 и 2010 гг.

Годы переписи населения	Поколения	Категории брачного состояния населения			
		Состоящие в браке	Никогда не состоявшие в браке	Вдовые	Разведенные официально, разошедшиеся
1989	отцов	61,1	31,1	3,7	3,8
	матерей	59,5	23,5	12,8	4,0
2010	сыновей	56,2	34,3	3,5	5,5
	дочерей	52,7	27,8	12,8	6,3

Рассчитано по данным переписей населения 1989 и 2010 гг.

Ниже представлен анализ показателей брачного состояния мужчин и женщин наиболее многочисленных этносов, проживающих в сельской местности республики. Именно показатели брачного состояния сельского населения говорят о новых тенденциях в брачности, а этнический аспект раскрывает острые моменты в данной сфере.

В последние десятилетия практически во всех развитых странах отмечаются сожительства, свободные союзы, пробные браки[111]. То же наблюдается и у отдельных народов, проживающих в сельских поселениях Якутии. Причем этот процесс, как видно из рис. 1, протекает весьма ускоренными темпами и происходит на фоне общего снижения числа сельских жителей, сокращения численности населения, состоящего в браке.

Причинами все большего распространения гражданских союзов являются нежелание современной молодежи связывать себя прочными узами, либерализация половых отношений вообще и добрачных в частности, ослабление контроля сельским социумом (для городского социума – явление достаточно типичное). Не последнюю роль, видимо, играют

[111] Голод С.И. Социолого-демографический анализ состояния и эволюции семьи // Социологические исследования. – 2008. №1. – С. 40-49.

и трансформированное восприятие понятия «свобода» в сфере сексуального поведения, не снижающийся уровень тревожности населения, неуверенность в брачном партнере.

Самая острая проблема брачного состояния сельского населения – высокая доля лиц, никогда не состоявших в браке. По данным переписей населения 2002 и 2010 гг., одна треть сельских мужчин и более четверти женщин Якутии никогда не состояли в браке. Эти показатели характеризуют ситуацию у якутов, как мужчин, так и женщин. Самая неблагополучная ситуация складывается для мужчин-эвенов (44,5 в 2002 г. и 45,3% в 2010 г.), юкагиров (40,8 и 38,4%) и эвенков (39,8 и 42,0%). Структура брачного состояния женщин указанных национальностей лишь на первый взгляд кажется благополучнее. Представим данные в той же последовательности: 25,2 и 30,6%, 32,4 и 33,5% и 28,9 и 31,4%, соответственно. Небезынтересно проследить динамику соотношения числа никогда не состоявших в браке мужчин над числом состоящих в браке. Как и ожидалось, более благоприятное соотношение характерно для украинцев, наихудшее – для коренных малочисленных народов Севера и, прежде всего, мужчин.

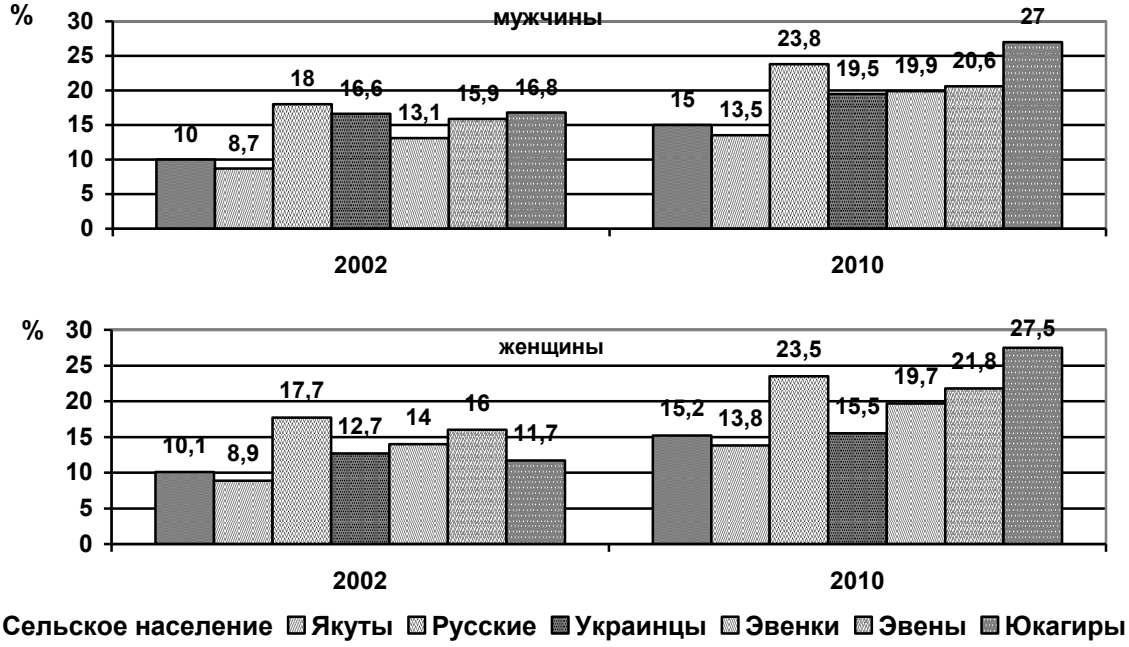


Рис. 1. Удельный вес сельских мужчин и женщин отдельных национальностей, состоящих в незарегистрированном браке, 2002 и 2010 гг., %

К факторам одиночества относятся не только экономические условия (отсутствие экономических стимулов и экономических соображений при создании семьи, нехватка жилья)[112]. Практически повсеместно в сельской местности причиной одиночества является диспропорция в численности потенциальных женихов и невест. Здесь, в отличие от дру-

[112] Попов Б.Н., Попов В.Б. Современные проблемные ситуации при создании семьи // Семья у народов Северо-Востока СССР / Отв. ред. М.К. Панкратова. – Якутск: ЯНЦ СО АН СССР, 1988. – С. 63.

гих северных регионов РФ, в возрастах наибольшей брачной активности численно преобладают женщины, что сужает брачный рынок. Можно также отметить значение недостаточной социальной зрелости, культурного уровня, морального облика, установок одинокого человека, мало ориентированного на брак и семью и др.

Анализ соотношения числа вдовых, разведенных (разошедшихся) и состоящих в браке мужчин и женщин вновь выявляет острые проблемы брачного состояния, нереализованной потребности в повторном браке народов Якутии, что проиллюстрировано в табл. 2. Число вдов превышает число вдовцов в среднем в 3,5 раза. Особо неблагополучна ситуация у юкагирок (8,7 раз). Брачный рынок пополняют также официально разведённые и разошедшиеся. Среди якуток и эвенков их численность в 1,4-1,5 раз выше численности разведенных мужчин. При этом среди лиц, вступающих в повторный брак, указанные категории сельских мужчин и женщин по сравнению с жителями более урбанизированных районов республики, имеют низкий шанс устроить свою личную жизнь[113].

Таблица 2

Соотношение числа вдовых и разведенных на состоящих в браке мужчин и женщин отдельных национальностей в 2002 и 2010 гг., человек

	Приходится на состоящих в браке							
	вдовых				разведенных официально и разошедщихся			
	2002 г.		2010 г.		2002 г.		2010 г.	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Сельское население	6,5	22,9	8,1	9,9	6,3	24,3	9,8	12,0
Якуты	6,6	22,6	7,0	9,7	6,2	23,5	8,9	11,8
Русские	5,7	24,6	15,5	12,4	6,4	30,0	16,9	15,5
Украинцы	4,2	12,7	14,0	11,6	7,6	27,9	11,3	11,6
Эвенки	8,0	26,2	8,9	9,8	6,3	27,9	12,9	13,6
Эвены	9,1	25,6	10,4	8,9	7,7	25,8	11,7	10,2
Юкагиры	3,0	23,4	11,9	6,3	8,2	21,7	7,4	7,5

Рассчитано по данным переписей населения 2002 и 2010 гг.

Итак, нереализация брачных установок мужчин и женщин, их неумение или нежелание сохранить брак может быть предметом интереса для демографов, социологов, психологов и других исследователей. Всестороннее изучение проблем брачного поведения сравнительно малочисленного сельского социума должно стать научной базой регулирования ситуации на брачном рынке. Объектами этого деликатного воздействия могут быть как мужчины, так и женщины: якуты, эвены, эвенки, юкагиры. Именно на их примере видно, что происходит утеря традиционных норм брачности, которая находит отражение в высоком уровне безбрачия. Практика суорумньу (сватовства), имевшая немало положительных

[113] Барашкова А.С. Северная семья: демографический и социально-экономический аспекты. – Новосибирск: Наука, 2009. – С. 33-36.

результатов, могла бы возродиться с учетом новых реалий. Эта работа доказывает потребность в энтузиастах, людей, неравнодушных к судьбам односельчан. Современные информационные технологии также могли бы стать инструментом, способствующим реализации планов одиноких людей обустроить свою судьбу.

Выбор формы гражданского союза вызывает необходимость активизации пропагандистской деятельности органов местного самоуправления, сельского социума о неприемлемости данного вида отношений между мужчинами и женщинами, особенно с точки зрения воспитания детей. Вторжение общественности в личную интимную жизнь весьма взрослых мужчин и женщин, конечно же, нежелательно. Однако на практике именно с гражданскими браками тесно связана внебрачная рождаемость, степень распространения которой не может не волновать общество.

ОЦЕНКА МИГРАЦИОННОЙ ПОДВИЖНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ*

В.В. Фаузер, д.э.н.
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Оценка миграционных процессов до начала 1990-х гг. В Коми крае в 1920-е и до середины 1940-х гг. формирование населения шло в основном за счет выходцев из села. Это определялось проводимой в стране индустриализацией на слабой материально-технической базе, что постоянно требовало привлечения значительного количества новой рабочей силы. Взять ее можно было лишь в сельской местности, поскольку городские жители составляли в довоенные годы менее 10% общей численности населения республики (в 1920 г. – 3,0%, в 1926 г. – 4,4%, в 1939 г. – 9,1%)[114].

Начавшийся в стране процесс урбанизации привел к ускоренному созданию в республике сети городских поселений, что изменило структуру мигрантов по прибытию – стало больше приезжать выходцев из городской местности России. К тому же промышленная специализация части сельских поселений также притягивала горожан на постоянное место жительства. Подобное формирование населения и трудовых ресурсов позволило в кратчайшие сроки укомплектовать строящиеся в республике

* Статья выполнена при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательских проектов РГНФ «Согласование интересов государства, регионов и корпоративного менеджмента по формированию и использованию трудового потенциала северных территорий» (№ 12-03-00287) и «Формирование и использование трудового потенциала Республики Коми» (№ 12-П-7-1005).

[114] Фаузер В.В., Рожкин Е.Н., Загайнова Г.В. Республика Коми в XX веке: демография, расселение, миграция / Отв. ред. И.Л. Жеребцов. – Сыктывкар, 2001. – С. 9, 14.

предприятия относительно квалифицированными кадрами, с более высоким образовательным уровнем.

По прошествии времени можно отметить, что прослеживается определенная территориальная зависимость вселения мигрантов в конкретные районы Республики Коми от мест их выхода. Например, при освоении лесных массивов формирование постоянного населения шло, прежде всего, за счет тех территорий страны, где в той или иной степени были распространены занятия в лесной промышленности. К ним можно отнести, в первую очередь, Татарстан, Удмуртию, Чувашию, Кировскую, Костромскую, Пермскую и Нижегородскую области, затем Белоруссию, Тверскую, Псковскую, Вологодскую и Архангельскую области. И, наконец, часть переселенцев в эти районы дала Закарпатская Украина. В своем большинстве (87,6%) это уроженцы села[115].

Аналогично шло формирование населения на территории Печорского угольного бассейна. В составе жителей городов Воркуты и Инты преобладают выходцы из угледобывающих районов Украины и ряда областей Российской Федерации. В структуре мигрантов в нефтегазовые районы республики (в городах Усинск и Вуктыл) выделяются уроженцы Башкирии, Татарстана, Азербайджана. Таким образом, наличие соответствующей информации по миграции населения в разрезе городов и отдельных районов и наложение структуры мигрантов по районам их выхода на структуру мест вселения позволяет проследить территориальный обмен населением в исторической ретроспективе, отраслевые факторы в движении населения по обширной территории СНГ.

В динамике структуры миграции по районам выхода в 1960-1990-е гг. следует отметить ее стабильность. Основная часть мигрантов в указанный период приходилась на те области и края Российской Федерации, которые отличались интенсивным обменом населения: Центральный, Уральский, Волго-Вятский и Северо-Кавказский экономические районы. Среди бывших союзных республик главными поставщиками населения в Республику Коми являлись Украина, Молдова и Белоруссия (табл. 1).

Таблица 1

Структура мигрантов, прибывших в Республику Коми, по районам их выхода за 1961-1990 гг., %

Экономические районы	Годы					
	1961-1965	1966-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990
Российская Федерация, всего	70,8	73,3	71,0	68,3	66,3	66,1
в том числе:						
Северо-Западный	4,2	5,2	4,7	4,9	4,7	5,1
Северный	9,0	9,9	9,0	7,6	6,9	8,0

[115] Загайнова Г.В. Роль миграции в формировании населения лесных районов Коми АССР // Изв. Коми фил. ВГО. – 1967. № 11. – С. 23.

Окончание таблицы 1

Центральный	15,5	14,5	12,8	12,1	12,0	12,4
Волго-Вятский	9,7	9,8	8,9	7,9	8,6	8,3
Центрально-Черноземный	4,8	4,0	3,2	2,9	2,5	2,4
Поволжский	6,3	5,5	6,5	7,5	6,7	5,6
Северо-Кавказский	8,6	9,6	9,0	8,4	7,9	7,6
Уральский	6,0	7,4	9,5	10,1	10,3	9,4
Западно-Сибирский	4,0	4,0	3,9	4,0	3,7	3,7
Восточно-Сибирский	1,8	2,0	2,0	1,7	1,6	1,7
Дальневосточный	1,1	1,3	1,3	1,3	1,4	1,9
Украина	19,3	17,1	19,1	20,2	20,9	19,1
Молдова	0,7	1,2	2,0	2,8	3,3	4,1
Белоруссия	3,2	2,4	2,2	2,9	3,4	3,8
Казахстан	2,7	2,5	2,4	2,3	2,5	2,4
Закавказский р-н	0,6	0,8	0,7	0,8	1,3	1,6
Прибалтийский р-н	2,0	1,6	1,6	1,5	1,2	1,5
Средне-Азиатский р-н	0,7	1,1	1,0	1,2	1,1	1,4

Подтверждено практикой, что в структуре мигрантов преобладают мужчины трудоспособного возраста. При этом половозрастные диспропорции наиболее ярко выражены в период пионерного освоения территории. По мере заселения территории, создания разветвленной сети городов и поселков городского типа (пгт), развития социальной инфраструктуры в миграционных потоках увеличивается доля женщин и детей (табл. 2).

Таблица 2

Половозрастная структура мигрантов по прибытию в Республику Коми за 1966-1990 гг., %*

Годы	Доля мужчин			Доля лиц в возрасте		
	во всем населении	в городском	в сельском	моложе трудоспособного	в трудоспособном	старше трудоспособного
1966-1970	60,1	59,7	61,3	9,6	87,5	2,9
1971-1975	61,0	60,5	62,4	8,8	88,1	3,1
1981-1985	56,4	56,2	57,2	14,9	81,8	3,3
1986-1990	56,3	55,2	59,9	16,2	79,7	4,1

* за 1976-1980 гг. данные отсутствуют.

Однако в миграционных потоках «город-село» до 1990-х гг. по-прежнему сохранялась высокая доля мужчин, что лишний раз свидетельствовало о более низком уровне социально-экономического развития села. Таким образом, можно заключить, что половозрастная структура мигрантов для определенного исторического периода может служить одним из критериев оценки освоенности территории и стадии формирования там постоянного населения.

Отмеченные особенности структуры мигрантов по прибытию нашли свое непосредственное отражение в структуре населения Республики Коми. На протяжении десятилетий в составе населения преобладали мужчины: 1959 г. – 52,1%, 1989 г. – 50,6% (в Российской Федерации – 44,6 и 46,7%, соответственно). Особенно деформирована структура по

полу в молодых дееспособных возрастах: в 1989 г. в возрасте 20-29 лет доля мужчин составляла 55,9%, в возрасте 30-39 лет – 54,3%. Последствия этих диспропорций республика ощущает и сегодня в виде повышенной смертности одиноких и разведенных мужчин, нестабильности брачно-семейных отношений в силу деформированности брачного рынка, излишней подвижности населения, где одним из мотивов миграции является мотив создания семьи.

Наряду с отрицательными воздействиями на ход отдельных демографических процессов, миграция дает принимающим территориям ряд преимуществ. Например, благодаря миграции Республика Коми выгодно отличалась от ряда районов страны повышенным удельным весом лиц трудоспособного возраста (в 1989 г. в Республике Коми – 62,1%, Российской Федерации – 56,9%) и пониженным – предпенсионного и пенсионного возрастов (доля лиц старше трудоспособного возраста в 1989 г. составляла в республике 10,0%, в Российской Федерации – 18,5%). Однако если в предстоящие годы не будет в полной мере юридически и экономически урегулирован вопрос о значительном выезде пенсионеров за пределы республики, их доля в населении может существенно возрасти (2021 г. – 23,5%, 2031 г. – 23,9%). Эту тенденцию нельзя рассматривать как благоприятную для развития экономики и бюджета республики.

Оценка новых тенденций в миграции населения. Новым этапом в миграционных процессах следует считать начало 1990-х гг. Переход от плановой экономики к рыночной, распад Союза ССР, локальные военные конфликты и ряд других, не менее важных событий, предопределили направленность многих социальных событий. Это, в первую очередь, коснулось миграции, являющейся индикатором социально-экономического развития страны; политической стабильности и безопасности социума.

В 1990-е гг. резко сократился общий объем миграции. Только за 1991-1995 гг. он уменьшился по сравнению с 1986-1990 гг. на 294,8 тыс. человек или на 37%; за 1996-2000 гг. – на 180,6 тыс. человек; за 2001-2005 гг. – на 124,5 тыс.; за 2006-2010 гг. – на 10,9 тыс. человек. Однако в период с 2011 по 2013 г. объем миграции увеличился на 12,3 тыс. человек по отношению к 2006-2010 гг. Вызвано это было увеличением числа прибывших в республику на 9,6 тыс. человек. В целом можно отметить, что с 1991 по 2013 г. число выбывших превысило число прибывших на 218,2 тыс. человек (табл. 3).

Таблица 3

Объем, интенсивность и сальдо миграции населения Республики Коми за 1986-2013 гг.

Годы	Объем миграции, тыс. человек			Сальдо миграции, тыс. человек	Интенсивность миграции на 1000 человек населения		
	прибыло	выбыло	миграционный оборот		прибытия	выбытия	миграционного оборота
1986-1990	403,6	395,0	798,6	8,6	322	315	637

Окончание таблицы 3

1991-1995	217,5	286,3	503,8	-68,8	176	232	408
1996-2000	137,2	186,0	323,2	-48,8	119	161	280
2001-2005	83,7	114,8	198,5	-31,1	83	113	196
2006-2010	74,7	112,9	187,6	-38,2	78	117	195
2011-2013	84,3	115,6	199,9	-31,3	95	131	226

Оценивая направленность миграционных потоков, можно отметить следующее. С 1991 по 2005 г. миграционный оборот определяла внешняя миграция, но ее объем постоянно снижался: 1991-1995 гг. – 62,2%; 1996-2000 гг. – 56,0%; 2001-2005 гг. – 53,0%. В последующие восемь лет преобладала внутренняя миграция: 2006-2010 гг. – 51,1%; 2011-2013 гг. – 50,5% (табл. 4).

Таблица 4

Структура миграционных потоков населения Республики Коми за 1991-2013 гг.

Годы	Миграционный оборот, человек	в том числе миграция		Удельный вес, %	
		внутренняя	внешняя	внутренней	внешней
1991-1995	503823	189828	313995	37,7	62,3
1996-2000	323237	142166	181071	44,0	56,0
2001-2005	198473	93364	105109	47,0	53,0
2006-2010	187625	95878	91747	51,1	48,9
2011-2013	199851	101012	98839	50,5	49,5

К числу новых тенденций следует отнести то, что миграции перестали способствовать росту численности городского населения. Если во второй половине 1980-х гг. население городов увеличивалось за счет миграции в среднем на 3,3 тыс. человек в год, то в 1991-1995 гг. городское население сократилось на 11,6 тыс. человек; в 1996-2000 гг. – на 7,8 тыс.; в 2001-2005 гг. – на 5,5 тыс.; в 2006-2010 гг. – на 5,1 тыс.; в 2011-2013 гг. – на 6,9 тыс. человек. Потери сельского населения во все рассматриваемые годы были в пределах 1-3 тыс. человек в год. Величина, вроде, незначительная. Однако миграционный оборот в сельской местности имел куда более существенные размеры: в 1986-1990 гг. – 200,5 тыс. человек, в 2011-2013 гг. – 50,7 тыс. человек (табл. 5).

Таблица 5

Структура сельско-городской миграции населения Республики Коми за 1986-2013 гг., тыс. человек

Годы	Город			Село		
	прибыло	выбыло	миграционный прирост (-убыль)	прибыло	выбыло	миграционный прирост (-убыль)
1986-1990	307,4	291,0	16,4	96,2	104,3	-8,1
1991-1995	172,7	230,7	-58,0	44,8	55,6	-10,8
1996-2000	107,8	146,8	-39,0	29,4	39,2	-9,8

Окончание таблицы 5

2001-2005	64,8	92,1	-27,3	18,9	22,7	-3,8
2006-2010	59,6	85,3	-25,7	15,1	27,6	-12,5
2011-2013	64,3	84,9	-20,6	20,0	30,7	-10,7

Рыночные отношения наиболее болезненно отразились на сельских жителях, их жизненном укладе, системе хозяйствования. На селе, в своем большинстве, перестали существовать государственные сельхозпредприятия, резко снизились объемы лесозаготовок, была свернута сеть социально-бытовых учреждений. Все это отразилось на уровне жизни, занятости и безработице сельского населения. Как следствие, возрос миграционный отток сельских жителей в города республики и частично за ее пределы. Миграционные потери понесли все районы, исключение составил Сыктывдинский район, имеющий выгодное географическое положение, как прилегающий к г. Сыктывкару (табл. 6).

Таблица 6

Сальдо миграции сельского населения в Республике Коми за 2007-2013 гг., человек

Районы	Год						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Сельское население, всего	-1680	-2865	-2994	-3178	-3711	-3351	-3661
в том числе по районам	-1120	-2278	-2472	-2642	-2930	-2780	-2828
Ижемский	-276	-339	-341	-351	-486	-287	-355
Княжпогостский	-178	-219	-247	-291	-332	-228	-356
Койгородский	-74	-84	-98	-123	-132	-104	-145
Корткеросский	-85	-221	-255	-273	-301	-66	-88
Прилузский	-164	-354	-387	-353	-530	-510	-447
Сыктывдинский	414	243	126	230	377	137	66
Сысольский	-101	-201	-196	-168	-167	-196	-179
Троицко-Печорский	-103	-135	-120	-201	-257	-182	-212
Удорский	-59	-202	-137	-255	-236	-321	-266
Усть-Вымский	-111	-99	-190	-187	-118	-221	-164
Усть-Куломский	-176	-373	-339	-405	-451	-485	-450
Усть-Цилемский	-207	-294	-288	-265	-297	-317	-232

Объяснить постоянный отток сельских жителей можно, с одной стороны, разочарованием жителей села и горожан в фермерском движении, а, с другой, – сохранением для селян притягательной силы городских поселений: более развита социальная инфраструктура, шире возможности для профессионального обучения и трудоустройства, а также для первоначальных накоплений, необходимых для организации собственного дела (вложение в землю или другие формы собственности). Поэтому сельско-городская миграция по-прежнему будет оказывать существенное влияние на демографические процессы в сельской местности республики, изменять расселение коренного этноса – коми, образ жизни жителей села и, естественно, их общую численность.

Завершая анализ сельской миграции, следует отметить, что основная часть сельских мигрантов перемещается в пределах республики. Доля внутренней миграции в общем объеме перемещений сельского насе-

ления составила: в 1986-1990 гг. – 45,3%; в 1996-2000 гг. – 66,2%; в 2001-2005 гг. – 70,9%; в 2006-2010 гг. – 78,5%; в 2011-2013 гг. – 81,1%. Из этого следует, что первый миграционный опыт жители села получают, мигрируя внутри республики.

Со второй половины 1980-х гг. по 2000 г. изменилась роль экономических районов и бывших союзных республик в структуре прибывающих мигрантов. В 1986-1990 гг. четыре района: Уральский, Северный, Волго-Вятский и Дальне-Восточный давали 76,8% миграционного притока. В последующие годы в качестве регионов-доноров выступили Закавказье, Средняя Азия, Казахстан и Дальне-Восточный район. В 1991-1995 гг. их доля в поставке мигрантов оценивалась в 77,2%, а в 1996-2000 гг. – в 79,1%. Отток населения имеет также стабильную направленность: в Центральный, Поволжский, Северо-Западный и Северо-Кавказский районы (табл. 7).

Таблица 7

Ранжирование экономических районов по величине сальдо межрайонной миграции населения Республики Коми за 1986-2000 гг., %*

1986-1990 гг.		1991-1995 гг.		1996-2000 гг.	
Районы притока					
Уральский	26,3	Средняя Азия	26,0	Закавказье	29,5
Северный	21,8	Закавказье	25,7	Средняя Азия	19,2
Волго-Вятский	15,3	Казахстан	14,6	Казахстан	16,3
Дальне-Восточный	13,4	Дальне-Восточный	10,9	Дальне-Восточный	14,1
Казахстан	10,3	Северный	8,9	Украина	11,8
Молдова	3,8	Молдова	7,1	Молдова	4,5
Средняя Азия	3,3	Государства Балтии	6,7	Восточно-Сибирский	2,5
Восточно-Сибирский	3,2	Восточно-Сибирский	0,1	Балтия	1,9
Закавказье	2,6				
Районы оттока					
Центральный	27,1	Центральный	23,4	Центральный	32,2
Украина	19,2	Северо-Кавказский	14,5	Поволжский	11,5
Северо-Кавказский	15,4	Поволжский	12,9	Волго-Вятский	11,1
Северо-Западный	11,9	Украина	12,5	Северо-Западный	10,7
Поволжский	9,3	Центрально-Черноземный	9,6	Северо-Кавказский	10,0
Центрально-Черноземный	7,0	Уральский	8,2	Центрально-Черноземный	9,9
Беларусь	3,6	Волго-Вятский	7,0	Уральский	9,2
Западно-Сибирский	3,3	Северо-Западный	5,9	Беларусь	3,2
Балтия	3,2	Беларусь	4,4	Западно-Сибирский	1,8
		Западно-Сибирский	1,6	Северный	0,4

* За 100% принят миграционный приток (- убыль) по принимающим и отдающим районам отдельно. Районы расположены в порядке убывания величины притока или оттока.

В период с 2003 по 2013 г. изменений в направлении миграций не произошло: сохранился приток населения из бывших союзных республик (Закавказье – 38,0%; Средняя Азия – 36,0%; Молдова – 7,2%; Украина – 7,3%; Казахстан – 5,8%) и отдельных территорий России (Северо-

Кавказский ФО – 4,4% и Дальний Восток – 1,3%). Отток населения также имеет традиционную направленность: в Центральный ФО он составил – 46,7%; в субъекты Северо-Западного ФО – 19,1%; в Приволжский ФО – 19,6% (табл. 8).

Таблица 8

Ранжирование территорий по величине сальдо внутрироссийской миграции и стран ближнего зарубежья населения Республики Коми в 2003-2013 гг., % *

2003-2005 гг.		2006-2010 гг.		2011-2013 гг.	
Территории притока					
Средняя Азия	33,2	Закавказье	42,0	Закавказье	31,1
Дальневосточный ФО	25,7	Средняя Азия	33,9	Средняя Азия	28,4
Северо-Кавказский ФО	22,3	Молдова	8,4	Украина	22,5
Казахстан	17,7	Украина	7,2	Северо-Кавказский ФО	10,3
Молдова	1,1	Казахстан	6,9	Молдова	5,2
		Дальневосточный ФО	1,6	Казахстан	1,9
				Балтия	0,6
Территории оттока					
Центральный ФО	53,5	Центральный ФО	46,3	Центральный ФО	42,3
Северо-Западный ФО	12,9	Приволжский ФО	19,7	Северо-Западный ФО	23,2
Приволжский ФО	17,1	Северо-Западный ФО	18,0	Приволжский ФО	20,2
Южный ФО	9,5	Южный ФО	11,0	Южный ФО	11,7
Украина	3,0	Уральский ФО	2,5	Уральский ФО	1,9
Уральский ФО	1,2	Сибирский ФО	1,0	Сибирский ФО	0,4
Беларусь	2,1	Беларусь	1,0	Дальневосточный ФО	0,2
Сибирский ФО	0,4	Северо-Кавказский ФО	0,5	Беларусь	0,1
Закавказье	0,2	Балтия	0,0		
Балтия	0,1				

*За 100% принят миграционный приток (- убыль) по принимающим и отдающим территориям отдельно. Территории расположены в порядке убывания величины притока или оттока.

1990-е годы стали новой вехой и в международной миграции. Россия стала более открытой страной, приватизация госсобственности привлекла в страну зарубежный капитал, новых собственников и, как следствие, иностранную рабочую силу. Возрос и миграционный поток из России в страны дальнего зарубежья: на работу, учебу и на постоянное место жительства. Этому во многом способствовали принятые Федеральные законы, нормативно-правовые акты, упростившие правила выезда/въезда в страну, в том числе, на постоянное место жительства. Если не брать в расчет трудовую миграцию, то в обмене населением республика пока в постоянном минусе.

Миграционный обмен со странами дальнего зарубежья можно разбить на два периода. Первый – это 1990-2000 гг., когда миграционные потери в обмене населением со странами дальнего зарубежья составили 18570 человек. Чтобы понять масштабы эмиграции, достаточно отметить, что величина потерь сравнима с численностью наличного населения Усть-Цилемского района на начало 2000 г. – 16,9 тыс. человек. Среди покинувших Республику Коми в 2000 г. более трех четвертей (79%) выбрали страной пребывания Германию, Болгарию – 6%, Израиль – 4%. Наибольшая доля в потоке эмигрантов приходится на немцев (46%), каждый третий, выехавший за рубеж – русский, каждый пятнадцатый – украинец.

Второй период приходится на 2001-2013 гг., когда миграционные потери в обмене населением со странами дальнего зарубежья составили всего 2200 человек, или 169 человек в год, что в 10 раз меньше среднегодовых миграционных потерь за 1990-2000 гг. (табл. 9).

Таблица 9

Миграционный обмен населением Республики Коми
со странами дальнего зарубежья за 1990-2013 гг., человек

Год	Прибыло	Выбыло	Миграционный прирост, убыль (-)	Год	Прибыло	Выбыло	Миграционный прирост, убыль (-)
1990	3319	5670	-2331	2002	48	472	-424
1991	2625	7410	-4785	2003	54	493	-439
1992	2890	4507	-1617	2004	32	475	-443
1993	2221	4926	-2705	2005	43	273	-230
1994	482	4548	-4066	2006	45	126	-81
1995	115	756	-641	2007	95	111	-16
1996	68	750	-682	2008	48	111	-63
1997	94	632	-538	2009	34	69	-35
1998	84	431	-347	2010	24	93	-69
1999	60	531	-471	2011	66	106	-40
2000	56	443	-387	2012	73	57	16
2001	46	389	-343	2013	57	90	-33

В 2013 г. всего эмигрировало в страны дальнего зарубежья 90 человек. Наиболее предпочтительной страной остается Германия (37 человек, или 41,1%). Почти десятую часть составляли эмигранты, выехавшие в Сербию, по 6,7% – в Болгарию и США.

В заключение можно отметить, что современные миграционные процессы продолжают:

- разрушать демографический потенциал и качество человеческих ресурсов, целенаправленно создаваемые в республике на протяжении десятилетий;

- наносить значимые потери генетическому потенциалу (уменьшается население, адаптированное к экстремальным природным условиям Севера, для восстановления которого потребуется не одно поколение);

- снижать плотность населения в приграничных районах, что сказывается на безопасности страны.

ВЛИЯНИЕ ВИТАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ НА ТРУДОВОЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА

С.А. Сукнёва, д.э.н., Д.В. Туманова
Институт региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск

Значительные потери демографического и трудового потенциала северных регионов страны в результате миграционного оттока и высокой смертности населения от внешних причин повышают значимость сохранения и улучшения здоровья населения. Выявление закономерностей витального поведения и механизмов его детерминации позволяет понять, почему демографические процессы развиваются тем или иным способом, и как можно повлиять на изменение их характера и достижение более позитивной демографической динамики.

Ориентации человека на самосохранение реализуются, прежде всего, в усилиях, направленных на продление жизни и поддержание здоровья. Результатом эффективной стратегии самосохранительного поведения при прочих равных условиях (генетика, экологическая обстановка, материальная обеспеченность и др.) является большая продолжительность жизни и лучшее состояние здоровья. Желание жить как можно дольше, имея хорошее самочувствие, может побуждать человека к заботе о здоровье, играя роль актуальной потребности в самосохранении[116].

Ценность долголетнего существования человека формируется культурной преемственностью и общественной жизнью (на основе реальных возможностей и достижения этого идеала большинством населения) и может служить критерием благополучия общества. Снижение в обществе ценности долголетнего самосохранения говорит о низкой ценности человеческой жизни вообще, обнаруживаемой в многообразных социальных отклонениях, а также в показателях продолжительности жизни, смертности от заболеваний, количестве убийств, самоубийств и несчастных случаев [117]. Проблема сохранения здоровья стоит перед Россией достаточно остро, поскольку здоровье населения является важной составляющей трудового потенциала, который оказывает существенное влияние на социально-экономическое развитие страны.

Представленные в статье материалы основаны на анализе особенностей витального поведения населения северного региона России. Используя информационную базу Росстата, нами были обработаны и проанализированы данные по Республике Саха (Якутия) и другим северным субъектам Российской Федерации, в том числе:

[116] Архангельский В.Н., Елизаров В.В., Зверева Н.В., Иванова Л.Ю. Демографическое поведение и его детерминация (по результатам социолого-демографического исследования в Новгородской области). – М.: ТЕИС, 2005. С. 72.
[117] Антонов А.И. Самосохранительное поведение // Народонаселение. Энциклопедический словарь. – М.: Большая российская энциклопедия, 1994. – С. 419.

Архангельской области, Ненецкому автономному округу, Камчатскому краю, Магаданской области, Мурманской области, Республике Коми, Республике Карелия, Чукотскому, Ханты-Мансийскому и Ямало-Ненецкому автономным округам, которые в статье будут рассматриваться как единый северный регион. Объем выборки составил 1137 жителей, из них 471 мужчин и 666 женщин, в том числе по Республике Саха (Якутия) в анкетировании приняли участие 132 человека, из них 60 мужчин и 72 женщины.

Информационной базой данной статьи послужили материалы выборочного наблюдения поведенческих факторов, влияющих на состояние здоровья населения, которое было проведено в сентябре 2013 г. во всех субъектах Российской Федерации [118]. Его основной целью было получение информации, отражающей фактическое влияние поведенческих факторов, получивших массовое распространение в образе жизни россиян, на состояние здоровья различных социально-демографических групп населения [119].

В рамках данного исследования был произведен опрос респондентов относительно оценки своего здоровья. Из нижеследующей таблицы видно, что наибольшая доля оценивших свое здоровье как очень хорошее наблюдается лишь в молодом возрасте 15-29 лет. Это характерно и для мужчин, и для женщин, причем можно увидеть, что оценка женщинами своего здоровья практически всегда чуть ниже. С увеличением возраста число людей с оценкой «очень хорошее» значительно снижается (табл. 1). Оценивают свое здоровье как «очень хорошее» и «хорошее» более 75% мужчин в возрасте 15-29 лет и более 70% женщин в том же возрасте. Оценка состояния здоровья как «очень хорошее» молодыми людьми, проживающими в северном регионе несколько выше, чем в среднем по Российской Федерации.

В возрасте 30-49 лет большинство респондентов оценивают свое здоровье как «хорошее» и «очень хорошее», соответственно, более половины мужчин и чуть более 40% женщин. В возрасте 50 лет и старше оценка более половины ответивших снижается до «удовлетворительно». Подавляющее число респондентов в данном возрасте оценивают свое здоровье как «удовлетворительное» и «плохое», соответственно, 61,4% и 16,6% у мужчин и 58,0% и 25,7% у женщин.

В Республике Саха (Якутия) «очень хорошим» и «хорошим» признали свое здоровье 75% мужчин в возрасте 15-29 лет, 53,8% в возрасте 30-49 лет. В то же время 72,3% женщин в возрасте 15-29 лет и только 41,3% 30-49 летних считают состояние своего здоровья таким же.

[118] Информационная база с микроданными итогов данного анкетирования размещена на официальном сайте Росстата, в целом по Российской Федерации было опрошено 15878 человек, из них 6278 мужчин и 9600 женщин.

[119] Презентация с итогами Выборочного наблюдения поведенческих факторов, влияющих на состояние здоровья населения // http://www.gks.ru/free_doc/new_site/ZDOR/Sdp2013.Bfs.Publisher/index.html.

Таблица 1

Оценка состояния своего здоровья респондентами, %

Возраст, лет	Оценка состояния своего здоровья	РФ		Северный регион		Республика Саха (Якутия)	
		Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
15-29	Очень хорошее	19,8	12,2	22,1	13,2	25,0	16,7
	Хорошее	55,5	60,9	56,7	56,9	50,0	55,6
	Удовлетворительное	23,0	24,6	21,2	27,1	25,0	27,8
	Плохое	1,3	1,9	0,0	2,1	0,0	0,0
	Очень плохое	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Затрудняюсь ответить	0,3	0,4	0,0	0,7	0,0	0,0
30-49	Очень хорошее	6,7	3,5	5,6	4,2	3,8	3,4
	Хорошее	47,5	42,2	52,1	40,2	50,0	37,9
	Удовлетворительное	41,0	48,4	39,9	51,9	46,2	58,6
	Плохое	3,8	4,6	2,3	3,8	0,0	0,0
	Очень плохое	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
	Затрудняюсь ответить	0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
50 и старше	Очень хорошее	1,4	0,6	2,0	0,4	0,0	0,0
	Хорошее	16,8	10,0	22,4	9,9	22,2	8,0
	Удовлетворительное	61,4	58,0	61,8	70,0	66,7	72,0
	Плохое	16,6	25,7	12,5	15,9	11,1	4,0
	Очень плохое	3,3	5,2	1,3	2,1	0,0	0,0
	Затрудняюсь ответить	0,5	0,6	0,0	1,8	0,0	16,0

Оценка респондентами степени заботы о своем здоровье показала, что по России в целом более 50% женщин во всех возрастах «в основном заботятся» о своем здоровье, у мужчин этот показатель колеблется от 41,3 до 43,9%. Значительное число ответивших заявили, что они «мало заботятся о здоровье», это наиболее характерно для мужчин в старших трудоспособных возрастах. Доля мужчин, совсем не заботящихся о здоровье, составляет от 7,1 до 8,0%, таких же женщин примерно в 2 раза меньше (табл. 2).

Таблица 2

В какой мере Вы заботитесь о своем здоровье, %.

Возраст, лет	Мера заботы о своем здоровье	РФ		Северный регион		Республика Саха (Якутия)	
		Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
15-29	Очень забочусь	10,8	13,3	9,0	8,6	12,5	11,1
	В основном забочусь	43,9	55,1	43,8	52,2	18,8	50,0
	Мало забочусь	35,7	26,9	37,1	32,2	56,3	33,3
	Совсем не забочусь	7,6	3,9	7,3	5,3	6,3	0,0
	Затрудняюсь ответить	1,9	0,8	2,8	1,6	6,3	5,6

Окончание таблицы 2

30-49	Очень забочусь	7,2	10,3	5,6	12,2	0,0	6,9
	В основном забочусь	41,3	51,4	45,9	53,1	38,5	34,5
	Мало забочусь	42,5	33,3	37,4	29,8	53,8	48,3
	Совсем не забочусь	8,0	4,0	9,6	2,8	7,7	6,9
	Затрудняюсь ответить	1,0	1,1	1,4	2,2	0,0	3,4
50 и старше	Очень забочусь	10,0	14,9	8,4	16,4	0,0	12,0
	В основном забочусь	42,9	52,6	46,7	50,8	50,0	36,0
	Мало забочусь	38,9	28,3	33,0	28,5	38,9	36,0
	Совсем не забочусь	7,1	3,3	11,0	1,8	11,1	4,0
	Затрудняюсь ответить	1,1	0,8	0,9	2,5	0,0	12,0

В северных районах около трети мужчин мало заботятся о своем здоровье. Однако более 40% мужчин все же в основном обеспокоены состоянием своего здоровья, максимальное число таких мужчин наблюдается в возрасте старше трудоспособного. Для большинства женщин, проживающих на Севере, во всех возрастных категориях характерна забота о своем здоровье.

В табл. 3 представлена зависимость уровня заботы о своем здоровье в зависимости от образования.

Таблица 3

Зависимость меры заботы о здоровье от уровня образования, %.

Образование	Мера заботы о своем здоровье	РФ		Северный регион		Республика Саха (Якутия)	
		Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Начальное, неполное и полное среднее	Очень забочусь	9,1	14,3	7,1	13,3	5,0	21,7
	В основном забочусь	40,0	50,2	44,7	50,0	30,0	39,1
	Мало забочусь	38,8	29,4	29,8	29,6	45,0	30,4
	Совсем не забочусь	10,4	4,8	16,3	4,6	20,0	0,0
	Затрудняюсь ответить	1,6	1,3	2,1	2,6	0,0	8,7
Начальное и среднее профессиональное	Очень забочусь	7,4	11,7	4,8	9,2	0,0	3,7
	В основном забочусь	41,2	52,8	42,1	53,1	41,4	37,0
	Мало забочусь	43,1	31,0	44,5	33,6	51,7	48,1
	Совсем не забочусь	7,3	3,8	6,7	2,7	3,4	3,7
	Затрудняюсь ответить	0,9	0,7	1,9	1,5	3,4	7,4
Неполное высшее, высшее и послевузовское	Очень забочусь	11,8	13,9	10,1	15,0	9,1	4,5
	В основном забочусь	47,4	55,2	52,9	54,1	36,4	40,9
	Мало забочусь	34,9	28,0	31,1	26,1	54,5	40,9
	Совсем не забочусь	4,7	2,1	5,0	2,9	0,0	9,1
	Затрудняюсь ответить	1,2	0,8	0,8	1,9	0,0	4,5

Среди мужчин и женщин, имеющих начальное и среднее образование, преобладают ответы «очень забочусь» и «в основном забочусь», однако необходимо отметить, что около трети респондентов мало заботятся о своем здоровье. Доля ответивших «совсем не забочусь» заметно снижается от категории людей с начальным и средним

образованием до категории с высшим и послевузовским образованием. К примеру, у мужчин она снижается с 10,4% до 2,8%, а у женщин с 4,7 до 2,1%.

У северных мужчин преобладающая доля мало заботящихся о здоровье присутствует у тех, кто имеет начальное и среднее профессиональное и высшее образование. Среди женщин наблюдается такая же тенденция, за исключением имеющих высшее образование.

Из табл. 4 видно, что наибольшая доля не заботящихся о своем здоровье приходится на разведшихся и разошедшихся и никогда не состоявших в браке мужчин. Среди вдовых и никогда не состоявших в браке наблюдается преобладание ответов «в основном забочусь» о здоровье, как среди женщин, так и среди мужчин. Большинство респондентов, ответивших «очень забочусь о здоровье», никогда не состояли в браке (мужчины) или были вдовыми (женщины).

Таблица 4

Зависимость заботы о здоровье от состояния в браке, %.

Брачное состояние	Мера заботы о своем здоровье	РФ		Северный регион		Республика Саха (Якутия)	
		Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Состоит в браке	Очень забочусь	9,4	11,7	6,3	8,5	0,0	7,3
	В основном забочусь	42,2	52,9	46,5	54,9	37,8	34,1
	Мало забочусь	40,6	30,9	38,2	31,7	54,1	41,5
	Совсем не забочусь	6,7	3,4	7,6	2,8	5,4	4,9
	Затрудняюсь ответить	1,1	0,9	1,4	2,2	2,7	12,2
Разведен	Очень забочусь	6,5	12,6	3,6	15,6	0,0	9,1
	В основном забочусь	37,2	52,6	33,9	53,2	20,0	36,4
	Мало забочусь	45,0	31,0	41,1	30,3	40,0	45,5
	Совсем не забочусь	10,4	3,1	17,9	0,9	40,0	9,1
	Затрудняюсь ответить	0,8	0,7	3,6	0,0	0,0	0,0
Вдовец (вдова)	Очень забочусь	9,3	16,1	13,6	19,1	0,0	22,2
	В основном забочусь	50,1	52,7	50,0	45,8	50,0	22,2
	Мало забочусь	33,2	26,5	22,7	29,0	50,0	55,6
	Совсем не забочусь	6,2	3,7	13,6	3,1	0,0	0,0
	Затрудняюсь ответить	1,1	1,0	0,0	3,1	0,0	0,0
Никогда не состоял (а) в браке	Очень забочусь	9,7	13,7	8,7	12,3	12,5	10,0
	В основном забочусь	44,1	51,7	48,5	51,9	37,5	70,0
	Мало забочусь	35,3	29,1	33,0	26,4	43,8	20,0
	Совсем не забочусь	9,1	4,7	7,8	7,5	6,3	0,0
	Затрудняюсь ответить	1,8	0,7	1,9	1,9	0,0	0,0

В северных субъектах разведенные мужчины в основном мало заботятся о своем здоровье, в то же время более 40% состоящих в официальном и незарегистрированном браке, никогда не состоявших в браке и половина вдовых ответили, что они в «основном заботятся о

своем здоровье». Среди женщин во всех брачных состояниях доля заботящихся о своем здоровье превышает 50%, за исключением вдовых.

Табл. 5 дает представление о том, какие заболевания преобладают у населения России и северного региона в частности. Треть мужчин указали, что не страдают никакими болезнями, женщин в 2 раза меньше – лишь 16,2%. Большинство населения отмечает у себя гипертоническую и/или ишемическую болезнь сердца, а также остеохондроз: соответственно, 14,4% и 15,2% у мужчин и 20,1% и 18,3% у женщин. На третьем месте у мужчин другие заболевания, за ними следует язва желудка и/или двенадцатиперстной кишки. У женщин на третьем месте также стоят другие болезни, но четвертое место по значимости заболеваний занимает артрит.

Таблица 5

Есть ли у Вас какие-нибудь из следующих заболеваний, %

Есть ли у Вас какие-нибудь из следующих заболеваний?	РФ		Северный регион		Республика Саха (Якутия)	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Гипертоническая болезнь и/или ишемическая болезнь сердца	14,4	20,1	13,2	18,4	12,7	13,8
Астма	1,4	1,5	1,4	1,0	0,0	0,9
Бронхит	3,7	3,7	3,4	3,7	2,8	5,5
Язва желудка и/или двенадцатиперстной кишки	8,4	4,2	5,8	3,3	0,0	3,4
Холецистит	2,6	5,7	2,3	5,9	5,6	8,3
Патология щитовидной железы	0,9	6,0	0,4	5,5	1,6	8,5
Диабет	2,4	3,8	2,5	3,5	0,0	0,9
Остеохондроз	15,2	18,3	15,9	21,0	19,7	22,0
Артрит	4,8	8,5	3,5	7,5	1,4	6,4
Мочекаменная болезнь	2,8	3,4	2,6	2,3	4,2	2,8
Другие заболевания	9,0	8,9	8,5	9,2	5,6	11,0
Нет никаких недомоганий (болезней)	32,1	16,2	35,3	18,3	36,6	14,7
Затрудняюсь ответить	3,9	1,9	6,3	2,1	9,9	3,7

Среди участников опроса, проживающих в северном регионе, также чуть более трети мужчин и 18,3% женщин указали, что не имеют никаких болезней. На первом месте по заболеваемости здесь тоже стоит остеохондроз, затем следует гипертония, на третьем месте – другие заболевания. У мужчин четвертое место принадлежит язве желудка, а у женщин, как и в целом по стране, артриту. Для Якутии характерно большее число страдающих холециститом: более чем в 2 раза по сравнению со среднероссийским уровнем у мужчин и в 1,5 раза у женщин. Также необходимо отметить превышение заболеваемости патологиями щитовидной железы.

В XX веке здоровье населения и продолжительность жизни все в большей степени начинает зависеть не от наследственности и эффективности здравоохранения, а от усилий самого человека, его образа жизни, продуцирования им различных жизненных ситуаций, так как коренная перестройка структуры заболеваний, непосредственно вызывающих смерть (в связи с отступлением на задний план смертности от массовых эпидемий и инфекций), выдвинула на первое место сердечно-сосудистые заболевания, несчастные случаи и новообразования. Распространение в экономически развитых странах занятий физической культурой, отказ от злоупотребления пищей, курением и др. свидетельствуют о росте позитивных форм витального поведения[120].

В ходе исследования были изучены вредные привычки населения, такие как табакокурение и потребление алкоголя. Более 45% российских мужчин и 10,5% женщин курят ежедневно. Еще 5,6% мужчин и 3,2% женщин курят периодически. Однако чуть более 49% мужчин и 86% женщин, по их признанию, «совсем не курят» (табл. 6).

Таблица 6

Курите ли Вы в настоящее время, %

Курите ли Вы в настоящее время?	РФ		Северный регион		Республика Саха (Якутия)	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Да, ежедневно	45,1	10,5	54,2	27,1	48,6	19,5
Не каждый день (периодически)	5,6	3,2	3,4	8,6	5,1	4,2
Нет, совсем не курю	49,2	86,2	42,4	61,4	46,3	75,7
Затрудняюсь ответить	0,1	0,1	0	2,9	0	0,6

Среди населения северного региона ежедневно курят более 54% мужчин. При этом курящих женщин почти в 3 раза больше, чем в среднем по России, – 27,1%. Также выше доля периодически курящих женщин – 8,6%, мужчин же, напротив, несколько меньше – 3,4%. Совсем некурящих мужчин немного меньше, чем в среднем по России – 42,4%, и значительно меньше совсем некурящих женщин – 61,4% против 86,2%.

Курение значительно повышает риск заболевания раком легких. Курение и злоупотребление алкоголем приводят к ухудшению состояния здоровья, отрицательно действуя на сердечно-сосудистую и другие системы организма [121].

Употребление алкоголя было подразделено на потребление пива и потребление крепких алкогольных напитков. Из табл. 7 видно, что среди российских мужчин, так же и среди женщин, наиболее распространено

[120] Иванова Л.Ю. Самосохранительное поведение и его гендерные особенности // Россия реформирующаяся. Ежегодник 2005 г. – М.: ИС РАН, 2006. – С. 131.

[121] Архангельский В.Н., Елизаров В.В., Зверева Н.В., Иванова Л.Ю. Демографическое поведение и его детерминация (по результатам социолого-демографического исследования в Новгородской области). – М.: ТЕИС, 2005. – С. 279.

потребление пива 1-2 и 3-5 раз в месяц. Совсем не употребляющих пива мужчин – 23%, женщин же более половины. Почти 3% мужчин употребляют пиво 20-39 раз в месяц, т.е. практически каждый день. Среди женщин показатель меньше – 0,5%.

Таблица 7

Сколько раз за последние 30 дней Вы употребляли пиво, %

Сколько раз за последние 30 дней Вы употребляли пиво?	РФ		Северный регион		Республика Саха (Якутия)	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
0	23,0	50,4	30	70,4	22,1	55,4
1-2	28,0	30,4	25	18,5	27,3	28,8
3-5	26,3	13,3	30	11,1	28,5	11,1
6-9	11,9	3,1	10	0	10,9	2,6
10-19	7,6	2,1	5	0	9,0	1,5
20-39	2,7	0,5	0	0	2,2	0,7
40 и более	0,5	0,0	0	0	0,0	0,0

Северное население в основном более умеренно потребляет пиво. Совсем не употреблявших пиво в течение месяца больше – 30% мужчин и более 70% женщин. Однако количество мужчин, пивших 3-5 раз за месяц, больше – 30%. В целом можно отметить, что часто употребляющих пиво женщин в северных районах меньше, чем в Российской Федерации.

В сравнении с употреблением пива, крепкие напитки более распространены среди российского населения. Так, в среднем по России почти 40% мужчин и более 34% женщин употребляли крепкий алкоголь 1-2 раза в течение последнего месяца. Число людей, не пивших крепких напитков, практически не отличается от уровня употребления пива. Однако число часто употреблявших (10-19 и 20-39 раз за месяц) ниже, чем употреблявших пиво (табл. 8).

Таблица 8

Сколько раз за последние 30 дней
Вы употребляли крепкие напитки: водка, коньяк, виски, ликер и т.д. (включая содержащие алкоголь коктейли), %.

Сколько раз за последние 30 дней Вы употребляли крепкие напитки: водка, коньяк, виски, ликер и т.д. (включая содержащие алкоголь коктейли)?	РФ		Северный регион		Республика Саха (Якутия)	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
0	25,0	54,7	35	73,1	23,0	58,6
1-2	39,4	34,2	40	23,1	37,5	31,6
3-5	21,7	8,2	20	3,8	27,3	8,8
6-9	8,1	1,4	0	0	7,2	0,7
10-19	3,9	1,2	5	0	3,6	0,3
20-39	1,6	0,1	0	0	1,3	0,0
40 и более	0,3	0,0	0	0	0,0	0,0

Употребление крепких алкогольных напитков в северном регионе практически не отличается от среднероссийских показателей. При этом северное население отличается от среднероссийского более высоким процентом мужчин и женщин, не употреблявшим крепкий алкоголь в течение месяца. Потребление 1-2 и 3-5 раз у мужчин соответствует среднероссийским данным. Вместе с тем, число женщин, употреблявших крепкие напитки от 1 до 5 раз, значительно меньше – в 1,5-2 раза.

Смертность от несчастных случаев, отравлений и травм в трудоспособном возрасте, особенно у мужчин, занимает одно из ведущих мест. Во многом она связана с алкоголизмом. Это актуализирует проблему сокращения распространенности употребления алкоголя.

Отмеченный более низкий уровень заботы населения северного региона о своем здоровье определяется уровнем витального поведения. Что отражается на показателях смертности населения от внешних причин. Выделение трудоспособного возраста в данном классе причин смерти свидетельствует о значительных потерях трудового потенциала. Уровень смертности от внешних причин в трудоспособном возрасте в Республике Саха (Якутия) значительно выше среднероссийских показателей (табл. 9). По данным 2012 г. это превышение составило 38%. Показатели смертности в трудоспособном возрасте значительно превышает уровень смертности от внешних причин для всех возрастов. Наиболее значимый вклад в экзогенную смертность вносят несчастные случаи, отравления, насильственные действия, происходящие практически в каждом пятом случае под влиянием алкоголя [122].

Таблица 9

Смертность от внешних причин в Республике Саха (Якутия) и Российской Федерации, на 100000 человек трудоспособного возраста

Причины смерти	2000		2005		2010		2013	
	РС(Я)	РФ	РС(Я)	РФ	РС(Я)	РФ	РС(Я)	РФ
От внешних причин	243,9	219,0	229,2	220,1	195,3	151,8	160,5	129,2
От внешних причин в трудоспособном возрасте	328,9	275,7	291,7	269,2	252,9	181,8	225,2*	163,4*

Составлено по: Смертность населения Республики Саха (Якутия) в 2013 году: стат. сб. / ТО ФСГС по РС (Я). Якутск, 2014.

* данные 2012 г.

Таким образом, в целом можно сказать, что для российского населения характерна низкая забота о своем здоровье, что свидетельствует о необходимости изменения витального поведения населения. Уровень заботы о своем здоровье ниже в северном регионе, что может быть связано с более высокой оценкой населением состояния собственного здоровья, а также суровыми природно-климатическими условиями жизни. С повы-

[122] Сукнёва С.А. Демографический потенциал воспроизводства населения северного региона. – Новосибирск: Наука, 2010. – С. 66.

шением уровня образования растет степень заботы о здоровье, т.е. население с высшим образованием прилагает больше усилий для сохранения своего здоровья. Распространенными видами заболеваний являются остеохондроз и гипертоническая и/или ишемическая болезни сердца. Наиболее оптимистично оценивает свое здоровье молодежь. В сравнении с мужчинами, женщины, независимо от возраста, дают более низкую оценку своему здоровью. Вместе с тем, женщины позитивнее в отношении витального поведения. Они более ответственно относятся к своему здоровью: среди них отмечается более высокий процент некурящих и не употребляющих алкогольные напитки. Мужчины же менее привержены к сохранению здоровья, в основном имеют больше вредных привычек, отличаются более низкой культурой витального поведения. Указанные факторы в итоге приводят к преждевременной смертности и потерям трудового потенциала.

ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВОМ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕВЕРНОГО РЕГИОНА*

А.А. Проворова
Архангельский научный центр УрО РАН, г. Архангельск
О.А. Козлова, д.э.н.
Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург

Комплексное социально-экономическое развитие Севера и Арктической зоны Российской Федерации, развитие науки и технологий, создание современной инфраструктуры, обеспечение военной безопасности, защита и охрана государственной границы Российской Федерации в Арктике невозможно без наличия трудовых ресурсов и эффективной реализации их трудового потенциала.

В настоящее время многие субъекты российского Севера сталкиваются с рядом проблем формирования и реализации трудового потенциала населения региона:

1. депопуляция и старение населения, изменение структуры возрастного состава трудоспособного населения;
2. миграция населения и отток вследствие этого экономически активного населения;
3. территориальное несоответствие спроса и предложения рабочей силы, как по количественному, так и по профессиональному составу;

* Статья подготовлена при поддержке интеграционного проекта фундаментальных исследований, выполняемого в учреждениях Российской АН УрО РАН на 2012-2014 гг. «Инструменты и механизмы реализации социально-экономической политики северных территорий», № 12-И-7-2070.

4. рассогласованность рынка образовательных услуг и рынка труда;

5. адаптация коренных малочисленных народов Севера, нуждающихся в поддержке традиционной хозяйственной деятельности, к условиям рыночной экономики;

6. недостаточные возможности для самореализации личности, обусловленные коренящимся в «индустриальном» характере экономики и узости экономической базы в целом;

7. высокая заболеваемость населения в силу климатогеографических и социально-экономических условий проживания на Крайнем Севере.

Наличие множества проблем и требований к повышению эффективности использования трудового потенциала предопределяют необходимость формирования комплексного организационно-экономического механизма, который будет нацелен на создание условий для формирования трудового потенциала, адекватного потребностям экономики северного региона, и условий для его наиболее полной реализации. *Под организационно-экономическим механизмом управления воспроизводством трудового потенциала мы понимаем систему взаимодействия федеральных, региональных и муниципальных органов власти, отраслевых управленческих и бизнес-структур, а также общественных организаций на основе имеющихся у них законодательных полномочий при помощи инструментов управления в соответствии с целевыми ориентирами формирования и развития трудового потенциала северного региона.*

На данном этапе необходимо выявить и обосновать такие структурно-функциональные блоки механизма как *субъекты управления и их функциональное назначение*, *целевые ориентиры* формирования и развития трудового потенциала, *приоритетные направления* управления в сфере воспроизводства трудового потенциала северного региона, *инструменты управления*, с помощью которых данный механизм будет работать, институциональное обеспечение данного механизма. Принципиальная схема структуры данного механизма представлена на рис. 1.

Современное законодательство в отношении развития северных территорий направлено на регулирование двух аспектов сферы управления трудовым потенциалом: непосредственно социально-трудовое, заключающееся в создании условий для привлечения трудовых ресурсов в районы Крайнего Севера, и демографическое, направленное на оптимизацию численности населения в соответствии с потребностями экономики. Институциональную основу регулирования социально-трудовой сферы в регионах Севера составляют такие нормативно-правовые акты как Трудовой кодекс РФ, Закон РФ от 19.02.1993 г. № 4520-1 (ред. от 02.07.2013 г.) «О государственных гарантиях и компенсациях для лиц, работающих и проживающих в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях»; ФЗ от 17.07.2011 г. № 211-ФЗ (ред. от 02.07.2013 г.) «О жилищных субсидиях гражданам, выезжающим из

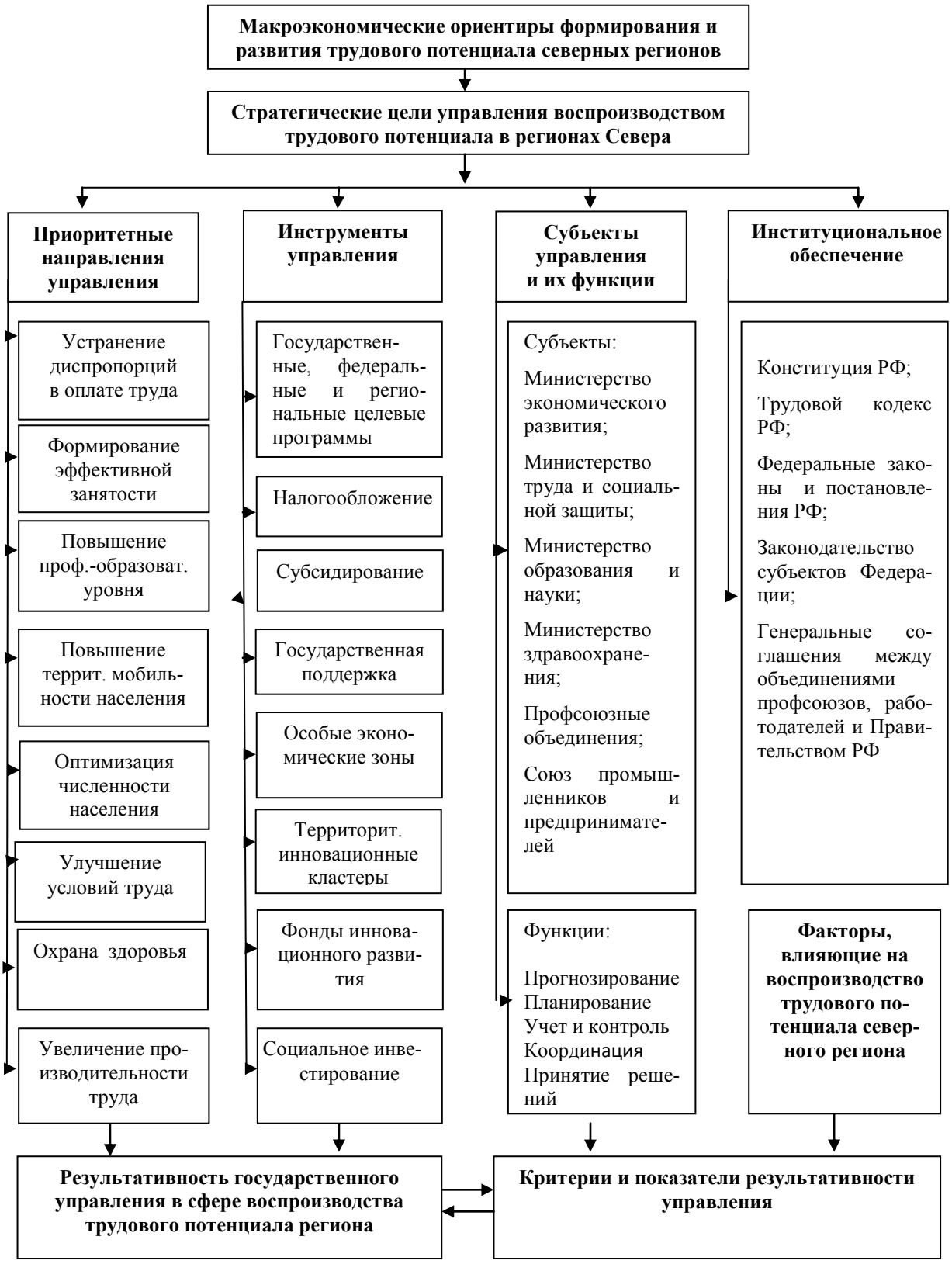


Рис. 1. Принципиальная схема структуры организационно-экономического механизма государственного управления воспроизводством трудового потенциала в регионах Севера России

закрывающихся населенных пунктов в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях»; ФЗ от 25.10.2002 г. № 125-ФЗ (ред. от

17.07.2011 г.) «О жилищных субсидиях гражданам, выезжающим из районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей»; Закон РФ от 19.04.1991 г. № 1032-1 (ред. от 02.07.2013 г.) «О занятости населения в РФ». Гарантии прав коренных малочисленных народов Севера, а также разработка механизмов государственной поддержки занятости КМНС, обеспечения доступа к образовательным услугам и объектам здравоохранения отражены в ФЗ от 30.04.1999 г. № 82-ФЗ (ред. от 5.04.2009 г.) «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации», Концепции устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

Разработку организационно-экономического механизма управления воспроизводством трудового потенциала северных регионов следует осуществлять с учетом макроэкономических ориентиров (целевых установок). Анализ ключевых нормативно-правовых актов, программных и стратегических документов позволил выявить и сгруппировать целевые ориентиры в отношении отдельных блоков трудового потенциала. В качестве основных источников были проанализированы Концепция государственной поддержки экономического и социального развития районов Севера[123], Стратегия Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года,[124] Стратегия социально-экономического развития Северо-Западного федерального округа до 2020 года[125], Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года,[126] Федеральная целевая программ «Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2007-2015 годы»[127].

В результате были выделены следующие группы целевых ориентиров для реализации отдельных блоков трудового потенциала северного региона:

1. *Для реализации демографического потенциала*:

[123] Концепция государственной поддержки экономического и социального развития районов Севера. Постановление Правительства Рос. Федерации от 7 марта 2000 г. № 198 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2000. 20 марта. № 12. – Ст. 1286.

[124] Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. Утверждена Президентом РФ 8.02.2013. – URL http://www.severcom.ru/law/item71-1.html. (1.10.2013).

[125] Стратегия социально-экономического развития Северо-западного федерального округа до 2020 года. Распоряжение Правительства РФ от 18 ноября 2011 г. № 2074-р. // Собрание законодательства РФ. – 2011. 19 декабря. № 51. – Ст. 7542.

[126] Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года/ Утверждена Распоряжением Правительства Российской 28 декабря 2009 г., № 2094-р. – URL: http://severcom.ru/law/item37-1.html (19.12.2013).

127 Федеральная целевая программа "Социально-экономическое развитие Курильских островов (Сахалинская область) на 2007 - 2015 годы" распоряжение Правительства Российской Федерации от 9 декабря 2005 г. N 2189-р Электронный ресурс]. – URL: http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/Passport/View/2012/232/ (15.06.2012).

- оптимизация численности населения, формирование численности и трудовых ресурсов, необходимых для решения экономических задач;
- регулирование миграции, адаптация мигрантов к условиям Севера.

2. *Для реализации производственного потенциала*:
   - увеличение реальных доходов населения;
   - трансформация гарантий и компенсаций;
   - повышение доступности обеспечения жильем;
   - социальная поддержка коренных малочисленных народов Севера;
   - развитие гибких форм занятости и самозанятости в монопрофильных городах и среди коренных малочисленных народов Севера;
   - обеспечение сбалансированного рынка труда.
3. *Для реализации профессионально-квалификационного потенциала*:
   - совершенствование образовательных программ у коренных малочисленных этносов;
   - совершенствование профессионально-квалификационного состава в соответствии с потребностями государства при реализации освоения природных ресурсов.
4. *Для реализации психофизиологического потенциала*:
   - повышение качества медицинского обслуживания;
   - улучшение экологической ситуации (охрана окружающей среды и рациональное природопользование в районах Севера).
5. *Для реализации социально-культурного потенциала*:
   - усиление этнокультурного развития коренных малочисленных народов Севера;
   - повсеместное развитие социально-культурных учреждений;
   - социальная адаптация мигрантов.

Важной задачей разработки организационно-экономического механизма является выделение субъектов управления, определение системы их взаимодействия посредством анализа функций, полномочий и направлений деятельности. Основными субъектами бюджетного планирования в сфере управления трудовым потенциалом на федеральном уровне можно считать Министерство экономического развития, Министерство образования и науки, Министерство труда и социальной защиты, Министерство здравоохранения РФ. Немаловажными субъектами управления являются организации, обеспечивающие взаимосвязь между обществом, государством и бизнесом – Союз промышленников и предпринимателей и его региональные представительства, а также федеральные и региональные ассоциации профсоюзов. Взаимодействие субъектов в комплексе будет способствовать принятию и реализации решений, направленных на эффективное использование трудового потенциала региона.

Основной функцией Министерства экономического развития РФ является выработка политики и нормативно-правовое регулирование социально-экономического развития. В отношении развития трудового потенциала региона сфера полномочий ограничивается созданием экономических стимулов для развития интеллектуального потенциала, малого бизнеса как способа реализации мотивационного потенциала, обеспечением достойной оплаты труда.

Центральными субъектами управления формированием и реализацией трудового потенциала территории являются Министерство образования и науки РФ и Министерство труда и социальной защиты РФ. Сферой регулирования Министерства образования является профессионально-квалификационный потенциал, а его деятельность направлена на создание системы стимулирования притока молодежи в сферу науки, образования и высоких технологий; создание системы механизмов обновления научных и научно-педагогических кадров; приведение содержания и структуры профессионального образования в соответствие с потребностями рынка труда.

Министерство труда и социальной защиты РФ выполняет основную функцию в сфере регулирования демографической ситуации, уровня жизни и доходов населения, оплаты, условий и охраны труда, пенсионного обеспечения, социального страхования, социального партнерства и трудовых отношений, занятости и безработицы, трудовой миграции. Регулирование демографического потенциала заключается в разработке механизмов стимулирования рождаемости и обеспечения расширенного воспроизводства населения; механизмов, стимулирующих миграцию трудовых ресурсов из трудоизбыточных регионов страны в регионы с дефицитом рабочей силы, осуществление комплекса мер по содействию внутренней трудовой миграции. Развитие профессионально-квалификационного потенциала Министерство осуществляет посредством разработки комплекса мер по повышению квалификации, обучению и переобучению населения. Развитие производственного потенциала осуществляется посредством создания условий для роста благосостояния граждан, повышения эффективности использования трудовых ресурсов в бюджетной сфере за счет более тесной увязки заработной платы с эффективностью работы и качеством предоставляемых услуг; создания условий для продления периода трудовой деятельности за счет стимулирования использования трудового потенциала работников старшего возраста; развития трудовой мотивации через организацию временной занятости несовершеннолетних; стимулирование самозанятости безработных граждан. Реализация психофизиологического потенциала в рамках деятельности Министерства заключается разработке мер по улучшению условий и охраны труда, снижению риска смертности и травматизма на производстве, профессиональных заболеваний, совершенствование управления профессиональными рисками с участием сторон социального партнерства.

Деятельность Министерства направлена на развитие демографического потенциала посредством комплекса мер по сокращению смертности в трудоспособном возрасте, профилактики заболеваний и формированию здорового образа жизни у трудоспособного населения, борьбы с социально значимыми заболеваниями, повышении эффективности родовспоможения и снижения материнской, детской и младенческой смертности. В отношении развития психофизиологического потенциала, деятельность направлена на совершенствование медико-санитарного обеспечения работников отдельных отраслей экономики с особо опасными условиями труда.

Российский Союз промышленников и предпринимателей содействует развитию механизмов социальной ответственности бизнеса и взаимодействию образовательных учреждений и бизнес-структур, стимулированию малого и среднего бизнеса. В совокупности с Федерацией профсоюзов, деятельность данной организация нацелена на регулирование социально-трудовых отношений, развитие профессионального и квалификационного потенциала, поддержку деловой активности, содействие занятости населения. Инструментом, регулирующим взаимодействие органов исполнительной власти, профсоюзов и объединения работодателей является Генеральное соглашение между данными структурами. Направлениями взаимодействия в отношении регионов Севера являются решение проблем по сохранению производственного потенциала, привлечению и закреплению молодых кадров на Севере; развитие производительных сил северных регионов Российской Федерации и обеспечение социальных гарантий гражданам, работающим и проживающим в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, повышение уровня и качества жизни северян.

Анализ проблем формирования и реализации трудового потенциала позволил сформулировать следующие цели управления сферы воспроизводства трудового потенциала. Главной целью управления является создание условий для наиболее полной реализации трудового потенциала северного региона. Целями второго уровня будут являться: повышение уровня жизни населения, обеспечение устойчивых темпов инновационного развития трудового потенциала; формирование трудовых ресурсов, повышение экономической эффективности использования трудовых ресурсов; улучшение условий труда. Ключевые тактические задачи будут заключаться в устранении диспропорций в оплате труда, повышении доступности социальной инфраструктуры, обеспечении занятости населения; развитии инновационного кадрового потенциала, увеличении производительности труда; повышении образовательного и профессионально-квалификационного уровня, оптимизации численности населения и повышении территориальной мобильности труда, улучшении условий труда и охране здоровья.

Достижение данных целей и задач предполагает применение следующих инструментов (табл. 1).

Таблица 1

Типология инструментов управления воспроизводством трудового потенциала северного региона

Группа инструментов	Виды инструментов
Экономические	• Налоговое стимулирование развития человеческого капитала (налоговые льготы); • Поддержка компаний с преобладающим применением интеллектуального труда; • Субсидирование затрат, связанных с трудовой миграцией (въезжающих в районы Крайнего Севера); • Стимулирование самозанятости и гибких форм занятости (налоговые льготы, льготные пенсии для работников старшего возраста, субсидирование процентной ставки по кредитам, договорам лизинга, микрокредитование); • Организация предприятий по переработке традиционной продукции КМНС, развитие системы госзакупок традиционной продукции КМНС; • Возмещение части затрат субъектов инновационной деятельности на разработку и реализацию инновационных проектов.
Социальные	• Гарантии и компенсации лицам, проживающим в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностям (создание условий для роста благосостояния, трудового отдыха: оплата проезда, районные коэффициенты и северная надбавка, учет трудового стажа); • Субсидирование бюджетов муниципальных образований на строительство современного жилья для приезжающих в районы Крайнего Севера; • Стимулирование рождаемости (материнский капитал, пособия семьям с детьми); • Развитие системы социальной ответственности бизнеса (социальное инвестирование, социальное предпринимательство); • Адресная работа с работодателями по развитию внутрирегиональной вахты.
Организационные	• Организация прогнозирования и планирования потребности в кадрах; • Квотирование рабочих мест для иностранных мигрантов; • Обучение и переобучение в соответствии с потребностями в трудовых ресурсах; • Создание территориально-инновационных кластеров, особых экономических зон, бизнес-инкубаторов, IT-центров; • Создание ресурсных центров по профильному обучению (для учащихся старших классов, снизит поступление на рынок труда лиц, не имеющих профессии).
Программные	• Разработка целевых программ по реализации отдельных направлений трудового потенциала (например, переселение населения из неблагоприятных природно-климатических условий, профилактика социально-значимых заболеваний, программы занятости населения).

Выявленные и охарактеризованные структурные блоки являются основой формирования механизма управления воспроизводством трудового потенциала в регионах севера России. Поскольку современной тенденцией государственного администрирования является внедрение мето-

дов и процедур управления по результатам, необходимым дополнением данного механизма является разработка критериев и показателей, отражающих результативность и эффективность управления органов исполнительной власти в сфере воспроизводства трудового потенциала.

БАЛАНСОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ТРУДОВОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА

И.В. Юсупова
Управление Республики Коми по занятости населения, г. Сыктывкар

Современная экономическая наука не ограничивается констатацией изучаемых явлений и факторов, а исследует их в развитии, причинных связях и взаимодействии друг с другом, оценивает с точки зрения хозяйственной практики общества и раскрывает объективные закономерности, принципы и факторы размещения производительных сил. Вступление России на путь рыночных отношений внесло коррективы в сложившиеся методологические основы науки – одни теоретические положения утратили свое значение, другие сохраняются, и их роль усиливается, появились и новые подходы к размещению производительных сил.

Закономерности размещения производительных сил представляют собой выявленные тенденции в размещении производства, обусловленные системой социально-экономических отношений, стадией экономического развития, научно-техническим прогрессом, требованиями экономической рациональности.

Принципы размещения производительных сил – это основные исходные положения долгосрочной экономической политики, которыми руководствуются в процессе разработки программ перспективного регионального развития. На основе принципов размещения производительных сил с учетом конкретных факторов и условий осуществляются преобразования в территориальной организации производства производительных сил как одно из важных направлений социально-экономического развития страны. При этом размещение производительных сил рассматривается в неразрывной связи с развитием хозяйства страны как его пространственное выражение. Принципы размещения производительных сил достаточно динамичны и могут меняться в связи с изменением социально-политической ситуации в стране, стратегических аспектов развития отдельных территорий.

Балансовый метод – один из основных методов исследования, который позволяет выбрать наиболее рациональные соотношения между отраслями, определяющими профиль хозяйства экономического района, и отраслями, дополняющими данный территориальный комплекс. Балансы необходимы при разработке вариантов размещения производств, их экономического обоснования, внутрирегиональных и межрегиональных связей. Используя балансовый метод, можно определить потребности регионов в ресурсах и

товарах, в рабочей силе, оценить степень удовлетворения региона в продукции за счет собственного производства, объемы ввоза и вывоза необходимой продукции, а также выявить диспропорции в развитии хозяйственного комплекса региона и наметить пути по их устранению. Балансы позволяют оценить целесообразность размещения нового хозяйственного объекта на конкретной территории, определить его мощность и стоимость.

Прогноз баланса трудовых ресурсов Республики Коми включает в себя показатели, отражающие формирование трудовых ресурсов и их распределение по видам занятости в расчётный период.

Прогноз баланса трудовых ресурсов Республики Коми разработан на текущий год и предстоящий трёхлетний период, определяемый очередным годом и плановым двухлетним периодом (текущим считается 2013 г., очередным – 2014 г. и плановым – 2015 и 2016 гг.).

Основой для разработки прогноза являются:

- данные отчетного баланса трудовых ресурсов Республики Коми за 2012 г.;
- данные о прогнозной численности постоянного населения Республики Коми (демографический прогноз) на период до 2016 г.;
- основные макроэкономические показатели социально-экономического развития Республики Коми за отчетный 2012 г., ожидаемые итоги за 2013 г. и плановый период на 2014-2016 гг.;
- данные участников разработки прогноза, формирующих занятость в различных отраслях экономики;
- среднегодовая численность занятых в экономике Республики Коми по подразделам и классам ОКВЭД за период 2011-2012 гг.;
- численность иностранных трудовых мигрантов, привлечённых в экономику Республики Коми в 2012-2013 гг.;
- среднегодовая численность обучающихся с отрывом от производства трудоспособных лиц в трудоспособном возрасте за 2012-2013 гг.

Прогноз включает следующие показатели, отражающие наличие трудовых ресурсов и их распределение по видам занятости:

- Численность трудовых ресурсов.
- Численность трудоспособного населения в трудоспособном возрасте.
- Численность иностранных трудовых мигрантов.
- Численность работающих граждан, находящихся за пределами трудоспособного возраста.
- Численность занятых в экономике.
- Численность занятых в экономике по разделам ОКВЭД.
- Численность трудоспособного в трудоспособном возрасте населения, не занятого в экономике, в том числе:
  - численность учащихся, обучающихся с отрывом от работы;
  - численность безработных граждан, зарегистрированных в органах службы занятости;
  - численность прочих категорий населения.

Значения показателей прогноза рассчитаны в среднегодовом исчислении с применением статистических методов и методов экстраполяции.

Алгоритм разработки прогноза включает:

1. Расчёт численности трудовых ресурсов в прогнозном периоде.

2. Расчёт распределения трудовых ресурсов в прогнозном периоде.

3. Оценку сбалансированности трудовых ресурсов в прогнозном периоде.

Для прогнозной оценки численности занятых в экономике Республики Коми используются данные, определённые основными показателями, представляемыми для разработки параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и Республики Коми на период до 2016 г. (по форме 2п).

Представленные в форме 2п показатели позволяют видеть баланс трудовых ресурсов в конечном укрупнённом виде, без составляющих.

Вместе с тем, для определения доли участия в формировании трудового потенциала республики, для детального представления об использовании трудовых ресурсов по видам занятости рынок труда интересует, откуда будут поступать ему трудовые ресурсы, какого качества: трудоспособное в трудоспособном возрасте население, лица старших возрастов, подростки моложе трудоспособного возраста, иностранные трудовые мигранты. Рынок интересует резерв рабочей силы: могут ли быть дополнительно задействованы в экономике трудоспособные граждане, не занятые в экономике на данный момент, и в каком количестве.

За последние два года в Республике Коми вырос коэффициент рождаемости, сократилась естественная убыль населения, несколько снизился миграционный отток. Вместе с тем, наблюдается устойчивая тенденция сокращения численности населения трудоспособного возраста, увеличения доли населения старших возрастных групп.

В сложившихся условиях для сокращения дефицита квалифицированных кадров планируется активнее привлекать к трудовой деятельности инвалидов, женщин, имеющих малолетних детей и желающих вернуться к активной трудовой деятельности, молодежь, граждан предпенсионного и пенсионного возраста, другие группы населения, эффективно использовать местные трудовые ресурсы, развивая процессы внутренней трудовой миграции среди муниципальных образований Республики Коми.

В этой связи численность занятых в экономике старше трудоспособного возраста будет постепенно увеличиваться с 38,5 тыс. человек в 2013 г. до 40,2 тыс. в 2016 г. С учетом позитивной динамики рождаемости населения начиная с 2000 г. также ожидается увеличение в числе занятого населения подростков – до 1,2 тыс. человек к 2016 г.

С учетом сложившейся демографической ситуации в Республике Коми, сопровождающейся миграционным оттоком и старением населения, а также ситуации на рынке труда, характеризующейся снижением числа безработных граждан, увеличением количества предлагаемых вакансий, полно-

ценного замещения трудовых ресурсов в прогнозный период все же не произойдет. К 2016 г. численность трудовых ресурсов составит 546,5 тыс. человек (94,6% к уровню 2012 г. и 95,2% к уровню 2013 г.), в том числе трудоспособное население трудоспособного возраста – 505,1 тыс. человек.

По оценке, среднегодовая численность занятого в экономике республики населения в 2013 г. ожидается в пределах 455,7 тыс. человек, а ее удельный вес в общей численности населения – 52%. На частных предприятиях будет сосредоточено 56,2% общей численности занятых в экономике, 35,5% – в государственных и муниципальных организациях, 8,3% – других организациях.

Наибольшая доля занятых будет сосредоточена на транспорте и связи (12,4%), в образовании (10,5%), в торговле (10,2%), строительстве (9%), в операциях с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг (8,5%), здравоохранении и предоставлении социальных услуг (8,2%).

В 2014-2016 гг. на фоне сокращения численности населения республики и изменения его возрастной структуры сохранится тенденция сокращения численности занятых в экономике. При этом ожидается, что удельный вес численности занятых в экономике незначительно увеличится. К 2016 г. прогнозируется снижение численности занятых в экономике до 451,1 тыс. человек или на 1% по сравнению с 2013 г.

На фоне прогнозируемого роста темпов производства в 2016 г. по отношению к текущему периоду будет наблюдаться увеличение численности работников в таких видах экономической деятельности, как строительство – на 4,9%, производство нефтепродуктов – на 7,7%.

Численность занятых в производстве и распределении электроэнергии, газа и воды по прогнозной оценке снизится с 22,0 тыс. человек в 2013 г. до 21,6 тыс. человек в 2016 г. (на 1,8%). Также уменьшится численность занятых в добыче полезных ископаемых – на 3,8%, в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве – на 2,8% и в обрабатывающих производствах в целом – на 5,5%.

В непроизводственной сфере к 2016 г. возрастет число занятых по следующим видам экономической деятельности: на транспорте и связи – на 3,0%, в гостиницах и ресторанах (на 1,8%), в предоставлении прочих коммунальных, социальных и персональных услуг (на 1,6%). Численность занятых в государственном управлении и обеспечении военной безопасности снизится в 2016 г. относительно отчетного 2013 г. на 3,5%, в финансовой деятельности – на 1,7%, в образовании – на 2,9%, здравоохранении и предоставлении социальных услуг – на 0,8%, оптовой и розничной торговле – на 1,7%.

По оценке, в 2013 г. численность экономически активного населения составит 489,4 тыс. человек, а к 2016 г. сократится до 480 тыс. человек (на 1,9%).

Значительное снижение показателя численности экономически активного населения обусловлено осуществлением в начале 2013 г. пересчета показателей с учетом итогов Всероссийской переписи населения 2010 г., по-

влиявшим в некоторой степени также на уровень численности безработных по методологии Международной организации труда (МОТ).

На снижение численности трудовых ресурсов, экономически активного населения и занятых в экономике будут влиять следующие факторы:

1. Прогнозируемое сокращение численности постоянного населения в республике вследствие миграционного оттока.

2. Ожидаемое сокращение численности населения трудоспособного возраста в республике в результате сложившейся возрастной структуры.

Население, не занятое в экономике, является неиспользуемым резервом рабочей силы, которое в 2013 г. оценивалось в 118,5 тыс. человек. За прогнозный период численность не занятых в экономике уменьшится на 19,5%.

Последние несколько лет наблюдается тенденция снижения численности учащихся в трудоспособном возрасте, обучающихся с отрывом от работы. К 2016 г. численность таких учащихся снизится на 8,6% по сравнению с 2013 г., что связано со снижением приема в профессиональные образовательные организации по очной форме обучения.

Одной из основных групп в численности трудоспособного населения, не занятого в экономике, являются безработные. Общая численность безработных, рассчитанная по методологии МОТ, по оценке составит в 2013 г. 30,4 тыс. человек (6,2% от численности экономически активного населения), в том числе численность лиц, имеющих статус безработного – 8,1 тыс. человек (1,7% от численности экономически активного населения).

Рост безработных возможен в начале и конце года, что связано с завершением периода временных, сезонных работ в строительстве, рыболовстве, сельском, лесном, жилищно-коммунальном хозяйствах.

Преобладающую часть безработных составят неквалифицированные рабочие, длительно, более года, не работающие граждане, молодежь из числа выпускников учебных заведений, не имеющая опыта работы, граждане предпенсионного возраста и высвобожденные с предприятий работники.

Объемы спроса и предложения рабочей силы во многом будут зависеть от адаптации предприятий к современным условиям развития рынка труда, конкурентоспособности выпускаемой продукции, количества создаваемых новых рабочих мест, а также состояния демографических и миграционных процессов.

С 2013 г. в Республике Коми государственное регулирование рынка труда осуществляется в рамках Государственной программы «Содействие занятости населения», утвержденной постановлением Правительства Республики Коми от 28.09.2012 г. № 421. Реализация мероприятий государственной программы на долгосрочную перспективу позволяет усовершенствовать процесс управления рынком труда республики и способствует эффективной занятости населения Коми.

В 2014-2016 гг. при сохранении наметившихся положительных тенденций в экономической ситуации и повышении спроса на рабочую силу общая численность безработных по МОТ снизится до 25 тыс. человек, а уро-

вень общей безработицы – до 5,2% (от численности экономически активного населения). Численность зарегистрированных безработных сохранится в пределах 7,4 тыс. человек, а уровень регистрируемой безработицы – 1,5%.

В целях формирования и достижения эффективного рынка труда основными задачами в области занятости населения в прогнозный период станут повышение уровня занятости населения и стабилизация напряженной ситуации на рынке труда отдельных муниципальных образований.

Достижение положительных результатов в области занятости населения станет возможным благодаря реализации в республике мероприятий государственной программы «Содействие занятости населения», объединяющей все инструменты государственной политики содействия занятости населения как на среднесрочный, так и на долгосрочный периоды планирования. Следует отметить, что при составлении проекта государственной программы «Содействие занятости населения» были учтены данные прогноза баланса трудовых ресурсов Республики Коми на 2012-2014 гг., а также ситуация на рынке труда муниципальных образований и схема размещения трудового потенциала в привязке к экономике городов и районов республики.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ КАДРОВ НА СЕВЕРЕ РОССИИ

ОА. Коленникова, к.э.н.
Институт социально-экономических проблем народонаселения РАН, г. Москва

Социально-экономическое положение Севера России во многом зависит от развития его индустриальной базы, которая, в свою очередь, определяется кадровым потенциалом и тем, в какой мере его удается задействовать. Практически во всех северных регионах сегодня разработаны стратегии социально-экономического развития на период до 2020, 2025 или до 2030 года, в которых внимание уделяется развитию промышленности, но при этом «за кадром» остается то, что будет происходить с кадрами. Поэтому представляется важным проанализировать – какие изменения произошли с численностью занятых в промышленности за последние десятилетия, чтобы понять, каковы тенденции дальнейших перемен.

Общие направления изменений на Севере страны

После перехода к рыночным отношениям Северный экономический район, в который входят Республики Карелия и Коми, Архангельская область, Ненецкий автономный округ, Вологодская и Мурманская области, фактически сохранил свое положение в части выпуска промышленной продукции. В 1991 г. его удельный вес в промышленности Рос-

сии составлял 4%[128], спустя два десятка лет, в 2011 г., его доля осталась примерно такой же – 4,2%[129]. Что же касается использования труда в промышленности, то его сокращение было бóльшим, чем в среднем по России. В 1991 г. в промышленности северных регионов работали 975,8 тыс. человек[130], а в 2011 г. – уже только 518,9 тыс. человек[131]. Т.е. численность занятых сократилась в 1,9 раза, в то время как в российской промышленности в целом аналогичное сокращение составило 1,7 раза. Соответственно, доля северных регионов упала с 4,4% до 3,8% общего числа промышленных кадров России. Иными словами, Северный экономический район в целом стал выпускать прежнюю долю промышленной продукции страны значительно меньшим числом «рабочих рук».

Если говорить о динамике численности промышленных кадров на Севере, то она, хотя и была в русле общих изменений в стране, тем не менее, имела свои характерные особенности. Отсчет поворотным, знаковым изменениям занятости в промышленности на Севере, как и в целом по России, нужно начать несколько раньше, чем переход к рынку. Если заглянуть назад, еще в советское время, то численность занятых в промышленности росла вплоть до 1987 г. Максимум пришелся на 1986 г., тогда численность занятых на промышленных предприятиях Севера составляла более миллиона человек, в том числе промышленно-производственного персонала насчитывалось 984 тыс. человек.[132] С 1987 г. численность промышленных кадров начала неуклонно сокращаться, несмотря на то, что прирост занятых в целом по экономике в то время еще продолжался.

С конца 1980-х годов изменение численности работавших в промышленности и общей занятости населения Северного экономического района «разошлись» по разным траекториям. Общая численность занятых в экономике росла до 1990 г., потом в 1990-е годы резко снижалась, в период с 1999 по 2008 гг. росла, а с 2009 г. – вновь начала падать. Но, несмотря на колебания в уровне общей занятости населения, численность работающих в промышленности неуклонно снижалась[133].

Сокращение промышленных кадров в разные периоды времени отличалось, в частности, темпами убыли. В период перестройки вплоть до начала рыночных реформ (1987-1991 гг.) сокращение шло в среднем по 2,3% ежегодно.

С начала рыночных реформ до конца 1990-х годов темп сокращения кадров в промышленности ускорился до 6,5% ежегодно. Наиболее

---

[128] Промышленность Российской Федерации. 1992./ Гос. Комитет Российской Федерации по статистике. – М., 1992.

[129]Промышленность России. 2012. Стат. сб-к / Росстат РФ. – М., 2013.

[130] Труд и занятость в России. 1995. Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 1995.

[131] Труд и занятость в России. 2013. Стат. сб-к / Росстат РФ. – М., 2013.

[132] Промышленность Российской Федерации. 1992./ Гос. Комитет Российской Федерации по статистике. – М., 1992.

[133] Труд и занятость в России. 1995. Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 1995; Труд и занятость в России. 2007. Стат. сб. / Росстат РФ. – М., 2007; Труд и занятость в России. 2013. Стат. сб-к / Росстат РФ. – М., 2013.

значительные перемены пришлись на 1990-е годы, когда процессы перестройки экономики носили радикальный характер, а реструктуризация промышленности – в большей мере имела разрушительный характер и сопровождалась массовым оттоком работников в другие сферы занятости. Этому способствовало и падение престижа работы на производстве (многократно усилившееся в ходе рыночных преобразований), что в значительной мере блокировало приток молодежи на промышленные предприятия. Следствием стало «вымывание» работников массовых профессий, таких как рабочие-станочники, инженеры-конструкторы и технологи. Наряду с объективными процессами сокращения неквалифицированного и избыточного труда, происходило и высвобождение значительных контингентов работников в связи с распадом предприятий. Особенно неблагоприятные процессы шли на территориях с узкоотраслевой специализацией промышленности. К примеру, в моногородах Архангельской и Мурманской областях из-за отсутствия заказов катастрофическая ситуация сложилась в судостроении и судоремонте.

После кризиса 1998 г., несмотря на промышленный рост, сокращение кадров в промышленности Севера продолжилось, хотя его темпы значительно сократились. Так, в период 2000-2012 гг. убыль промышленных кадров на Севере составила 1,2% ежегодно, и эти темпы в два раза превышали общероссийские.

Радикальность происшедших изменений хорошо прослеживается, если сравнить изменение числа занятых в промышленности относительно численности населения и общей занятости. Численность населения и уровень занятости на Севере в 2012 г. были примерно в 1,3 раза ниже, чем в 1991 г. Сопоставление выглядит таким образом: в 1991 г. число работающих в промышленности составляло 159 человек на тысячу жителей, а в 2012 г. – 107, т.е. в 1,5 раза меньше. Тем не менее, этот уровень был выше, чем в среднем по России, где в 2012 г. в промышленности работали только 92 человека в расчете на 1000 человек населения[134].

Доля промышленности в общей занятости населения Севера в 1991 г. составляла почти треть – 32,3%, сейчас она снизилась до 21,3% (что на 1,8 п.п. больше чем, в целом по России – 19,5%)[135].

Как видно, на Севере, как и в России в целом, за последние десятилетия произошли серьезные изменения в сфере труда. Тем не менее, Северный экономический район по показателям концентрации промышленных кадров остается в числе лидеров – вслед за Уральским экономическим районом.

[134] Регионы России. 1997. Том 1,2. Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 1997; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013. - Стат.сб. Росстат. – М., 2013; Труд и занятость в России. 1995. Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 1995;Труд и занятость в России. 2013. Стат. сб-к / Росстат РФ. – М., 2013.

[135] Там же.

Особенности изменения численности промышленных кадров в регионах Севера

В последние два десятилетия кадровые процессы в промышленной сфере носили чрезвычайно сложный характер. С одной стороны, они в значительной мере определялись последствиями государственной политики размещения производительных сил в советский период, а, с другой, – переход к рынку стимулировал самодеятельное перемещение трудовых ресурсов по видам занятости и территориям страны. Поэтому произошедшие перемены были достаточно неравномерными по регионам Севера.

Стоит сказать, что за эти годы постоянное население северных территорий значительно «сжалось», наибольшая убыль наблюдалась в Мурманской области, там численность населения за период 1991-2012 гг. сократилась на 32%, в Республике Коми – на 30%. Наименьшие изменения произошли в Вологодской области, там население сократилось «всего» на 12%[136].

Эти изменения, несомненно, сказались на динамике занятости в промышленности, но она (динамика) определялась не только и не столько демографическими факторами. Так, из шести северных регионов России численность промышленных кадров сократилась в пяти, а в Ненецком автономном округе (где с начала 2000-х годов наращивается добыча углеводородного сырья), она выросла в 4 раза (табл. 1). Значительный рост числа промышленных кадров в последние десятилетия отмечался в нашей стране еще в двух добывающих регионах– в Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком автономных округах. Ситуация в этих трех регионах шла «в разрез» с основной тенденцией постоянного сокращения числа занятых в промышленности.

Составив рейтинг регионов по концентрации занятых в промышленности России, можно увидеть, что первое место в 2012 г. занимал Ненецкий автономный округ, где в промышленности работали 209 человек в расчете на 1000 жителей. За ним следовал Чукотский АО (206 чел.), затем – Ямало-Ненецкий (195 чел.) и Ханты-Мансийский автономные округа (179 чел.). Со значительным отставанием от автономных округов шел наиболее промышленный регион Центра России – Владимирская область (148 человек на 1000 жителей)[137]. Такая ситуация с высокой концентрацией промышленных кадров на малых территориях (в частности Ненецкий АО – самый маленький по населению регион России) определяется широким использованием вахтового метода, экономически целесообразного в условиях Крайнего Севера.

---

[136] Демографический ежегодник России. 2013. - Стат.сб. / Росстат. – М., 2013; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2004. Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2004; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2008. Стат.сб. Росстат. – М., 2008; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013. Стат.сб. Росстат. – М., 2013.

[137] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013. - Стат.сб. Росстат. – М., 2013. Труд и занятость в России. 2013. Стат. сб-к / Росстат РФ. – М., 2013.

Таблица 1

Показатели динамики кадров в промышленности регионов Северного экономического района[138]

Регион	Численность занятых в промышленности, тыс. чел., 1991 г.	Численность занятых в промышленности, тыс. чел., 2012 г.	Коэффициент прироста, %	Рост/сокращение (+/-), раз
Республика Карелия	135,5	55,2	40,7	-2,5
Республика Коми	193,8	88,1	45,5	-2,2
Архангельская область	243,5	130	53,4	-1,9
Ненецкий АО	2,2	8,9	404,5	+4,0
Вологодская область	213,2	137,7	64,6	-1,6
Мурманская область	187,6	85,6	45,6	-2,2
Северный экономический район в целом	975,8	505,5	51,8	-1,9

Если же говорить о регионах Севера помимо Ненецкого автономного округа, то наиболее существенное снижение занятых в промышленности коснулось, в первую очередь, Республики Карелия – там промышленные кадры сократились в 2,5 раза, во-вторых, Республики Коми и Мурманской области – в 2,2 раза (табл. 1).

Все регионы Севера отличает то, что они (за исключением Мурманской области) к началу рыночных реформ сложились как центры лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. В Республике Коми также значимую роль играла топливная промышленность, в Архангельской области – судостроение, в Вологодской области – черная металлургия. Мурманская область развивалась как центр предприятий цветной, химической и рыбной промышленности, а также электроэнергетики. С тех пор предприятия этих отраслей проходят сложные процессы реструктуризации, в ходе которых какие-то производства сворачиваются и, наоборот, открываются новые. В целом же наблюдается резкое «сжатие» потребностей предприятий в рабочей силе (хотя ряд предприятий испытывает дефицит отдельных категорий кадров – квалифицированных рабочих, технологов, конструкторов).

В меньшей степени промышленные кадры сократились в Вологодской области – «всего» в 1,6 раза (где ведущую роль в промышленной продукции играет, в частности, Череповецкий металлургический комбинат, ныне холдинг «Северсталь», а также крупные предприятия химической промышленности).

Северные регионы также достаточно сильно различаются по структуре занятости (табл. 2). Рабочие места в обрабатывающих отраслях в большей мере имелись в Вологодской области (85% общего числа рабочих мест в промышленности региона), Архангельской области (84%), Карелии (63%). В целом именно за счет этих регионов Северный экономический район позиционируется как развитый с точки зрения обраба-

[138] Рассчитано по: Труд и занятость в России. 1995. Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 1995. – С. 139-143; Труд и занятость в России. 2013. Стат.сб. / Росстат. – М., 2013. – С. 500-504, 507.

тывающих производств. Если же проанализировать динамику численности занятых по видам деятельности (которую Росстат РФ предоставляет с 2000 г.), то можно увидеть, что произошли значительные структурные изменения, суть которых в уменьшении занятых в обрабатывающих отраслях промышленности. Так, доля работников, занятых в обрабатывающих производствах сократилась с 71% в 2000 г. до 68% в 2012 г., а доля занятых в электроэнергетике выросла с 14 до 19%.

Таблица 2

Распределение занятых в промышленности северных регионов по видам деятельности[139]

Федеральный округ	Занятые в промышленности, всего	В том числе, по видам деятельности					
		добывающие отрасли		обрабатывающие производства		производство и распределение электроэнергии, газа и воды	
		2000	2012	2000	2012	2000	2012
Республика Карелия	100	15	15	72	63	13	22
Республика Коми	100	40	33	42	42	18	25
Архангельская область	100	1	2	87	84	12	15
Ненецкий АО	100	33	71	37	9	30	20
Вологодская область	100	0	1	89	85	11	14
Мурманская область	100	25	23	56	52	19	25
Северный экономический район в целом	100	14	13	71	68	14	19

Сокращение занятых в обрабатывающих отраслях произошло практически во всех регионах (за исключением Республики Коми, где она сохранилась на уровне 42%), особенно серьезное снижение наблюдалось в Республике Карелия – с 72% до 63. В то же время Ненецкий автономный округ, поставщик углеводородов, резко нарастил долю занятости в добывающих отраслях: с 33 до 71%. Главным фактором сокращения занятости в обрабатывающих отраслях послужил еще более сильный крен промышленности северных регионов в сторону добывающих отраслей. К примеру, в Республике Коми в 2007 г. доля добывающих отраслей в общем выпуске промышленной продукции составляла 48%, а в 2012 г. она выросла до 56%. Доля обрабатывающих производств, наоборот, снизилась с 44 до 35%. Руководство республики ставит задачу к 2020 г. добиться возврата к тому, чтобы вклад обрабатывающих производств в общем выпуске промышленности региона стал на уровне 44%, но переломить сложившуюся тенденцию непросто[140].

Как видим, в регионах Севера шло не только радикальное сокращение занятых в промышленности, но и их относительное перераспреде-

[139] Рассчитано по: Труд и занятость в России. 2007. Стат.сб./Росстат – М., 2007. – С. 443-447, 450. Труд и занятость в России. 2013. Стат.сб./Росстат – М., 2013. – С. 500-504, 507.

[140] Стратегия социально-экономического развития Республики Коми на период до 2020 года. – URL: http://rkomi.ru/services/strategia/.

ление с обрабатывающих отраслей в электроэнергетику и добычу полезных ископаемых.

Анализ данных по муниципальным образованиям Северного экономического района (без малого предпринимательства и закрытых административно-территориальным образований – ЗАТО) показывает, что сокращение численности занятых на крупных и средних промышленных предприятиях идет значительно быстрее, чем в промышленности в целом[141]. Исключение составляет Ненецкий АО. Но в целом темпы «сжатия» занятости на предприятиях Севера в последние годы ускоряются (табл. 3). Так, за последние три года численность занятых на промышленных предприятиях Карелии сократилась на 7,2%, Республики Коми – на 6,0%, Архангельской области – на 8,6%; Вологодской области – на 10,3%; Мурманской области – на 1,9%. Действительно, на таких предприятиях, как «Северсталь» в г. Череповце, давно уже закрыт прием новых работников, сокращение кадров происходит как за счет естественной убыли, так и за счет программ оптимизации персонала. Прием на работу новых работников, если и осуществляется, то только по остродефицитным категориям кадров.

Таблица 3

Динамика численности занятых на промышленных предприятиях регионов Северного экономического района (в процентах к предыдущему году)[142]

Регион	2011 г.	2012 г.	2013 г.
Республика Карелия	-1,3	-2,8	-3,3
Республика Коми	-2,2	-3,2	-0,7
Архангельская область	-1,2	-3,0	-4,7
Ненецкий автономный округ	-5,6	21,9	6,2
Вологодская область	-0,7	-3,8	-6,1
Мурманская область	1,3	-2,2	-0,9
Северный экономический район в целом	-1,0	-2,7	-3,3

Особое беспокойство вызывает то, что численность занятых в добыче природных ресурсов сохранилась примерно на прежнем уровне, в то время как численность занятых на предприятиях обрабатывающих отраслей сократилась за период 2010-2013 гг. на 9,8%. При этом особенно значительные сокращения за этот период прошли на предприятиях Карелии и Вологодской области.

Изменение системы размещения промышленных кадров в регионах Севера

Что мы имеем сегодня? В ходе вышеописанной динамики численности занятых на промышленных предприятиях изменилась структура размещения промышленных кадров, которая сложилась в рамках совет-

[141] База данных «Показатели муниципальных образований» Росстата РФ. – URL: www.gks.ru.

[142] Рассчитано по Базе данных «Показатели муниципальных образований Российской Федерации». – URL: www.gks.ru. Данные за 2012 г.

ской системы размещения производительных сил. В нынешней структуре сложились три уровня регионов.

По концентрации промышленных кадров лидирует Ненецкий автономный округ, хотя там работает менее двух процентов общей численности занятых в промышленности, а проживает менее процента населения Севера. Второй уровень – это Архангельская, Вологодская, Мурманская области и Республика Коми, где число занятых в промышленности выше, чем в целом по России – от 115 до 100 человек на 1000 жителей. Наконец, третий уровень занимает Республика Карелия, которая составляет 13% численности постоянного населения Северного экономического района и где уровень концентрации промышленных кадров ниже, чем в целом по России – 87 человек на 1000 жителей (табл. 4).

Таблица 4

Показатели концентрации населения и промышленных кадров регионов Северного экономического района (2012 г.)[143], %

Регион	Доля региона в общей численности населения, %	Доля региона в общей численности занятых в промышленности, %	Число занятых в промышленности на 1 тыс. населения, чел.
Республика Карелия	12,9	10,9	87
Республика Коми	20,2	17,4	100
Архангельская область	24,7	25,7	112
Ненецкий автономный округ	0,8	1,8	209
Вологодская область	22,0	27,2	115
Мурманская область	19,3	16,9	109
Северный экономический район	100,0	100,0	107

В российской промышленности продолжаются процессы преобразований, и они, несомненно, сказываются на ситуации с кадрами. Основная тенденция – сокращение промышленных кадров. Действительно, большинство отраслей современной промышленности уже не требует такого большого числа кадров, как раньше. Предприятиям нужны, в первую очередь, высококвалифицированные кадры. Тем не менее, если страна позиционирует себя как промышленно развитая экономика мира, то идущие процессы «сжатия» промышленных кадров свидетельствуют о серьезном неблагополучии в российской промышленности. Это, в первую очередь, касается не малотрудоемких добывающих отраслей, а обрабатывающих производств. Подход же к развитию промышленности должен учитывать специфику территорий. К примеру, для Архангельской и Мурманской областей открываются широкие перспективы в связи с шельфовой добычей углеводородов в Арктике с точки зрения развития собственного машиностроения, нефтехимии и других обрабатывающих производств.

[143] Рассчитано по: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013. Стат.сб. Росстат. – М., 2013. – С. 49; Труд и занятость в России. 2013. Стат.сб./Росстат. – М., 2013. – С. 189.

ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ И РЕСПУБЛИКИ КОМИ)*

А.В. Кармакулова
Архангельский научный центр УрО РАН, г. Архангельск

Северные регионы России, несмотря на огромную территорию и значительные запасы разнообразных природных ресурсов, характеризуются рядом специфических социально-экономических, культурных и иных проблем, которые препятствуют формированию эффективной системы занятости населения. В этой связи большое значение приобретают изучение, оценка и грамотный учет как общих черт, так и специфических особенностей занятости населения в регионах Севера России, которые позволили бы значительно повысить эффективность ее регулирования.

Согласно региональному подходу, система занятости населения формируется в рамках конкретного региона, обладающего особыми природно-климатическими, хозяйственными и культурными условиями. Обобщение взглядов ведущих российских и зарубежных североведов, таких как С.В. Славин[144], Л.Э. Амлен[145], В.Н. Лаженцев[146], Т.Е. Дмитриева[147], В.А. Витязева, Е.С. Котырло[148], В.В. Жиделева[149], В.Г. Логинов[150], А.Н. Пилясов[151], на особенности и признаки, присущие северным территориям, позволяет представить их в виде схемы (рис. 1).

Воздействие представленных факторов и особенностей Севера на региональную систему занятости населения обуславливает возникновение ее характерных черт – особенностей. Особенности занятости населения северных регионов условно можно разделить на две группы: ***1. Специфические особенности*** (т.е. те, которые преимущественно характерны для регионов Севера) и ***2. Особенности занятости, характерные для большинства регионов России, степень выраженности***

* Статья подготовлена в рамках проекта № 12-П-47-2013 (программа Президиума РАН) «Разработка стратегических ориентиров развития и институтов освоения северных, полярных и арктических территорий».

144 Славин С.В. Промышленное и транспортное освоение Севера СССР / С.В. Славин. – М., 1961. – 285 с.

145 Hamelin L.-E.Canadian Nordicity. It's your North, too. Montreal, 1979. – 373 p.

146 Север как объект комплексных региональных исследований / Отв. ред. В.Н. Лаженцев. – Сыктывкар, 2005. – 512 с.

147 Дмитриева Т.Е. Периферийность: содержание, оценка экономические следствия // Проблемы приграничных регионов России. – М.: ИГ РАН, 2004. – С. 43-49.

148 Витязева В.А., Котырло Е.С. Социально-экономическое развитие Российского и зарубежного Севера / Учебное пособие. – Сыктывкар: СыктГУ, 2007. – 292 с.

149 Жиделева В.В. Формирование рыночного механизма социально-устойчивого развития северных регионов: дис…доктора экономических наук: 08.00.05. – М.: 1997. – С. 35

150 Логинов В.Г. Социально-экономическая оценка развития природно-ресурсных районов Севера / В.Г. Логинов. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2007. – 311 с.

151 Пилясов, А.Н. И последние станут первыми: Северная периферия на пути к экономике знания / А.Н. Пилясов. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 544 с.

которых усиливается вследствие воздействия факторов «северности».



Рис. 1. Факторы «северности» и их влияние на возникновение особенностей северных регионов

К специфическим особенностям занятости населения северных регионов относятся: 1. дисперсность занятости и связанная с ней высокая степень локализации рынков труда, являющиеся объективным следствием низкой плотности и очагового характера расселения населения Севера; 2. ограничения возможности трудоустройства женщин, связанные со слабым развитием отраслей хозяйства, использующих женский труд; 3. высокие затраты на воспроизводство рабочей силы из-за повышенного уровня заболеваемости населения, недоиспользования рабочего времени, большой продолжительности трудового отпуска и раннего выхода на пенсию; 4. наличие этнически специфичных видов занятости, определяющихся существованием на территории Севера коренных малочисленных народов (КМНС) с их самобытной культурой и жизненным укладом; 5. значительная доля вахтового метода в организации труда.

К особенностям занятости, характерным для большинства регионов России, степень выраженности которых увеличивается в связи с воздействием факторов «северности», относятся: 1. дефицит квалифицированных трудовых ресурсов, объясняющийся массовым миграционным оттоком трудоспособного населения из северных регионов, а также ориентацией на «импорт» квалифицированных трудовых ресурсов; 2. низкая трудовая мобильность населения в границах Севера, вызванная, в первую очередь, слабым развитием транспортной инфраструктуры;

3. недостаточная мотивационная активность и предприимчивость населения, определяющаяся удорожанием ведения бизнеса в условиях Севера; 4. низкая степень развития инновационной занятости. Выделенные особенности свидетельствуют о том, что оценку качества занятости населения северных регионов нельзя проводить лишь с использованием «стандартного» набора показателей.

Проанализировав работы, посвященные анализу и оценке эффективности и качества занятости населения[152, 153, 154, 155], нами был выделен ряд наиболее часто используемых в них показателей (общие показатели). В то же время, для северных регионов большое значение в процессе оценки качества занятости населения имеет учет региональной специфики. С этой точки зрения, необходимо обратить особое внимание на поиск и обоснование таких показателей, которые характеризовали бы основные особенности северной занятости населения. При отборе этих показателей основными критериями стали их доступность, количественная измеримость и сопоставимость. Таким образом, все показатели, используемые нами для характеристики качества занятости в северных регионах, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Показатели, характеризующие качество занятости населения в северных регионах

Общие показатели	
Показатель, единица измерения	Характеристика
Уровень занятости населения, %	Характеризует возможности трудоустройства в регионе
Уровень безработицы, %	
Валовой региональный продукт в расчете на одного занятого в экономике, тыс. руб./чел.	Характеризует производительность труда в регионе
Удельный вес занятых в экономике, имеющих профессиональное образование, %	Характеризует образовательную структуру занятых в регионе
Удельный вес численности работников организаций, занятых в условиях не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда, %	Характеризует ситуацию в сфере охраны труда в регионе
Отношение среднемесячной заработной платы к прожиточному минимуму, ПМ	Характеризует ситуацию в сфере оплаты труда в регионе
Показатели «северной» занятости	
Валовой региональный продукт в расчете на площадь территории, млн. руб./км^2	Характеризует дисперсность занятости населения в регионе
Удельный вес женщин среди безработных, %	Характеризует возможности трудоустройства женщин в регионе

[152] Козлова О.А. Занятость населения индустриального региона: проблемы теории и практики регулирования. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008. – 244 с.
[153] Рынок труда и доходы населения. / Под ред. Н.А. Волгина. Учебное пособие. – М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 1999. – 280 с.
[154] Сальникова И. Мониторинг качества занятости: система взглядов, принципы организации // Вестник ХГАЭП. – 2007. № 2(29).
[155] Инновационная экономика. Занятость, трудовая мотивация, эффективность труда / [Чижова Л.С. и др.]; под ред. Л.С. Чижовой; Гос. учреждение «Ин-т макроэкономических исслед.». – Москва: Экономика, 2011. – 429 с.

Окончание таблицы 1

Число дней временной нетрудоспособности на 100 работающих	Характеризует необходимость затрат на воспроизводство рабочей силы из-за повышенного уровня заболеваемости населения в регионе
Уровень безработицы среди КМНС, %	Характеризует ситуацию в сфере занятости КМНС в регионе
Численность иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность в расчете на 10000 чел. занятого населения	Характеризует ситуацию в сфере вахтового метода организации труда в регионе
Численность обучающихся в учреждениях высшего, среднего и начального профессионального образования в расчете на 10000 чел. населения	Характеризует ситуацию с подготовкой собственных квалифицированных трудовых ресурсов в регионе
Распределение числа мигрантов по направлениям передвижения (в пределах региона, в процентах от общего числа выбывших)	Характеризует мобильность населения в пределах региона
Число малых предприятий в расчете на 10000 чел населения	Характеризует предпринимательскую активность населения региона
Удельный вес персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в общей численности занятых в экономике, %	Характеризует развитие инновационной занятости в регионе

Необходимо признать, что даже в совокупности из 13 северных регионов[156] наблюдается значительная дифференциация по уровню социально-экономического развития. Поэтому логичным представляется выделение групп регионов внутри зоны Севера. Так, по уровню социально-экономического развития условно можно выделить:

- группу успешно развивающихся нефтегазовых регионов;
- группу регионов Дальневосточного федерального округа, занимающую срединное положение;
- группу регионов Европейского Севера, характеризующуюся наибольшими социально-экономическими проблемами.

Для проведения оценки качества занятости населения нами были выбраны два субъекта Европейского Севера: Архангельская область и Республика Коми. Эти регионы обладают схожими природно-климатическими условиями, размерами и уровнем хозяйственной освоенности территории, структурой хозяйства, уровнем экономического развития. Оценка качества занятости населения в Архангельской области и Республике Карелия по предложенным выше показателям представлена в табл. 2.

Анализ представленных в табл. 2 показателей позволяет выделить наименее и наиболее проблемные места в сфере занятости населения обоих регионов. Так, в Архангельской области положительной оценки

[156] К северным регионам, согласно подходу, используемому в исследованиях В.И. Акопова, Ю.А. Гаджиева, Е.С. Котырло, С.В. Баранова, Т.П. Скуфьиной, относятся 13 регионов, территория которых полностью расположена в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях: Республики Коми, Карелия, Саха (Якутия), Тыва; Архангельская, Мурманская, Магаданская, Сахалинская области; Ханты-Мансийский, Ненецкий, Ямало-Ненецкий, Чукотский автономные округа; Камчатский край.

Таблица 2

Показатели качества занятости населения
Архангельской области и Республики Коми в 2012 г.[157]

Показатели	Архангельская область (без НАО)	Республика Коми	Север	Россия
Общие показатели				
Уровень занятости населения, %	64,3	66,3	67,5	64,9
Уровень безработицы, %	5,3	6,4	6,9	5,5
Валовой региональный продукт в расчете на одного занятого в экономике, тыс. руб.	261,7	543,1	1001,5	348,6
Удельный вес занятых в экономике, имеющих профессиональное образование, %	84	79,1	76,8	76,1
Удельный вес численности работников организаций государственной и муниципальной формы собственности, занятых в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда, %	46,8	46,3	39,8	30,2
Отношение среднемесячной заработной платы к прожиточному минимуму, ПМ	3,2	4,1	4,2	4
Показатели «северной» занятости				
Валовой региональный продукт в расчете на площадь территории, млн. руб./км^2	0,7	1,2	0,9	2,9
Удельный вес женщин среди безработных, %	36,5	41,6	43,0	45,5
Число дней временной нетрудоспособности на 100 работающих	864,9	800,6	795,7	736,7
Уровень безработицы среди КМНС, %*	14,3	9,3	17,9	-
Численность иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность в расчете на 10000 чел. занятого населения	27,2	100,5	234,7	169
Численность обучающихся в учреждениях высшего, среднего и начального профессионального образования в расчете на 10000 чел. населения	515,7	608,9	512	628,5
Распределение числа мигрантов по направлениям передвижения (в пределах региона, в процентах от общего числа выбывших), %	51,8	43,0	40,3	51,9
Число малых предприятий в расчете на 10000 чел населения	123	139	133	140
Удельный вес персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в общей численности занятых в экономике, %	0,2	0,4	0,3	1,1

[157] По данным Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gks.ru/ (29.07.2014).

* По данным Всероссийской переписи населения 2010 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/perepis_itogi1612.htm (30.07.2014).

заслуживают следующие аспекты, характеризующие качество занятости населения:

- уровень безработицы. В области он не только значительно меньше среднесеверного, но ниже также и без того небольшого среднероссийского значения;

- удельный вес занятых, имеющих профессиональное образование, который более чем на 7% превышает как среднее по России, так и среднее по Северу значения;

- низкий удельный вес женщин среди безработных, отражающий наличие в регионе хороших возможностей для женской занятости;

- относительно высокий уровень мобильности населения, сопоставимый со среднероссийским значением.

Проблемными аспектами в сфере занятости населения Архангельской области следует считать:

- относительно невысокий уровень занятости населения. Значение этого показателя в регионе ниже среднероссийского и существенно отстает от среднесеверного уровня;

- крайне низкую производительность труда;

- высокую долю работников, занятых в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда. Это оказывает негативное влияние на уровень профессиональных заболеваний и заболеваемости в целом;

- высокое число дней временной нетрудоспособности. Данный показатель значительно превышает как среднее по России, так и среднее по Северу значения;

- низкую покупательную способность заработной платы, которая почти на 1ПМ меньше, чем в среднем по России и Северу;

- отношение ВРП к площади территории ниже среднесеверного значения и значительно уступает среднему значению данного показателя по России. Такой низкий уровень хозяйственной освоенности территории Архангельской области позволяет говорить о высокий степени дисперсности занятости населения региона;

- достаточно высокий уровень безработицы среди КМНС;

- низкую предпринимательскую активность населения;

- невысокую численность обучающихся в учреждениях высшего, среднего и начального профессионального образования, несмотря на работу в областном центре Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова – единственного федерального университета на территории Европейского Севера;

- низкую долю персонала, занятого научными исследованиями и разработками.

Что касается Республики Коми, то здесь к положительным моментам занятости населения региона следует отнести:

- высокий удельный вес занятых в экономике, имеющих профессиональное образование;

- сопоставимую со среднероссийским и среднесеверным уровнями покупательную способность заработной платы;

- небольшой процент женщин среди безработных республики;

- относительно низкий уровень безработицы среди КМНС;

- высокую для Севера численность обучающихся в учреждениях высшего, среднего и начального профессионального образования;

- высокую для Севера предпринимательскую активность населения;

- более высокую, чем в среднем на Севере, долю персонала, занятого научными исследованиями и разработками. Тем не менее, данный показатель все еще значительно отстает от среднероссийских значений.

Проблемами в сфере занятости населения Республики Коми являются:

- относительно высокий уровень безработицы, несколько меньший, чем на Севере в целом, но почти на 1% выше среднероссийского показателя;

- недостаточный уровень производительности труда населения региона (ниже среднесеверных значений);

- высокий удельный вес работников, занятых в условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам условий труда;

- высокий уровень заболеваемости работников региона;

- невысокая мобильность населения, значительно уступающая среднероссийскому показателю.

Важно отметить, что и Архангельская область и Республика Коми не отличаются высокой степенью выраженности северных особенностей занятости населения. Это можно объяснить их длительной историей освоения, следствием которой являются создание достаточно развитой системы подготовки квалифицированных кадров и более высокий уровень мобильности населения. Постепенное исчерпание природных ресурсов этих регионов объясняет значительно меньшую актуальность вопросов вахтового метода организации труда, невысокий процент женщин среди безработных, а также больший, в сравнении с другими северными субъектами, спрос на «женские» специальности. Вопросы безработицы коренных малочисленных народов для обоих регионов сложно назвать острыми ввиду невысокого удельного веса КМНС в общей численности населения Архангельской области и Республики Коми.

Для того чтобы оценить деятельность органов исполнительной власти исследуемых регионов по учету выявленных проблем занятости населения и принятию конкретных шагов для их решения, обратимся к важнейшим документам в данной сфере – стратегии социально-экономического развития и программе содействия занятости населения регионов (табл. 3 и 4).

Таблица 3

Проблемы в сфере занятости населения, отмеченные в стратегиях социально-экономического развития и государственных программах содействия занятости населения Архангельской области и Республики Коми

Архангельская область							
	Безработица	Низкая производительность труда	Дефицит квалифицированных кадров	Проблемы охраны труда	Несовершенство системы оплаты труда	Дисперсность занятости	Женская безработица
Стратегия[158]	-	+	+	-	+	-	-
Программа[159]	+	-	+	+	-	-	-
	Высокие затраты на воспроизводство трудовых ресурсов (заболеваемость)	Безработица среди КМНС	Проблемы вахтового метода организации труда	Низкий уровень мобильности населения	Низкая предпринимательская активность	Недостаточный уровень развития инновационной занятости	
Стратегия	+	-	-	-	+	-	
Программа	-	-	-	-	-	-	
Республика Коми							
	Безработица	Низкая производительность труда	Дефицит квалифицированных кадров	Проблемы охраны труда	Несовершенство системы оплаты труда	Дисперсность занятости	Женская безработица
Стратегия[160]	+	-	+	-	-	+	-
Программа[161]	+	-	+	-	+	+	-
	Высокие затраты на воспроизводство трудовых ресурсов	Безработица среди КМНС	Проблемы вахтового метода организации труда	Низкий уровень мобильности населения	Низкая предпринимательская активность	Недостаточный уровень развития инновационной занятости	
Стратегия	-	-	-	+	-	-	
Программа	-	-	-	-	-	-	

[158] Стратегия социально-экономического развития Архангельской области до 2030 года: одобрена распоряжением администрации Архангельской области №278-ра/48 от 16.12.2008 г. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.dvinaland.ru/economy/strategy/ (30.07.2014).

[159] Государственная программа Архангельской области «Содействие занятости населения Архангельской области, улучшение условий и охраны труда (2014-2020 годы)» / Утверждена постановлением Правительства Архангельской области от 08 октября 2013 г. №466-пп [Электронный ресурс]. – URL: http://www.arhzan.ru/Attachment.axd?id=143cda1f-fbad-4f36-a8e7-eff186509da6 (30.07.2014).

[160] Стратегия экономического и социального развития Республики Коми на период до 2020 года: одобрена постановлением Правительства Республики Коми от 27.03. 2006 г. №45 [Электронный ресурс]. – URL: http://rkomi.ru/services/strategia/ (30.07.2014).

[161] Государственная программа Республики Коми «Содействие занятости населения» / Утверждена постановлением Правительства Республики Коми от 28 сентября 2012 г. № 421 [Электронный ресурс]. – URL: http://www.komitrud.ru/Attachment.axd?id=ed2211d8-ffbe-44ef-90b3-63268c91a508 (30.07.2014).

Таблица 4

Цели, задачи и направления развития сферы занятости населения, закрепленные в стратегиях социально-экономического развития и государственных программах содействия занятости населения Архангельской области и Республики Коми

Архангельская область							
	Сокращение безработицы	Повышение производительности труда	Обеспечение экономики квалифицированными трудовыми ресурсами	Улучшение условий труда	Совершенствование системы оплаты труда	Оптимизация пространственной структуры занятости	Сокращение женской безработицы
Стратегия	-	+	+	-	+	-	-
Программа	+	-	+	+	-	-	+
	Снижение затрат на воспроизводство трудовых ресурсов (улучшение условий труда и жизни, снижение заболеваемости и др.)	Сохранение и поддержание традиционных видов занятости КМНС	Развитие вахтового метода организации труда	Повышение мобильности населения	Поддержка и развитие самозанятости и малого предпринимательства	Развитие инноваций и науки	
Стратегия	+	-	-	-	+	+	
Программа	+	-	-	+	-	-	
Республика Коми							
	Сокращение безработицы	Повышение производительности труда	Обеспечение экономики квалифицированными трудовыми ресурсами	Улучшение условий труда	Совершенствование системы оплаты труда	Оптимизация пространственной структуры занятости	Сокращение женской безработицы
Стратегия	+	-	+	+	+	+	-
Программа	+	-	+	-	-	+	+
	Снижение затрат на воспроизводство трудовых ресурсов (улучшение условий труда и жизни, снижение заболеваемости и др.)	Сохранение и поддержание традиционных видов занятости КМНС	Развитие вахтового метода организации труда	Повышение мобильности населения	Поддержка и развитие самозанятости и малого предпринимательства	Развитие инноваций и науки	
Стратегия	+	+	-	+	+	+	
Программа	-	-	+	+	+	+	

Как показывают данные табл. 3 и 4, в стратегических и программных документах Архангельской области и Республики Коми отсутствует комплексный учет проблем в сфере занятости населения. Обозначенные в этих документах проблемы нередко не согласуются с проблемами, выявленными в результате оценки качества занятости регионов (так, существующая в Архангельской области проблема дисперсности занятости не отмечена ни в Стратегии, ни в Программе региона, аналогичная ситуация и с проблемой производительности труда в Республике Коми), а также между собой (например, проблема улучшения условий труда отмечается лишь в одном из двух документов в обоих регионах). Схожие «нестыковки» наблюдаются и при постановке целевых ориентиров развития системы занятости населения Архангельской области и Республики Коми. Несколько «удивительным» выглядит тот факт, что ряд целей и задач не согласуется даже с выделенными внутри Стратегии или Программы проблемами. Также следует отметить, что в государственных программах содействия занятости населения и Архангельской области, и Республики Коми занятость рассматривается с очень узкой точки зрения и связывается в основном с вопросами трудоустройства. Поскольку мероприятия государственных программ содействия занятости реализуются преимущественно через центры занятости населения, то и нацелены они подавляющей своей частью на безработных граждан. Поэтому отмеченные в табл. 4 цели и задачи государственных программ содействия занятости нельзя считать распространяющимися на все население регионов (как это должно быть в идеале).

Таким образом, в качестве основных рекомендаций органам власти, ответственным за формирование и реализацию политики занятости населения, как в Архангельской области, так и в Республики Коми, необходимо назвать следующие:

- проведение комплексной оценки качества занятости населения региона, с учетом «северных» особенностей занятости, а также определением степени их выраженности;
- формулировка проблем в стратегических и программных документах на основе проведенной комплексной оценки качества занятости населении региона;
- обеспечение согласованности проблем сферы занятости населения, выделенных в стратегических и программных документах региона;
- постановка целей, задач и направлений развития сферы занятости населения в соответствии с выделенными в документах проблемами;
- разработка комплексной государственной программы, регулирующей занятость населения региона, которая охватывала бы не только решение вопросов трудоустройства безработных, но и вопросы охраны и оплаты труда, развития и поддержки самозанятости населения и др.

Выполнение этих рекомендаций позволит учесть специфику развития северных регионов, сосредоточить усилия на решении объективно существующих проблем в сфере занятости населения и обеспечить кон-

солидацию усилий всех органов власти, ответственных за реализацию политики занятости населения в регионе.

ОРГАНИЗАЦИЯ КАК СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА. УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ФАКТОРОМ ПРИ СЛИЯНИЯХ И ПОГЛОЩЕНИЯХ КОМПАНИЙ С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНО-СИНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОДХОДА

С.М. Докукина, к.э.н.
Сыктывкарский государственный университет, г. Сыктывкар

*В последние десятилетия «система» стало ключевым понятием в научном исследовании... Под флагом **системных исследований** (и его многочисленных синонимов) происходит конвергенция многих более специализированных научных изысканий*

Л. фон Берталанфи

В практике управления все чаще оперируют понятием «человеческий фактор», под которым подразумевают аспекты интеграции компаний, затрагивающие сотрудников, а также роли, которые они играют в проектах по интеграции[162]. В человеческий фактор принято включать такие элементы, как вовлеченность, мотивация, лидерство, власть, команда, коммуникации, конфликты, принятие решений. Человеческий фактор и каждый из его элементов, несомненно, определяют успех или неудачу слияний и поглощений.

Совместная деятельность людей – главная причина, которая вызвала необходимость управления[163]. *Управление в социальных и экономических системах (социальное управление)* – это управление организациями, важнейшими элементами которых являются организационная структура, организационная культура и люди, работники[164]. Предмет организационной культуры – формирование взаимоотношений и взаимосвязей между элементами системы (людьми и подразделениями, индивидами в организации и внешней средой), обеспечивающих *самоорганизацию социально-экономической системы*, а также процесс формирования основных ценностей организации; объект организационной культуры – любая социально-экономическая система, поддающаяся управлению[165]. Классиче-

[162] Баккер Г., Хелминк Д. Как успешно объединить две компании. – Минск: Гревцов Паблишер, 2008. – С. 163.

163 Травин В.В., Магура М.И., Курбатова М.Б. Развитие управленческого потенциала. – М.: Дело. 2013. – С. 11.

164 Кафидов В.В. Управление человеческими ресурсами. – СПб.: Питер, 2012. – С. 17.

[165] Тихомирова О.Г. Организационная культура: формирование, развитие и оценка. – М.: ИНФРА-М, 2012. – С. 22.

ский, господствующий по сей день подход к управлению сложноорганизованными системами основывается на линейном представлении об их функционировании, согласно которому результат внешнего управляющего воздействия есть однозначное, линейное, предсказуемое следствие приложенных усилий, что соответствует схеме: управляющее воздействие – желаемый результат. Чем больше вкладываешь энергии, тем больше как будто бы и отдача. Однако на самом деле многие усилия оказываются тщетными, если они противостоят собственным тенденциям саморазвития сложноорганизованных систем[166].

Теория систем имеет в своей основе концепцию, согласно которой организации рассматриваются как открытые системы, характеризующиеся энтропией, синергизмом, взаимозависимостью подсистем[167]. Таким образом, любая организация представляет собой социальную систему, а организация, осуществляющая коммерческую деятельность, – социально-экономическую систему. Не стоит забывать о том, что термин «организация» означает не только совокупность или объединение людей, но и процесс упорядочивания элементов системы[168]. *Организация – это* также *открытая самостабилизирующаяся система,* постоянно стремящаяся к балансу между внутренними возможностями и внешними силами окружающей среды с целью сохранения своего устойчивого состояния. При этом организацию необходимо рассматривать в динамике: *организация как процесс представляет собой функцию, суть которой состоит в системной координации множества задач и формальных взаимоотношений множества людей, их выполняющих*[169]. Данный подход позволяет рассматривать процессы слияний и поглощений компаний (*M&A – mergers&acquisitions*) с позиций системно-синергетического подхода, а в контексте влияния человеческого фактора – оценивать эффективность M&A на основе достижения эффекта командной синергии. Таким образом, системный анализ, методы общей теории систем и теории организации могут использоваться при формировании и развитии организационной культуры объединенной компании при M&A[170].

Основополагающими элементами синергетического видения мира являются новые принципы формирования сложного целого из частей, сложных структур из простых. *Синергетика* – междисциплинарное направление научных исследований, в рамках которого изучаются процессы перехода от хаоса к порядку и обратно, процессы самоорганизации и самодезорганизации в открытых нелинейных средах различной природы[171]. Синергетика побуждает к разработке новых, нетрадиционных под-

---

[166] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Синергетическое мировидение. – М.: КомКнига, 2005. – С. 29-34.
[167] Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г., Шеин В.И. Корпоративный менеджмент. – М.: Омега-Л, 2010. – С. 121.
[168] Тихомирова О.Г. Указ. соч. – С. 5.
[169] Шермет М.А. Управление изменениями. – М.: Дело РАНХиГС, 2012. – С. 12.
[170] Тихомирова О.Г. Указ. соч. – С. 22.
[171] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Указ. соч. – С. 146-201.

ходов в базовых дисциплинарных областях, фундаментальных представлений о том, что реализуемо в сложных системах, что в них можно осуществить, к чему надо стремиться, как достичь экономии[172].

Концептуальный узел синергетики – нелинейность. Нелинейные уравнения могут иметь несколько решений, отсюда вытекает физический смысл нелинейности – множеству решений нелинейного уравнения соответствует множество описываемых им путей эволюции системы[173]. В книге И. Пригожина, И. Стенгерс «Порядок из хаоса» разные пути эволюции связываются с *бифуркациями* (порогами устойчивости, критическими значениями термодинамической ветви)[174]. Для сложных, саморазвивающихся систем существует несколько альтернативных путей развития, и в точках ветвления путей эволюции открытой нелинейной системы (*точках бифуркации*) происходит выбор пути. Прохождение через точки ветвления (сделанный «выбор») закрывает альтернативные пути и открывает новые перспективы, делая эволюционный процесс необратимым. Особенности нелинейного мира состоят в том, что, несмотря на количественное варьирование констант среды, сохраняется притяжение одного аттрактора, процесс «скатывается» на те же самые структуру и режим движения системы. Под *аттракторами* понимают относительно устойчивые состояния, реальные структуры в пространстве и времени, на которые выходят (куда эволюционируют) процессы самоорганизации в открытых нелинейных средах[175]. Аттракторы – притягивающие множества, образующие центры, к которым тяготеют стохастические элементы; они структурируют среду, становясь участниками созидания порядка[176]. Понятие «аттрактор» близко к понятию «цель». В качестве целей эволюции могут выступать как хаотические состояния, так и различные типы структур, в том числе организационных.

Благодаря нелинейности имеет силу принцип разрастания малого, усиления флуктуаций. *Флуктуации* представляют собой случайные отклонения мгновенных значений величин от их средних значений, показатели хаотичности процессов на микроуровне системы. Всякая система не является свободной, полностью независимой от процессов на нижележащих уровнях организации. Эффект разрастания (усиления) флуктуаций означает, что в нелинейном мире малые причины могут порождать большие следствия. Сущность синергетики состоит в описании свойств, которые не выводимы из рассмотрения уровня их элементов, являясь результатом их *кооперативного взаимодействия*. Синергетика фокусирует внимание на изучении взаимосвязи между уровнем элементного состояния системы и уровнем ее свойств как целостности. Параметры порядка,

[172] Лешкевич Т.Г. Философия науки. – М.: ИНФРА-М, 2005. – С. 184.
[173] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Указ. соч. – С. 41-43.
[174] Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: КомКнига, 2005. – С. 147.
[175] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Указ. соч. – С. 88.
[176] Лешкевич Т.Г. Указ. соч. – С. 176.

которые характеризуют поведение определенной системы на макроскопическом уровне и движение частей этой системы на микроскопическом уровне, взаимно обусловливают друг друга. Поэтому говорят о *циклической причинности*, петлях обратной связи между элементами системы и ее свойствами как целого[177].

За нелинейностью стоит представление о возможности сверхбыстрого развития процессов, в основе механизма которого лежит *нелинейная положительная обратная связь*. В отличие от отрицательной обратной связи, дающей стабилизирующий эффект и заставляющей систему вернуться к равновесию, положительная обратная связь приводит к разрушению, раскачке, уходу от равновесия, неустойчивости, а без неустойчивости нет развития. Сложноорганизованные системы имеют тенденцию распадаться, достигая развитого состояния. Только системы, далекие от равновесия, в состояниях неустойчивости способны спонтанно организовывать себя и развиваться. Развитие происходит через бифуркации, через случайность. Положительная нелинейная обратная связь в каждой точке среды – важнейший элемент в моделях *автокалитических процессов* различной природы. Производство вещества в каждой локальной области среды пропорционально его концентрации в этой области. Концентрация, возрастая нелинейно, ускоряет производство вещества[178].

В последние годы проблемы саморазвивающихся систем стали привлекать пристальное внимание специалистов разных научных направлений. Монопольное положение математиков, физиков, биологов в части исследования закономерностей саморазвития отдельных физических и биологических систем (видов), пошатнулась под натиском философов, социологов, экономистов, которые активизировали исследования в области возможностей саморазвития социальных, политических, экономических систем[179]. Самоорганизация социально-экономической системы происходит в условиях, существенно отличающихся от равновесного состояния. С развитием системы колебания маятника неравновесности усиливаются, и *если система не наращивает свой потенциал (человеческий, финансовый, информационный, материальный), то это может привести к ее гибели или поглощению другими системами*[180]. В социально-экономических системах широко исследуются автокалитические процессы. Объемная нелинейная положительная обратная связь, таким образом, означает ускоренный, самоподстегивающийся рост по всему пространству среды и может служить источником быстрого развития. Изучаются *режимы с обострением* – режимы сверхбыстрого нарастания процессов в открытых нелинейных средах, при которых характерные ве-

[177] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Указ. соч. – С. 88-202.
[178] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Указ. соч. – С. 46-53.
[179] Сидорова Е.Н., Татаркин Д.А. Саморазвивающиеся территориальные системы: условия формирования, источники финансирования. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2009. – С. 6.
[180] Левкин Н.В., Лаптев А.А. Типология социально-экономических систем с позиций сициосинергетического подхода и интегральной психологии // Журнал экономической теории. – 2012. № 1. – С. 28.

личины (энергия, денежный капитал) неограниченно возрастают за ограниченное время. Вводится параметр *время обострения* – конечный (ограниченный) промежуток времени, в течение которого процесс сверхбыстро развивается вплоть до достижения бесконечных значений. В связи с этим под неустойчивостью понимают «вероятностный характер распада сложноорганизованных структур вблизи момента обострения». Характеристикой неустойчивого, хаотического поведения систем является фрактальная размеренность. *Фракталы* представляют собой объекты, обладающие свойством самоподобия: малый фрагмент структуры объекта подобен другому, более крупному объекту или структуре в целом. Фракталы открывают простоту сложного: часть сохраняет свойства целого. Синергетика как наука о сложном изучает путь к сложному, его рождение и нарастание.

Излюбленная идея российской школы синергетики Курдюмова – Малиновского – идея *коэволюции*, совместного, взаимосогласованного развития сложных структур и способов их *интеграции* в единое целое. *В нелинейном мире целое* не равно сумме составляющих его частей. Оно *качественно иное по сравнению с вошедшими в него частями.* Возникающее целое видоизменяет части. Коэволюция систем означает трансформацию всех подсистем посредством *механизмов системного согласования, системной корреляции* между ними. *Части вынуждены чем-то жертвовать при вхождении в целое, но в итоге, в случае правильного, резонансного их объединения, целое ускоряет темп своего развития.* В связи с этим возникло представление о *темпомире:* сложные структуры при их объединении становятся целостным образованием, а не конгломератом разрозненных фрагментов, происходит синхронизация скоростей их развития, они начинают развиваться в одном темпе – попадают в один темпомир. *Синергетика позволяет выявить законы коэволюции сложных разновозрастных, развивающихся в разном темпе структур, а также включения простой структуры в более сложную. Знание этих законов позволяет понять способы объединения компаний, стран, регионов, геополитических ценностей, развивающихся в разном темпе, находящихся на разных стадиях развития.* Для создания сложной структуры необходимо уметь соединять структуры разного возраста, развивающиеся в разном темпе. Не какие угодно структуры и не как угодно, не при любой степени связи и не на каких угодно стадиях развития могут быть объединены в сложную структуру. Существует ограниченный набор способов объединения, построения сложного эволюционного целого. Фактором объединения сложных социальных структур является некий аналог хаоса, флуктуаций, *рынок* в обобщенном смысле этого слова. *Хаос* (обменные процессы разного рода) играет конструктивную роль в процессах выбора пути эволюции и построения сложного эволюционного целого, связывает части воедино[181]. Как отмечает Г. Хакен, действие

[181] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Указ. соч. – С. 11-180.

синергетического эффекта направлено на качественное изменение всей системы, условий, структуры, механизма взаимодействия ее элементов; вследствие этих изменений происходит рост количественных показателей функционирования[182]. *Синергетика*, по замыслу Г. Хакена, есть учение о взаимодействии (она изучает такие явления, которые возникают от совместного действия нескольких различных факторов, в то время как каждый фактор по отдельности к этому явлению не приводит), нелинейном синтезе простого в сложное, возникновении *синергии* – взаимодействия и взаимного стимулирования частей в целом.

Основа для возникновения сложных упорядоченных пространственно-временных структур из хаоса – *когерентность* – согласованное во времени и пространстве поведение элементов внутри системы, согласованное протекание нескольких процессов, проявляющееся при их сложении[183]. В ситуациях отсутствия равновесия когерентность возрастает, неравновесные условия вызывают *эффект корпоративного поведения элементов (корпоративный эффект),* которые в равновесных условиях вели себя независимо[184]. Эффекты возникновения кооперативного, когерентного поведения элементов в системе называют *синергетическими эффектами*[185]. Стремление к *корпоративной синергии* и созданию новой стоимости является одной из основных причин, подталкивающих компании к слияниям и поглощениям[186]. На наш взгляд, заключение сделок M&A может принести объединенной компании определенные выгоды, связанные с человеческим фактором и способствующие достижению эффекта синергии[187] (табл. 1). Рынок, взвесив потенциальную синергию и способность менеджерских команд к интеграции, в состоянии вывести из этой информации объективную оценку вероятности, с какой сделка добавит компании стоимость[188].

Т. Коупленд, Т. Коллер, Дж. Муррин выделяют у корпораций, чей центр неизменно выигрывает от сделок M&A и которым удалось создать дополнительную стоимость сверх суммы стоимостей их составных частей (получить эффект синергии), следующие типы «характеров», разнящихся способами, какими корпоративный центр может создавать добавленную стоимость на основе учета влияния человеческого фактора (табл. 2). Благополучные компании, извлекающие стоимость из всех структурных подразделений, выказывают яркие признаки хотя бы одного, а то и нескольких из этих типов.

---

[182] Хакен Г. Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. – М.: Мир, 1985. – С. 24.
[183] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Указ. соч. – С. 104-200.
[184] Лешкевич Т.Г. Указ. соч. – С. 171.
[185] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Указ. соч. – С. 200.
[186] Волков А.С., Куликов М.М., Марченко А.А. Создание рыночной стоимости и инвестиционной привлекательности. – М.: Вершина, 2007. – С. 224.
[187] Ищенко (Докукина) С.М. Управление стоимостью компании на основе достижения эффекта синергии: Монография. – Киев: ПП «Люксар», 2012. – С. 224-235.
[188] Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компаний: оценка и управление. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005. – С. 132.

Таблица 1

Выгоды объединенной компании от заключения сделок M&A, связанные с человеческим фактором

Выгоды от сделок M&A, связанные с человеческим фактором	**Метод оценки**
Социальные	
Улучшение условий и техники безопасности труда	Снижение компенсационных выплат
	Снижение выплат по больничным листам
Управленческие	
Командная синергия, совершенствование корпоративной культуры	Снижение затрат на реализацию функций управления персоналом
	Сокращение затрат по обучению персонала (разработка программы обучения, раздаточные материалы, оплата услуг тренера, аренда помещения) вследствие формирования эффективной команды
Эффект от переноса компетенции	Снижение расходов (рост доходов) компании в результате использования управленческих способностей менеджеров: «ноу-хау», внедрение мероприятий по повышению эффективности управления, оптимизация бизнес-процессов. Здесь синергия – приложение управленческих способностей менеджеров корпорации-покупателя к неэффективно используемым активам корпорации-цели[189]. Эта форма эффекта синергии предложена в 1965 г. Генри Манне[190].
Повышение качества работы персонала	Сокращение штрафов и пеней, ранее начислявшихся компании по причине ошибок персонала (ошибки бухгалтера, штрафы и пени за некорректное ведение бухгалтерского и налогового учета, несвоевременную сдачу отчетности и др.)
Организационные	
Выгоды перестройки структуры компании	Сокращение расходов компании за счет ликвидации дублирующихся и создания единых централизованных подразделений (бухгалтерия, управление финансового контроля, исследовательские и сбытовые подразделения)
	Снижение затрат по выплате заработной платы

Примечание: составлено автором

Таблица 2

Типы «характера» корпораций по критерию учета влияния человеческого фактора на эффективность сделок M&A[191]

Тип «характера» корпорации	**Признаки**
Кузница кадров	Выводит на институциональный уровень модель набора, сохранения, повышения квалификации кадров, выделяющихся особой одаренностью из общей массы
Мастер распределения редких ресурсов	Эффективно размещает людские ресурсы, капитал, денежные средства среди бизнес-единиц
Мастер воспроизведения навыков	Непрерывно распространяет накопленные навыки среди бизнес-единиц. Навык передачи умений и знаний по горизонтали выделяется как преобладающий из всех функциональных навыков
Мастер оперативного управления	Отличается непреходящей способностью прививать этическую ценность эффективной работы вкупе с системами поощрения и контроля внутри бизнес-единиц

[189] Рудык Н.Б. Конгломератные слияния и поглощения: Книга о пользе и вреде непрофильных активов: Учеб. пос. – М.: Дело, 2005. – С. 13.

[190] Manne H. (1965) Mergers and the Market for Corporate control // Journal of Political Economy, Vol. 73, pp. 110-120.

[191] Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Указ. соч. – С. 111.

Итак, синергетика устанавливает правила становления внутренне согласованного целого из разнородных элементов, налаживания их кооперации, взаимодействия, устойчивого совместного развития, возникновения эффекта синергии как взаимодействия и взаимного стимулирования частей в целом. Синергетика может обеспечить новую методологию понимания путей эволюции сложных социальных систем, причин эволюционных кризисов, угроз катастроф и надежности прогнозов в геополитике и экономике. Не следует забывать, что организация – это не только совокупность людей, но и процесс упорядочивания элементов системы. Стремление к созданию новой стоимости, в том числе за счет корпоративной и командной синергии, – одна из основных причин, подталкивающих компании к слияниям и поглощениям.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ: ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Г.Г. Черноусов
Ухтинский государственный технический университет, г. Ухта

На современном этапе развития национального и международного сырьевого рынка интеллектуальный капитал нефтегазовых компаний становится устойчивым конкурентным преимуществом. Способность компании создавать, накапливать и эффективно использовать интеллектуальный капитал является стратегическим фактором экономического роста компании, повышения стоимости компании в целом.

Возрастающая роль интеллектуального капитала как ведущего фактора производства непосредственно влияет на изменение структуры стоимости всех материальных продуктов. Для многих видов продукции большая часть стоимости создается не столько на стадии материального производства, сколько НИОКР, маркетинга, сбыта, а также в процессе планирования, транспортировки, продажи и обслуживания[192]. Не исключением являются и нефтегазовые компании. На основе анализа современных факторов конкурентоспособности крупных нефтедобывающих компаний в исследовании А.К. Амбарцумян[193] было выявлено, что среди ключевых факторов достижения конкурентоспособности возрастает значение различных нематериальных активов, в частности, корпоративных знаний, внутренней организационной культуры фирмы, опыта, талантов и знаний сотрудников, патентов и лицензий, брендов, программных про-

[192] Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2004 год / Под общей ред. С.Н. Бобылева. – М.: Весь Мир, 2004. – С. 115-127.
[193] Амбарцумян А.К. Современные факторы конкурентоспособности нефтегазовых компаний – технологии и кадры. [Электронный ресурс]. // Российское предпринимательство. – 2010. № 7. Вып. 2 (163). – С. 100-105. – URL: http://www.creativeconomy.ru/articles/10920/.

дуктов, процедур, баз данных, стандартов и комплекса отношений, который складывается у компании во взаимодействии с поставщиками, клиентами, партнерами, способности фирмы приспосабливаться к изменениям внешней среды.

Существование многоаспектной формы составляющих интеллектуального капитала подводит к необходимости разработки строгого определения его сущности и структуры, позволяющего в дальнейшем разрабатывать модели оценки и стратегии управления интеллектуальным капиталом.

В качестве базового предлагается использовать определение, предложенное В.В. Ермоленко и Е.Д. Поповой[194]:

Интеллектуальный капитал – это взаимосвязь знаний, опыта и ключевых компетенций персонала корпорации, отношений корпорации с партнерами и клиентами, которая обеспечивает создание добавочной стоимости и уникальных конкурентных преимуществ корпорации на выбранном сегменте рынка.

Приведенное определение позволяет учесть многогранность интеллектуального капитала как экономического ресурса, а также в первом приближении отражает его структуру.

В процессе обобщения практики управления в конкретных компаниях были выработаны различные модели структуры интеллектуального капитала, отражающие субъективное понимание сущности данного понятия менеджментом компании, специфику отрасли данной организации, текущее законодательство. Однако между такими подходами не существует принципиальных отличий, поскольку в большинстве случаев рассматриваются идентичные составляющие интеллектуального капитала: человеческий, организационный и клиентский, независимо от того, как они трактуются, группируются и детализируются авторами[195].

В основу данной структуры заложена модель интеллектуального капитала, предложенная американским экономистом Т. Стюартом[196], который выделил три его составляющих: человеческий, структурный, потребительский (клиентский) капитал. Стюарт подчеркивает важность оптимального баланса между всеми элементами интеллектуального капитала, поскольку чрезмерное развитие отдельных компонентов может привести не к росту производительности, а, напротив, к ее снижению. Подход Т. Стюарта представляется более подробным и в большей степени адекватным условиям рыночной экономики по сравнению с остальными.

---

[194] Ермоленко В.В., Попова Е.Д. Интеллектуальный капитал корпорации: сущность, структура, стратегии развития и модель управления // Человек. Сообщество. Управление. – 2012. № 2. – С. 110-122.

[195] Ермоленко В.В., Попова Е.Д. Указ. соч.

[196] Стюарт Т. А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций / Пер. с англ. – М.: Поколение, 2007.

В исследовании В.В. Ермоленко и Е.Д. Поповой[197] приводится характеристика структурных элементов интеллектуального капитала, представленная на рис. 1.

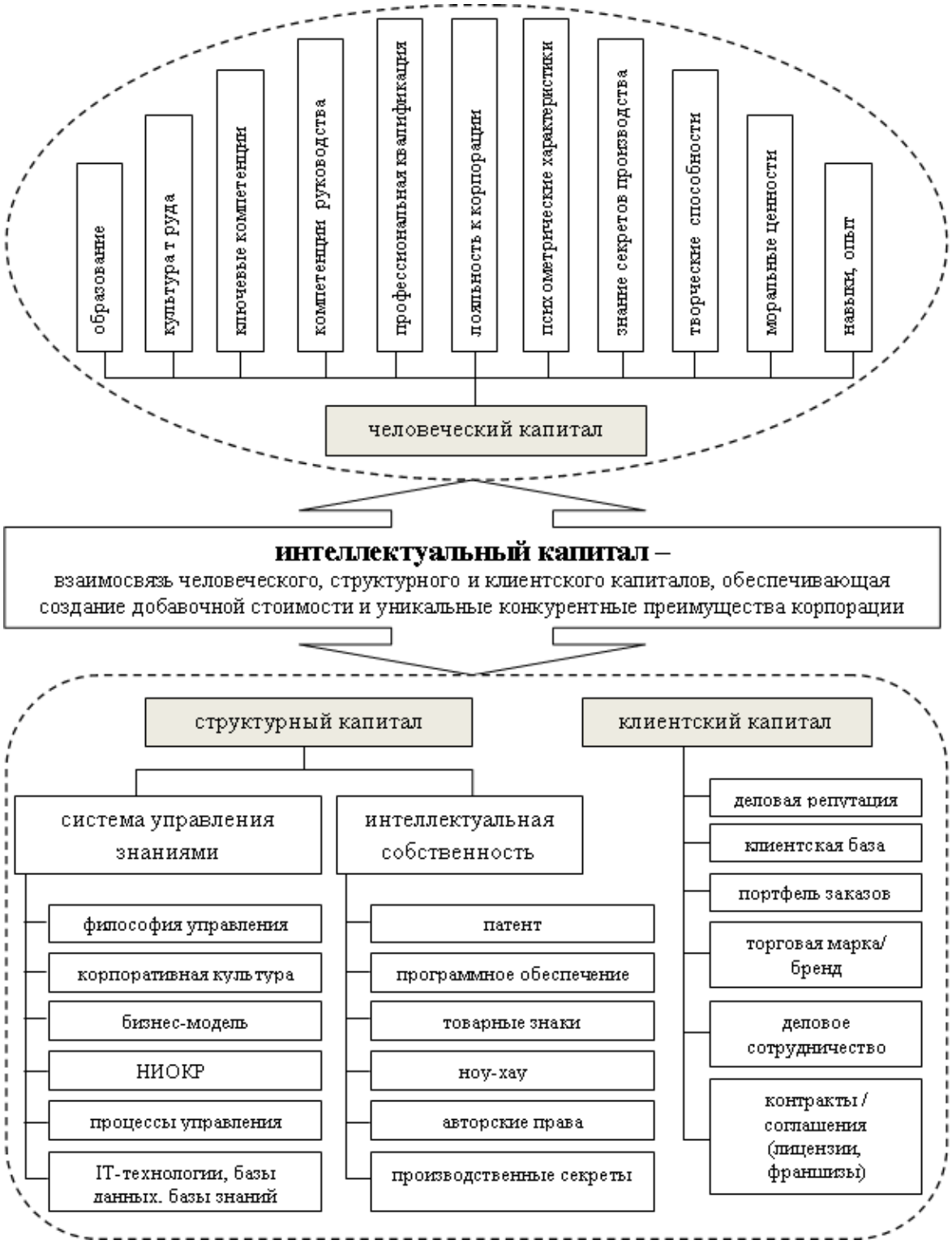


Рис.1. Структура интеллектуального капитала корпорации

[197] Ермоленко В.В., Попова Е.Д. Указ. соч.

В данной интерпретации человеческий капитал является той частью интеллектуального капитала, которая имеет непосредственное отношение к человеку. Человеческий капитал представляет собой знания, опыт и способности конкретных физических лиц как единую экономическую ценность данного объекта бизнеса. Этот капитал неотчуждаем от его обладателей. Однако Т.А. Гаранина[198] предлагает рассматривать человеческий капитал не как совокупность интеллектуальных свойств работников, а как *способность организации* извлекать экономические выгоды из знаний, навыков и опыта работников, имманентно принадлежащих последним. Действительно, для получения конкурентных преимуществ организации необходимо не только иметь работников с высоким уровнем интеллектуального и трудового потенциала, но и эффективно управлять имеющимися ресурсами, конвертируя человеческий капитал во вполне осязаемые экономические выгоды. Полная реализация ресурсов человеческого капитала в промышленных и, в частности, нефтегазовых предприятиях возможна только при наличии соответствующей инфраструктуры: проектных и исследовательских лабораторий, баз данных и т.д.

Структурный капитал – все, что остается в компании, связанное с интеллектуальным потенциалом, после ухода персонала с работы домой. Это процедуры, технологии, системы управления, техническое и программное обеспечение, оргструктура, оргкультура, интеллектуальная собственность, информационные системы, инструкции, положения, стандарты, награды, грамоты, призы, которые получила компания и т.д.

Структурный капитал – это организационные возможности фирмы ответить требованиям рынка, отличающие ее от других организаций и увеличивающие ее ценность. В исследовании[199] структурный капитал определяется как способность организации извлекать экономические выгоды из знаний, остающихся внутри фирмы, а не просто как знания.

Клиентский капитал – система капитальных, надежных долгосрочных доверительных и взаимовыгодных отношений корпорации со своими клиентами, покупателями. Иными словами, это способность организации извлекать экономические выгоды из ресурсов, связанных с внешними отношениями фирмы. Сюда относятся бренды, фирменное наименование, каналы сбыта, лицензионные и другие договоры, наличие «своих людей» в организациях-партнерах или клиентах, наличие постоянных покупателей, повторные контракты с клиентами.[200]

В процессе подготовки сделок слияний и поглощений соотношение структуры интеллектуального капитала интегрируемых компаний может представлять интерес как с точки зрения восполнения слабых мест компании, усиления синергетического эффекта, так и с точки зрения преду-

---

[198] Гаранина Т.А. Структура интеллектуального капитала: вопросы оценки и эмпирического анализа // Вестник Санкт-Петербургского университета. – 2008. Сер. 8. Вып. 1. – С. 96-118.
[199] Гаранина Т.А. Указ. соч.
[200] Ермоленко В.В., Попова Е.Д. Указ. соч.

преждения возможных отрицательных эффектов влияния более развитых структур интеллектуального капитала компании-цели на аналогичные элементы компании-покупателя.

Важно отметить, что интеллектуальный капитал организации имеет неаддитивный характер и формируется в процессе взаимодействия составных частей, а не их сложения. Знания и способности работников корпорации (человеческий капитал) воплощаются в организационные процессы и связи с партнерами (структурный капитал), которые, в свою очередь, создают базу для устойчивых и продолжительных отношений с клиентами (клиентский капитал). Сотрудничество с клиентами и партнерами помогает накапливать опыт, развивать знания и способности работников, создавать базы данных и т.д. Таким образом, в корпорации происходит круговое движение частей интеллектуального капитала: от человеческого до клиентского и наоборот[201]. Взаимозависимость и взаимовлияние элементов интеллектуального капитала предопределяет необходимость разработки грамотной стратегии развития каждой структурной компоненты, извлечения синергетического эффекта от их взаимодействия, направленного на повышение стоимости компании, а также существенно усложняет процедуру оценки.

Применение комплексного подхода, учитывающего важность каждого компонента интеллектуального капитала, связывающего его с материальным и финансовым капиталом, способного создать его сбалансированную структуру с учетом конкретной стратегии развития компании, позволит получить больший экономический эффект.

Когда понятие и структура интеллектуального капитала определены, возникает вопрос его оценки, которая позволит сделать выводы о состоянии интеллектуального капитала организации структурно и в целом, сформировать стратегию оптимизации управления интеллектуальным капиталом компании, помочь в принятии решений о диверсификации, расширении, слиянии или поглощении компании.

Оценка интеллектуального капитала нефтегазовых компаний может осуществляться как интегрально, отражая уровень использования интеллектуального капитала и эффект синергии взаимодействия его компонентов, так и структурно на основе системы ключевых наиболее характерных для данного элемента критериев (индикаторов), что позволяет сравнивать аналогичные группы показателей различных предприятий (например, компаний-целей для поглощения).

Примерами интегральной оценки могут являться несколько распространенных критериев. В литературе довольно часто встречается подход, при котором интеллектуальный капитал компании можно оценить путем сопоставления рыночной стоимости акционерного капитала АК и текущей стоимости основных фондов (с учетом износа) SOF. Можно предположить, что разница между двумя этими величинами:

[201] Ермоленко В.В., Попова Е.Д. Указ. соч.

– достаточно условно и приближенно характеризует стоимость интеллектуальных активов компании[202]. Среди недостатков метода исследователи выделяют зависимость показателей от нерыночных факторов, манипулирование величиной рыночной капитализации и учетной стоимости основных фондов в зависимости от ситуационных обстоятельств, низкую полезность абсолютной величины стоимостной оценки интеллектуального капитала в экономическом анализе.

Второй, не менее распространённый пример интегральной оценки интеллектуального капитала, – коэффициент Тобина. Данный коэффициент представляет собой отношение рыночной стоимости компании к стоимости замещения ее реальных активов. Рыночная стоимость компании может быть определена на основании данных о ее капитализации либо при осуществлении оценки в процессе ее покупки или продажи. В том случае, когда рыночная цена компании существенно превышает сумму ее активов, тогда покупатель приобретает, в основном, не физические, а нематериальные активы.

Таким образом, если оценка активов компании превышает их восстановительную стоимость (значение коэффициента Тобина больше 1), это может считаться свидетельством того, что организация получает прибыль за счет эффективного использования интеллектуального капитала. В настоящее время среди мировых компаний коэффициент Тобина достигает величины 5 – 10, при этом у высокотехнологичных компаний и других наукоемких компаний его средняя величина еще выше. Одно из последних исследований коэффициента Тобина по данным крупнейших отечественных компаний показало, что для топливно-энергетического комплекса (на примере ОАО «Газпром», ОАО «НК «Роснефть», ОАО «ЛУКОЙЛ», ОАО «Сургутнефтегаз») средняя величина коэффициента Тобина находится на отметке 0,89[203]. Значение критерия, меньшее единицы, говорит о том, что компанию/отрасль, а равно ее интеллектуальный капитал, можно считать недооцененной, либо интеллектуальный капитал используется неэффективно и не приносит экономического эффекта.

Коэффициент Тобина имеет существенный недостаток – как правило, рыночная стоимость компании зависима от внешней конъюнктуры рынка, может повышаться или понижаться из-за действий профессиональных игроков фондового рынка. Поэтому коэффициент Тобина больше удобен для сравнения различных отраслей экономики и сравнения самих компаний в рамках определенной отрасли[204].

---

[202] Бендиков М.А., Джамай Е.В. Интеллектуальный капитал развивающейся фирмы: проблемы идентификации и измерения. [Электронный ресурс]. // Менеджмент в России и зарубежом. – 2001. № 4. – URL: http://dis.ru/library/detail.php?ID=22809.

[203] Чуков А.В. Методы оценки интеллектуального капитала предпринимательских структур. [Электронный ресурс]. – 2009. – URL: http://eos.ibi.spb.ru/mod/resource/view.php?id=22369&redirect=1.

[204] Чуков А.В. Указ. соч.

Еще более дискуссионным и сложным является вопрос об оценке отдельных составляющих интеллектуального капитала. Наиболее распространенным количественным методом структурной оценки выступает метод индикаторов. Т.А. Гаранина[205] в своем исследовании приводит обзор наиболее часто используемых в эмпирических исследованиях индикаторов, характеризующих ту или иную составляющую интеллектуального капитала, представленный в табл. 1.

Таблица 1

Различные индикаторы для оценки составляющих интеллектуального капитала

Структура ИК	Индикатор	Использование в эмпирических исследованиях
Человеческий капитал	Количество сотрудников	[Edvinsson, Malone, 1997; Liebowitz, Suen, 2000; Marr, Adams, 2004J
	Фонд заработной платы	[Pulic, 1998; Firer, Williams, 2002; Tseng, Goo, 2005; Edvinsson, 1997; Sveiby, 2001J
	Выручка/количество сотрудников	[Stewart, 1997; Liebowitz, Suen, 2000; Tsan, 2004; Wu, 2004; Chen, 2004]
	Чистая прибыль/Количество сотрудников	[Brennan, Connell, 2000; Dzinkowski, 2000; Tsan, 2004]
Клиентский капитал	Выручка	[American Society of Training..., 1999; Van Buren, 1999; Brennan, Connell, 2000; Dzinkowski, 2000; Tsan, 2004; Chen, 2004; Marr, 2004]
	Расходы на рекламу	[Edvinsson, Malone, 1997; Tsan, 2004; Wu, 2004; Chen, 2004]
Организационный (структурный капитал)	Затраты/выручка	[Edvinsson, Malone, 1997; Roos, Roos, 1997; Stewart, 1997; American Society of Training..., 1999; Van Buren, 1999; Tsan, 2004]
	Затраты/количество сотрудников	[Edvinsson, Malone, 1997; Chen, 2004]

Представленные показатели могут быть использованы в различных комбинациях при разработке эконометрических моделей структурной оценки интеллектуального капитала в зависимости от целей исследования.

В докладе о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации[206] приводятся критерии нефинансовой оценки для анализа конкурентоспособности организации, а также факторов этой конкурентоспособности. Оценка отдельных элементов интеллектуального капитала обладает определенной спецификой. Человеческий капитал, сконцентрированный в умении и квалификации работников, обычно прирастает со временем. Патенты, наоборот, достаточно быстро теряют свою ценность, если они не материализованы в продуктах или вовремя не залицензированы. Клиентский капитал также имеет свойство быстро терять свою

[205] Гаранина Т.А. Указ. соч.

[206] Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2004 год / Под общей ред. С.Н. Бобылева. – М.: Весь Мир, 2004. – С. 115-127.

стоимость. Клиент по тем или иным причинам может достаточно быстро переключиться на конкурента.

Там же представлены различные критерии для оценки человеческого капитала на уровне отдельной компании, среди которых:

- состав человеческих ресурсов организации и управление ими;
- степень удовлетворенности персонала;
- продажи в расчете на каждого занятого;
- добавленная стоимость в расчете на одного занятого;
- образование персонала;
- опыт персонала, число лет в рамках данной профессии;
- затраты на обучение в расчете на одного занятого;
- количество рабочих дней в году, потраченных на повышение квалификации работников;
- текучесть персонала.

К показателям, оценивающим потребительский капитал отдельной организации, авторы относят следующие:

- состав клиентов, способы взаимодействия с клиентами и степень удовлетворения их потребностей;
- прибыль в расчете на одного клиента;
- продажи в расчете на одного клиента;
- клиенты, формирующие имидж организации;
- количество клиентов, их «возрастная структура» (как долго они являются клиентами организации);
- повторяемость заказов.

В случае организационного капитала для отдельной фирмы его можно оценивать с помощью следующих показателей:

- масштабы, функции и применение информационных систем;
- состав, оборудование и эффективность административных систем и организационных структур;
- инвестиции:
  - в новые филиалы и новые методы управления. Эти инвестиции обычно рассматриваются как затраты. Однако они должны постоянно анализироваться и отражаться в соответствующих ежегодных документах. Эти инвестиции лучше представлять в виде доли от продаж или в виде доли от добавленной стоимости;
  - в НИОКР;
  - в информационные системы в целом, в информационные технологии в рамках организации. Также можно использовать показатель числа компьютеров в расчете на одного занятого.
- ценности, отношения и т.д.;

- стабильность организации, ее возраст, текучесть управленческого персонала, доля персонала со стажем работы в данной организации менее двух лет[207].

Каждая конкретная компания в силу специфики своей деятельности и стратегии развитии может самостоятельно определять свою систему критериев для оценки уровня эффективности использования интеллектуального капитала.

В соответствии со структурой интеллектуального капитала компании, включающей в себя человеческий, организационный и клиентский капитал, существуют следующие базовые модели стратегий управления интеллектуальным капиталом корпоративного предприятия[208]:

1. стратегия концентрации клиентского капитала, ориентированная на монополизацию внешней среды и расширенное воспроизводство механизмов вертикальной интеграции и вертикали власти корпоративного предприятия;

2. стратегия трансформации структурного капитала, нацеленная на реорганизацию внутренней среды в соответствии с императивами развития рынков; стратегия предполагает проведение мониторинга и выявление господствующих тенденций на целевом сегменте, а также формирование способности улавливать слабые сигналы среды и различных механизмов адаптации компании к рынку;

3. стратегия социальной диверсификации, направленная на расширение базы социальных коммуникаций и использование их ресурсов в целях дебюрократизации процесса управления корпоративным предприятием; эта стратегия может возобладать в двух крайних случаях, когда социальная подсистема обладает значительным невостребованным человеческим и социальным потенциалом.

Понимание значения интеллектуального капитала, разработка индивидуальной структуры в соответствии со спецификой деятельности и стратегическими целями компании, систематическая оценка уровня и эффективности использования интеллектуального капитала являются залогом создания экономической ценности и получения уникальных конкурентных преимуществ для любой компании на современном рынке. Как отмечает С.В. Разманова[209], получение конкурентных преимуществ за счет роста интеллектуального капитала (причем кратного роста по отношению к его материальной составляющей) является основной задачей отечественных компаний нефтегазового комплекса (ТЭК).

---

[207] Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2004 год / Под общей ред. С.Н. Бобылева. – М.: Весь Мир, 2004. – С. 115-127

[208] Ермоленко В.В., Попова Е.Д. Указ. соч.

[209] Разманова С.В. Интеллектуальный капитал нефтегазовых компаний – залог конкурентного преимущества на глобальных рынках // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – М.: ООО «Геоинформарк», 2012. № 2.– С. 57-61.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В СООТНОШЕНИИ ПЛАТНЫХ И БЕСПЛАТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В ВЫСШЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Н.Д. Найденов, д.э.н., Т.А. Киросова, к.и.н.
Филиал Санкт-Петербургского
государственного экономического университета, г. Сыктывкар

Введение в проблему

В экономической литературе недостаточно внимания уделяется анализу рационального сочетания платных и бесплатных образовательных услуг вообще, в частности в системе высшего образования. Эффективное сочетание платных и бесплатных образовательных услуг – это такое распределение полномочий образовательных учреждений и обучающихся лиц, которое способствует росту национального человеческого капитала, повышению благосостояния населения страны, экономическому росту и стабильности общества, а также способствует сближению компетенций получателей образовательных услуг и требований работодателей к квалифицированной рабочей силе.

Социально-экономические реформы 90-х годов в области отношений собственности в Российской Федерации привели к нарастанию платных образовательных услуг.

И в теории, и на практике все образовательные услуги разделены на два основных вида: *платные (paid)* и *бесплатные (free)*. Платные образовательные услуги оказываются за счет обучающихся, их родителей или заинтересованных лиц. Под *бесплатными образовательными услугами* понимаются услуги, оказываемые государственными и муниципальными образовательными учреждениями в пределах основных образовательных программ, финансируемых за счет бюджетных средств, и государственных образовательных стандартов. К правоотношениям, возникающим в связи с оказанием бесплатных образовательных услуг, нормы гражданского законодательства (в том числе Закона РФ «О защите прав потребителей») не применяются. Данные правоотношения регулируются законодательством РФ (в широком смысле) об образовании.

Для более глубокого понимания платных и бесплатных образовательных услуг необходим анализ их рационального сочетания в образовании.

Методы нашего исследования: абстрактно-аналитический метод, статистические методы, анализ, агрегирование, проектный метод.

Исследовательская часть

Модернизация производства диктует необходимость четкого понимания динамики платных и бесплатных образовательных услуг, частной и общественной форм собственности в образовании. Для обеспечения экономического роста важны обучение и повышение квалификации работников в соответствии с инвестиционными вложениями, государст-

венно-частное партнерство, софинансирование. Но для частной собственности характерны «пузыри» в отдельных видах деятельности, нечестная деловая практика, оппортунизм (выведение активов предприятия), рейдерство, предпочтение текущей ликвидности и немедленной отдачи средств. Для общественной собственности характерна забюрократизированность учебного процесса.

Частная собственность обусловливает равновесие на более дорогом и малообъемном участке кривой совокупного спроса, а общественная – на ее относительно дешевом и объемном участке. Можно с большой уверенностью предположить, что аналогичная ситуация будет наблюдаться и в соотношении платных и бесплатных образовательных услуг.

Общественная собственность обусловливает такие цели производства, которые несвойственны частной собственности. Для частной собственности типичными являются цели роста прибыли и рентабельности собственного капитала, для общественной – работы на перспективу, удовлетворение потребностей страны и граждан, рост продаж, сохранение стабильного комплекса видов хозяйственной деятельности, экономия ресурсов, повышение качества продукции и услуг, равенство. Общественная собственность уязвима перед «проблемой зайца», оппортунизмом, проблемой «липучки для мух» и отлыниванием. Частная собственность агрессивна в своем стремлении заработать больше прибыли и усиливает неравенство и несправедливость.

Остановимся на анализе тенденций в разграничении по формам собственности сферы высшего профессионального образования Российской Федерации за 1993-2010 гг.

Россия – одна из самых образованных стран мира. По данным Международной организации экономического сотрудничества и развития, охват высшим образованием среди граждан Российской Федерации больше, чем соответствующие показатели Канады, Японии и США[210]. Населению России свойственно устойчивое убеждение в ценности образования. Установка на необходимость получения детьми не только полного среднего, но и высшего образования, воспринимается большинством родителей как норма. Более 50% родителей готовы оплачивать образовательные услуги[211]. Государственно-политические и социально-экономические преобразования в Российской Федерации умножило многообразие учреждений в сфере образования, прежде всего, укрепилось негосударственное высшее образование. Кроме того, вузы переориентировались с планового выпуска специалистов на спрос со стороны абитуриентов и родителей в образовательных услугах. Распределение образовательных учреждений Российской Федерации на государственные и

[210] Гурдин К. Год новых надежд //Аргументы недели. – 2012. № 50 (342).
[211] Миснин М.В. Проблемы высшего профессионального образования в России // Качество, инновации, образование. – 2012. №2. – С. 11-16

муниципальные и негосударственные учреждения в высшем профессиональном образовании показаны в табл. 1.

Таблица 1

Распределение образовательных учреждений Российской Федерации на государственные и муниципальные и негосударственные учреждения в высшем профессиональном образовании

Число образовательных учреждений	1990	1995	2000	2005	2009	2010
Всего	514	705	965	1068	1114	1115
В том числе: государственные и муниципальные	514	569	607	655	662	653
негосударственные	-	136	358	413	452	462

Источник: Российский статистический ежегодник. 2011. Ст.сб./Росстат. – М., 2011. – С. 207.

Как показывает табл. 1, общее число образовательных учреждений высшего профессионального образования за 1990-2010 годы возросло с 514 до 1115, т.е. в 2,2 раза. Особенно быстро росло число негосударственных образовательных учреждений высшего профессионального образования. Оно возросло с 78 в 1993/1994 учебном году до 462 в 2010 учебном году, т.е. в 5,9 раза. Но выпуск специалистов обеспечивается в основном учреждениями государственной и муниципальной форм ссобственности: негосударственными учреждениями было выпущено в 2010 г. 290 тыс. человек, а государственными и муниципальными – 1178 тыс. человек, всего – 1468 тыс. человек.

Если принять, что высшее профессиональное образование имеют 11% населения, то несложные расчеты показывают, что в Российской Федерации из 75440 тыс. человек экономически активного населения 8298,4 тыс. человек – это люди, имеющие высшее образование. Примем, что убыль этих лиц составляет 25-ю часть в год, тогда убыль лиц с высшим образованием в 4,4 раза меньше, чем приток лиц с высшим образованием (Ход расчетов: 75440 тыс. человек×0,11=8298,4; 8298,4/25=331,9; 1468/331,9=4,4).

Является ли бурный рост высшего образования очередным рыночным пузырем, или это в целом позитивное явление рыночных трансформаций в экономике Российской Федерации? Несомненно, это позитивная тенденция. Образование успешно выполняет такие важные социальные функции, как обеспечение занятости молодежи и адаптацию молодежи к новой рыночной среде хозяйствования, расширяет возможности для трудовой миграции.

В России среди лиц умственного труда очень низка доля технических исполнителей. Она составляет 1,8% к численности занятых. В США аналогичный показатель составляет 28%. В России заметно выше доля руководителей, специалистов высшего и среднего звена. В России она составляет 34%, а в США – 26%.

Доля людей, занятых физическим трудом, в России составляет 68%, а в США – 45%. В России среди работников физического труда значительно больше, чем в США, неквалифицированных рабочих (26% против 10% в США)[212]. В этой ситуации следовало бы ожидать большую долю выпуска по техническим специальностям. Но факты указывают на обратную ситуацию. Действительно, в 2010 г. выпуск специалистов по гуманитарным специальностям составил 178,9 тыс. человек, а по естественным наукам только 13 тыс. человек[213]. Большой резонанс в средствах массовой информации вызывает вопрос о преобладании среди выпускников вузов юристов и экономистов. Безусловно, это перекос, хотя и объяснимый.

Работодатели и студенты оказываются заинтересованными в подготовке юристов и экономистов. Мобильность и снижение доли материального производства диктует необходимость получать более общее гуманитарное образование по сравнению с техническим, все же узким, образованием. Преимущества в поиске работы в пользу юристов и экономистов диктует и структуру подготовки в их пользу. Ситуацию с избытком подготовки экономистов и юристов действительно необходимо исправлять, но без согласования с тенденциями в развитии структуры производства и структуры выпуска по направлениям подготовки специалистов не обойтись.

Все государственные образовательные учреждения осуществляют учебный процесс как на платной, так и бесплатной основе. Частные образовательные учреждения – на платной основе. Рассмотрим финансирование подготовки специалистов высшего профессионального образования с точки зрения форм собственности.

Выпуск специалистов образовательными учреждениями высшего профессионального образования по формам собственности и обучения в 2010 г. представлен в табл. 2.

Как показано в табл. 2, в 2010 г. выпущено 1467,9 тыс. человек, из них на негосударственные образовательные учреждения высшего профессионального образования приходится только 290,1 тыс. человек, или 19,7%. Основная часть выпускников учреждений высшего профессионального образования обеспечивается государственными и муниципальными образовательными учреждениями высшего профессионального образования. При этом негосударственные образовательные учреждения используют в основном заочную форму обучения. Поэтому трудно утверждать, что подготовка экономистов и юристов наносит ущерб государству.

---

[212] Фаузер В.В. Социальный менеджмент. Учебное пособие. – Сыктывкар: Издательство СыктГУ, 2003. – 161 с.

[213] Статистический ежегодник Республики Коми. Статистический сборник. 2011. Комистат. – Сыктывкар. 2011. – С. 247.

Таблица 2

Выпуск специалистов образовательными учреждениями высшего профессионального образования по формам собственности и обучения в 2010 г.

	Выпущено специалистов, всего тыс. человек	В том числе:			
		очной формы обучения	очно-заочной формы обучения	заочной формы обучения	Экстернат
Все образовательные учреждения высшего профессионального образования	1467,9	689,8	68,0	691,8	18,2
Государственные и муниципальные образовательные учреждения высшего профессионального образования	1177,8	617,3	54,1	491,3	15,1
Негосударственные образовательные учреждения высшего профессионального образования	290,1	72,5	13,9	200,5	3,2

Источник: Российский статистический ежегодник. 2011. Ст.сб./Росстат. – М., 2011. – С. 248.

Выпуск специалистов государственными и муниципальными образовательными учреждениями высшего профессионального образования по источникам финансирования в 2010 г. представлен в табл. 3.

Таблица 3

Выпуск специалистов государственными и муниципальными образовательными учреждениями высшего профессионального образования по источникам финансирования в 2010 г.[214]

Выпущено специалистов, тыс. человек	2000	2005	2010
Всего	578,9	978,4	1177,8
В том числе обучавшимся за счет средств:			
- Федерального бюджета	445,1	503,6	532,3
- субъектов Российской Федерации	5,3	12,4	1,3
- местных бюджетов	1,4	1,2	1,3
- с полным возмещением стоимости обучения	127,1	481,2	631,2

Известно, что негосударственные образовательные учреждения финансируются в основном за счет полного возмещения стоимости обучения самим обучающимися. Иначе дело обстоит в государственных и муниципальных образовательных учреждениях. Здесь значительная часть образовательных программ финансируется за счет бюджетных средств – 46,5% (578,9/1177,8=0,465), а в порядке полного возмещения стоимости обучения – 53,5% (631,2/1177,8=0,535). Мы видим, что государственное и муниципальное высшее образование в 2010 г. финансиро-

[214] Российский статистический ежегодник. 2011. Ст.сб. / Росстат. – М., 2011. – С. 250.

валось в значительной степени примерно поровну за счет бюджетных средств и за счет средств полного возмещения стоимости обучения обучающимися.

В негосударственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования доля выпускников заочной формы обучения составляет 69%, а в государственных и муниципальных 41,7%. Доля выпускников дневной формы обучения в негосударственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования составила во всем выпуске всех образовательных учреждений в 2010 г. 4,9%. Доля выпускников дневной формы обучения в государственных образовательных учреждениях высшего профессионального образования составила во всем выпуске всех образовательных учреждений в 2010 г. 42,5% (617,3/1467,9=0,42).Можно сделать вывод, что государственные и муниципальные образовательные учреждения высшего профессионального образования специализируются в основном на обучении студентов дневной формы обучения. Негосударственные образовательные учреждения высшего профессионального образования специализируются в основном на заочной форме обучения.

Агентством «Эксперт РА» в 2014 г. был опубликован материал, подготовленный по итогам рейтинга вузов стран СНГ[215]. Рейтинг опирается на статистические данные и результаты опроса 5,5 тыс. респондентов – представителей работодателей, ученых, студентов и выпускников.

В список лучших вошло 153 вуза стран СНГ: России, Украины, Казахстана, Белоруссии, Молдавии, Узбекистана, Азербайджана и Киргизии.

Определяющей тенденцией для высшей школы стран СНГ был определен переход на систему подготовки специалистов по двухуровневой схеме «бакалавр-магистр» в соответствии с принципами Болонского процесса.

Вторая тенденция состоит в принятии вузами свойств бизнес-структур. Например, в Казахстане подавляющая часть студентов обучается на платной основе. Государственные субсидии достаются ограниченному числу абитуриентов. В России и Белоруссии превалирует обучение за счет бюджетных средств, но при этом российские вузы усиленно понуждаются к зарабатывании средств, в том числе с помощью коммерциализации научных результатов – патентования, лицензирования, создания малых инновационных предприятий. Особенностью лидеров рейтинга является высокая стоимость платного обучения. Стоимость обучения в Московской школе экономики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (вуз класса А), бакалавриат, за один год составляет 320 тыс. руб. в год, или примерно 30000 тыс. долл. Стоимость обучения в вузах класса В составляет в среднем 4,6 тыс. долл.

[215] Ходырев А. Филиппенко Е. Отличники независимых государств // Эксперт. – 2014. 3 марта – 6 апреля. – С. 54-57.

К классу Б относится, например, национальный исследовательский Томский государственный университет. Стоимость обучения в вузах класса С составляет 3,3 тыс. долл. Средняя стоимость обучения в вузах класса Д составляет 2,9 тыс. долл. Стоимость обучения в вузах класса Е составляет 1,9 тыс. долл.

Рейтинговые классы вузов характеризуются существенными различиями по научной активности. К примеру, количество научных публикаций в 2009 г. у вузов класса Д составляет 0,2 на единицу научно-педагогических работников, в вузах класса С – 0,38 и класса В – 0,82.

Третья тенденция состоит в следующем. Выпускники технических отраслевых вузов более востребованы, чем выпускники многопрофильных университетов. Так, по уровню востребованности выпускников работодателями даны наивысшие оценки 31 вузу, из них 17 вузов – это технические и только 9 – многопрофильные университеты.

Четвертая тенденция. Рейтинг вузов стран СНГ показывает, что конкуренция за привлечение абитуриентов из-за рубежа нарастает, особенно в части магистерских программ. Магистерские программы вузов СНГ постепенно приобретают международный характер. В 15 вузах из списка агентства «Эксперт РА» доля иностранцев в магистратуре превышает 25%.

В Республике Коми частное высшее образование не получило развития. На начало 2009/2010 учебного года действовали только 16 государственных учреждений высшего профессионального образования. В 2009/2010 учебном году подготовлено государственными учреждениями высшего профессионального образования 5,2 тыс. специалистов с высшим образованием.[216]

Если принять, что высшее профессиональное образование имеют 11% населения, то несложные расчеты показывают, что в Республике Коми из 475,4 тысячи экономически активного населения 52,3 тыс. человек – это люди, имеющие высшее образование.

Примем, что убыль этих лиц составляет 25-ю часть в год, тогда убыль лиц с высшим образованием в 2,5 раза меньше, чем приток лиц с высшим образованием (Ход расчетов: 475,4 тыс. чел.×0,11=52,3; 52,3/25=2,09; 5,2/2,09=2,5). Следовало бы ожидать безработицы среди лиц с высшим образованием. Однако это ожидание не подтверждается фактами. Среди безработных в 2009 г. имели высшее образование только 13,0%. Эта цифра немного превышает допустимую погрешность при экономических расчетах (8-10%). Основную часть безработных образуют выпускники учреждений начального профессионального образования (26,3% к численности безработных) и выпускники школ (28% к численности безработных). Заочное высшее образование не дает безработицы по условиям приема.

[216] Республика Коми в цифрах. Официальное издание. Кр. ст. сб. – Сыктывкар, 2011. – 223 с.

Выводы

Эффективные границы «бесплатных» и платных образовательных услуг – это такая их структура по видам и территориям, при которых достигается соответствие компетенций получателей образовательных услуг и потребностей в квалифицированных кадрах со стороны работодателей. Прослеживается тенденция: в сфере фундаментального образования доминируют «бесплатные» образовательные услуги. Тенденция расширения платных образовательных услуг нарастет. В сфере узкоспециализированных профессиональных образовательных услуг преобладают платные государственные и частные образовательные услуги.

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАСЕЛЕНИЯ ТРЕТЬЕГО ВОЗРАСТА*

Л.А. Попова, д.э.н., Зорина Е.Н.
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Демографическое старение, т.е. увеличение в составе населения удельного веса старших возрастов, – один из глобальных вызовов современности. Избежать его не сможет ни одна страна. В России в силу ряда причин темпы постарения населения в последнее заметно увеличились. В этих условиях возрастает роль ресурсного потенциала населения третьего возраста и эффективности его использования.

С целью исследования этих вопросов в 2013 г. нами было проведено социологическое обследование «Проблемы третьего возраста», охватившее все муниципальные образования Республики Коми по квотированной выборке. Всего было опрошено 932 человека в возрасте 55 лет и старше: 75,2% женщин и 24,8% мужчин; 68,3% в городской местности, 31,7% в сельской. В целом выборка оказалась достаточно удачной, сильного рассогласования массива опрошенных с генеральной совокупностью населения республики старше 55 лет нет, поэтому результаты обследования можно считать вполне репрезентативными.

Прежде всего, были рассмотрены вопросы занятости населения третьего возраста. Наличие трудовых дополнительных доходов отметили более 40,3% участников опроса: 33,9% – зарплату и 6,4% – подработки время от времени. На прямой вопрос «Работаете ли Вы в настоящее время?» положительно ответили 35,5% респондентов. На вопрос, сформулированный более детально, с конкретизацией характера занятости, ответило чуть больше людей: 36,4% опрошенных. Очевидно,

* Работа выполнена при финансовой поддержке Программы Президиума РАН № 31 «Роль пространства в модернизации России: природный и социально-экономический потенциал», проект «Формирование и использование трудового потенциала Республики Коми» (регистрационный номер 12-П-7-1005).

в прямом вопросе оказались неуказанными случаи работы на дому и в приусадебном товарном хозяйстве, которые люди зачастую не склонны «без подсказки» оценивать в качестве работы. Соответственно, последняя цифра верней отражает уровень занятости участников опроса.

Большинство работающих в пенсионном возрасте заняты полную трудовую неделю по прежнему месту работы: 63% работающих респондентов, что составляет 23% всех опрошенных (табл. 1). Еще 7,4% работающих пенсионеров трудятся на прежнем месте в рамках частичной занятости. Т.е. около 70% работающих участников опроса (или более четверти всех респондентов) работают на своих прежних рабочих местах. Почти 16% работающих респондентов заняты полную трудовую неделю на работе, куда обычно может устроиться пенсионер (вахтер, сторож, уборщица, гардеробщица и пр.), еще 5,3% трудятся на такой работе на часть ставки, 2,7% являются владельцами собственного бизнеса, 5,6% ответили, что работают на дому, занимаются сетевым маркетингом, время от времени подрабатывают, работают вахтовым способом, но некоторые из них трудятся и по прежней специальности в другой организации: как на полную ставку, так и на часть.

Таблица 1

Распределение ответов на вопрос
«Если Вы работаете, то как Вы можете охарактеризовать свою трудовую деятельность?»

Варианты ответов	Валидный % (от количества работающих: 339 чел.)	Общий % (от количества участников опроса: 932 чел.)
Работаю полную трудовую неделю по прежнему месту работы	63,1	23,0
Работаю на часть ставки (несколько дней) по прежнему месту работы	7,4	2,6
Работаю полную трудовую неделю на работе, куда обычно может устроиться пенсионер (вахтер, сторож, уборщица, гардеробщица и пр.)	15,9	5,8
Работаю на часть ставки (несколько дней) на работе, куда обычно может устроиться пенсионер (вахтер, сторож, уборщица, гардеробщица и пр.)	5,3	2,0
Работаю на себя (у меня свой бизнес)	2,7	1,0
Работаю на дому	0,9	0,3
Занимаюсь сетевым маркетингом (распространение продукции)	0,3	0,1
Другое	4,4	1,6
Всего	*100,0*	*36,4*

С возрастом процент работающих пенсионеров, безусловно, убывает. Среди участников опроса моложе 60 лет работают более 63%, причем почти три четверти из них (73%) заняты полную рабочую неделю по прежнему месту. В следующей пятилетней возрастной группе 60-64 лет трудятся 37% респондентов, из которых в рамках полной занятости на прежнем месте работают немногим более половины (56%). В группе

65-69 лет трудятся 30% опрошенных, из них на прежнем рабочем месте на полную ставку заняты уже меньше половины (42%). В возрасте 70-74 лет работают 14% респондентов, менее трети которых (31%) трудятся на прежнем месте полный рабочий день.

Как видим, с возрастом снижается не только процент работающих пенсионеров, что закономерно, но в их составе сокращается доля занятых по прежнему месту работы, т.е. пожилые люди постепенно вытесняются со своих рабочих мест. Это безусловное свидетельство существования возрастной дискриминации лиц старшего возраста со стороны работодателей. По утверждению А.Г. Левинсона, для приема на хорошую работу нынешними российскими работодателями введен ценз в 35-40 лет, который отражает факт изменения у человека в силу возраста неких психофизиологических качеств: снижение подвижности психики, гибкости, физической силы, работоспособности, повышение утомляемости и проч.[217] Из-за этого в старших возрастных группах преобладают более простые формы занятости, как правило, сопровождаемые частичным наймом.

Такая же четкая зависимость занятости пенсионеров прослеживается от уровня их образования. Тот или иной вид занятости отметили 59% пожилых людей с высшим образованием. Причем подавляющее большинство из них (84%) работают на прежнем рабочем месте: 75% на полную ставку, 9% – на часть. Среди пенсионеров со средним специальным образованием работают 41%, из которых 68% заняты на прежней работе (соответственно, 61 и 7% на полную ставку и на часть). С начальным профессиональным образованием работают 23% пожилых людей. Среди пенсионеров без профессионального образования – только 11%. Доли занятых на прежних рабочих местах у этих категорий работающих пенсионеров также заметно ниже. Отчасти, конечно, это связано с тем, что более высоким уровнем образования характеризуются молодые возрастные группы массива опрошенных.

Сильно различается уровень занятости людей третьего возраста по типу населенных пунктов. В городской местности работает 42% пенсионеров, в сельской – лишь 25%. Эта разница также во многом обусловлена более высокими возможностями городских жителей работать по прежнему месту работы. 65% работающих горожан пенсионного возраста заняты на прежней работе на полную ставку и 7% – на часть. В сельской местности соответствующие цифры составляют 55% и 9,5%. В условиях нехватки рабочих мест на селе пожилые люди активней «выпроваживаются» на пенсию, в лучшем случае переводятся на неполную занятость. Ниже здесь и возможность найти работу, на которую в городе обычно устраиваются пенсионеры (сторож, уборщица, дворник и пр.): в сельской

[217] Левинсон А.Г. Институциональные рамки старости // Вестник общественного мнения: данные, анализ, дискуссии. – 2011. Т. 109. № 3. – С. 52-81.

местности такие рабочие места заполняются в основном населением трудоспособного возраста.

У мужчин и женщин уровень занятости в пенсионном возрасте практически одинаков (35,9% и 35,5%, соответственно). Но женщины гораздо чаще продолжают трудиться по прежнему месту работы: 75% работающих женщин против 55% работающих мужчин. Особенно значительна разница среди работающих на часть ставки: 8,5% женщин и 3,5% мужчин. Очевидно, что женщины старшего возраста в большей степени стараются держаться прежнего рабочего места, пусть даже с потерей в оплате, в то время как мужчины активней ведут себя в поисках новой работы на текущем рынке труда.

На прямой вопрос о наличии работы 64,5% участников опроса ответили, что не работают. С учетом ответивших на вопрос о характере занятости, эта цифра несколько сокращается – до 63,6%. На вопрос же о причинах незанятости ответили чуть больше 90% из числа неработающих респондентов. Очевидно, для остальных 10% вопрос о причинах незанятости (он был задан в открытой форме с предложением опрашиваемому самому сформулировать ответ) не представляется актуальным: например, из-за возраста. Среди ответивших на этот вопрос подавляющее большинство (почти 65%) также сослались на возраст (табл. 2). При этом только треть из них написали, что возраст не позволяет им работать. Две трети отметили свое право на пенсионное обеспечение.

30% неработающих участников опроса, ответивших на вопрос о причинах незанятости, сослались на здоровье. На все остальные варианты приходится не более 19% ответов (общая сумма превышает 100%, поскольку многие ответившие на этот вопрос сформулировали по 2-3 причины своей незанятости). Почти в 8% ответов в той или иной форме отмечена нехватка рабочих мест. Такие ответы более распространены в сельской местности. Там же чаще встречаются ссылки на очень низкую оплату труда, при которой пенсия вполне является альтернативой зарплате, и на большое количество работы по хозяйству, а также варианты ответов, которые можно трактовать как случаи дискриминации по возрасту: «культурно попросили уйти с работы», «в сельской местности нет свободных вакансий для лиц после 60 лет», «не берут из-за возраста», «для стариков нет работы на селе», «нет работы на селе для пенсионера», «до города ездить далеко, а на селе не берут на работу из-за возраста», «ушла на пенсию по собственному желанию в 51 год, уступив место молодому специалисту» и пр. Очевидно, что дискриминация по возрасту в трудовой сфере связана, прежде всего, с недостатком рабочих мест. Порядка 3,5% неработающих пенсионеров, ответивших на вопрос о причинах незанятости, отметили уход за детьми и больными родственниками. Около 2,5% – работу по дому, огороду, в подсобном хозяйстве. И, наконец, более 5% ответивших отметили отсутствие желания работать.

Таблица 2

Распределение ответов на вопрос
«Если Вы уже не работаете, напишите, почему»

Варианты ответов	Валидный % (от количества ответивших: 538 чел.)
На пенсии по возрасту	42,8
Возраст не позволяет работать	22,1
Не могу работать по состоянию здоровья	30,1
Нет мест или работы для трудоустройства	6,3
Сокращение или ликвидация предприятия	1,5
Помогаю детям в воспитании внуков	2,6
Ухаживаю за больными, престарелыми родственниками	0,7
Работаю по дому, на огороде	2,0
Занимаюсь подсобным хозяйством	0,4
Нет желания	5,2
Всего	*113,7*

Информацию о занятости в пенсионном возрасте и отношении пожилых людей к работе предоставляет еще один вопрос обследования: «А хотели бы Вы сейчас, будучи на пенсии, еще поработать?». Он был адресован всем участникам опроса – соответственно, в нем был предусмотрен вариант ответа «я и так работаю». Только 23,3% респондентов выбрали этот вариант (табл. 3). Напомним, что на прямой вопрос «Работаете ли Вы в настоящее время?» утвердительно ответили 35,7% опрошенных, на вопрос о характере своей занятости ответы дали 36,4% респондентов, а наличие дополнительного трудового дохода указали 40,3% участников обследования.

Таблица 3

Распределение ответов на вопрос
«А хотели бы Вы сейчас, будучи на пенсии, еще поработать?»

Варианты ответов	Общий % (от количества участников опроса: 932 чел.)
Да	24,3
Нет	52,4
И так работаю	23,3
Нет ответа	0,1
Всего	*100,0*

Подавляющее большинство ответивших «я и так работаю» (72%) заняты на прежнем рабочем месте, еще 18% работают полную трудовую неделю на работе, куда может устроиться пенсионер. Иными словами, в качестве полноценной занятости люди пенсионного возраста склонны оценивать, главным образом, работу по прежнему месту трудовой деятельности и работу в другом месте, но на полную ставку, т.е. стабильную занятость. А всякую другую работу, даже несмотря на то, что она приносит доход, они расценивают не только как временную и ситуативную, которую они готовы поменять на другую, но и как вынужденную: только ради приработка.

24,3% респондентов на вопрос «А хотели бы Вы сейчас, будучи на пенсии, еще поработать?» ответили утвердительно. Больше половины из них, заметим, в момент опроса имели работу, но они были не прочь ее поменять, найти лучшее рабочее место. Другая половина (11,2%) – это неработающие, которые хотели бы устроиться на работу. Иными словами, трудовой потенциал людей пенсионного возраста используется далеко не полностью: резерв составляет не менее 10%.

Однако большинство опрошенных (52,4%) на вопрос «А хотели бы Вы сейчас, будучи на пенсии, еще поработать?» ответили отрицательно. Т.е. свыше половины людей старше 55 лет считают, что уже заслужили право на отдых. Безусловно, распространенность этого варианта ответа очень тесно связана с возрастом. Если до 60 лет лишь чуть больше четверти опрошенных не имеют желания продолжать работать, то в следующей возрастной группе 60-64 года – уже почти половина (45%). В группе 65-69 лет – больше половины (55%) опрошенных предпочитают больше не работать, в группе 70-74 года – свыше 80%, в группах старше 75 лет – более 90-95%. Таким образом, стремление продолжать работу преобладает примерно до 65 лет. В старших возрастах большая часть опрошенных уже предпочитает заслуженный отдых.

Такая же тесная связь отсутствия желания продолжать работу в пенсионном возрасте прослеживается с уровнем образования респондентов, который определяет характер занятости человека. Чем ниже уровень образования, тем чаще опрашиваемые отмечают, что больше не хотят работать: от 35% среди респондентов с высшим образованием до 77% среди респондентов без профессионального образования. Более распространено стремление отдохнуть, наконец, в пенсионном возрасте от работы у женщин (54% против 49% у мужчин) и в сельской местности (63% против 47% в городе). Все это вполне закономерно с учетом худших условий труда на рабочих местах, не требующих высокой образовательной подготовки; двойной занятости женщин на работе и дома на протяжении всей трудовой биографии и продолжения ими в пенсионном возрасте выполнения широкого круга домашних работ, а также семейных обязанностей по уходу за внуками и правнуками; высокой занятости сельских жителей в домашнем хозяйстве и нетоварном сельхозпроизводстве, а также в среднем более тяжелых по сравнению с городской местностью условий труда на селе. Иными словами, стремление у людей пожилого возраста продолжать работу связано не только с хорошим состоянием их собственного физического здоровья, но и с благоприятными условиями труда на рабочих местах, на которые они могут претендовать, а также с наличием у них достаточного «свободного времени», чтобы работать без двойной нагрузки.

Неработающим пожилым людям был предложен вопрос «Если Вы не работаете, то как Вы можете охарактеризовать свою занятость?», в котором можно было выбрать несколько вариантов ответов. Наиболее распространенные ответы: «работаю по дому» (так ответили 46,5% нерабо-

тающих участников опроса), «работаю на огороде, на даче» (42,5%) и «помогаю детям с внуками» (34,2%) (табл. 4). 15,9% неработающих пожилых людей отметили «делаю разные поделки, шью, вяжу, занимаюсь вышивкой, макраме, бисероплетением и пр.», т.е. они работают руками, что тоже ближе к работе по дому. Иными словами, по меньшей мере, 47% неработающих пенсионеров весьма активны в домашнем хозяйстве.

Таблица 4

Распределение ответов на вопрос «Если Вы не работаете, то как Вы можете охарактеризовать свою занятость?»

Варианты ответов	Валидный % (от количества неработающих пенсионеров: 593 чел.)
Работаю по дому	46,5
Работаю на огороде, на даче	42,5
Помогаю детям с внуками	34,2
Делаю разные поделки, шью, вяжу, занимаюсь вышивкой, макраме, бисероплетением и пр.	15,9
Занимаюсь общественной работой	8,3
Занимаюсь творчеством (пишу стихи, воспоминания, рисую и пр.)	2,7
Время от времени подрабатываю по своей прежней специальности	2,4
Работаю в благотворительной, религиозной организации	0,2
Другое	6,2
Нет ответа	6,9
Всего	*165,8*

В то же время общественной работой занимаются только 8,3% неработающих респондентов. Пишут на досуге стихи, воспоминания, рисуют, занимаются иным творческим видом деятельности лишь 2,7% неработающих пожилых людей. 2,4% отметили, что время от времени подрабатывают по своей прежней специальности. Работа в благотворительной или религиозной организации среди опрошенных нами неработающих людей старшего возраста не распространена вообще. Этот вариант ответа, сформулированный в подсказах, указал только один человек. 6,2% неработающих пожилых людей написали свой ответ в варианте «другое». В основном они также относятся к домашнему хозяйству. Только 8 человек из них вписали варианты, которые можно отнести к форме занятости вне домашнего быта: работа в предвыборной кампании, участие в художественной самодеятельности, посещение клуба «Хозяюшка», хобби, рыбалка, самообразование, освоение компьютера, путешествия. 6,9% неработающих пенсионеров никак не охарактеризовали свою занятость на досуге.

Таким образом, неработающие пенсионеры в основном завязаны на семье и домашнем хозяйстве, которым они занимаются весьма энергично. Буквально до 75 лет не менее 45% из них работают не только по дому, но и на даче, в огороде, свыше трети помогают детям с внуками. Самые образованные активней во всем. Более 55% неработающих респон-

дентов с высшим образованием работают по дому, свыше половины – на даче и в огороде, помогают детям с внуками – 44%. Даже изготовлением разного рода поделок занимается почти четверть неработающих пенсионеров с высшим образованием, в то время как со средним специальным – 18%, с начальным – 12%, без образования – 10%. И, наоборот, процент отсутствия ответа на вопрос о занятиях со снижением уровня образования респондентов очень сильно увеличивается: от 1,3% среди неработающих пенсионеров с высшим образованием до 11,4% среди пожилых людей без образования. В домашнем хозяйстве, в изготовлении разного рода поделок женщины проявляют большую активность, чем мужчины. В 2,6 раза чаще они помогают детям с внуками. Намного активней в работе по дому, огороду, воспитанию детей сельские жители. Среди них, так же как и среди женщин, гораздо меньше не ответивших на этот вопрос: в селе без дела особо не посидишь.

Вне дома в той или иной форме проявляют свою активность на досуге не более 15% неработающих пенсионеров. А реально эта цифра может не превышать 8,3% (поскольку указанный вопрос предполагает совместимость альтернативных вариантов ответа). От возраста этот процент особо не зависит, а вот от образования – очень существенно. Как и в домашних работах, образованные пенсионеры вне дома активней во всем, особенно в общественной деятельности и творчестве. 19% неработающих пенсионеров с высшим образованием отметили занятия общественной работой, 5% – творчеством. Мужчины чаще подрабатывают по прежней специальности и активнее проявляют себя в творческих видах деятельности. Женщины – чаще общественницы. Городские жители намного активней в творчестве, а сельские – в общественной работе и подработках.

Итак, исследование разных аспектов занятости показало, что наиболее сильными детерминантами для трудовой и общественной активности пожилых людей являются возраст и уровень образования. Важное значение для характеристики общего настроя пожилого человека либо на доживание своего века, либо на формирование некоторого вызова, интереса не только к окружению, но и к себе, как активному соучастнику, способному изменяться и понимать изменения других, имеет не только уровень уже имеющегося образования, но также и отношение к получению новых знаний. Реальная готовность к обучению представляет собой один из базовых показателей, отражающих творческий подход к труду[218]. Поэтому в нашем обследовании мы попытались оценить когнитивные возможности пожилых людей, воспользовавшись методикой, описанной Д.М. Рогозиным в указанной статье. Участникам опроса были предложены два вопроса, затрагивающих тему образования людей старшего возраста. Вопрос

[218] Рогозин Д.М. Либерализация старения, или труд, знания и здоровье в старшем возрасте // Социологический журнал. – 2012. № 4. – С. 62-93.

общего типа «По Вашему мнению, если говорить в целом, способны или неспособны люди старшего возраста учиться, получать новые знания?» и частный вопрос «А Вы лично хотели бы пройти обучение, получить новые знания, навыки?», имеющий отношение к личным представлениям респондента.

На вопрос о способности людей старшего возраста к обучению свыше половины опрошенных (55%) ответили утвердительно, почти треть (32%) затруднились дать ответ, и лишь 13% отметили, что люди старшего возраста неспособны учиться и получать новые знания (табл. 5). Безусловно, ответы на этот вопрос значительно коррелируют с возрастом. Большая часть респондентов дает утвердительные ответы лишь в возрастах моложе 70 лет. В самой молодой возрастной группе 55-59 лет 68% респондентов считают, что люди старшего возраста способны учиться и получать новые знания. Гораздо меньше в молодых возрастных группах также и затруднившихся определиться с ответом на этот вопрос: не более 25-26%.

Таблица 5

Распределение ответов на вопросы
об отношении к образованию в пожилом возрасте

Вопрос	Группы ответов			Итого
	да	нет	затрудняюсь ответить	
По Вашему мнению, если говорить в целом, способны или неспособны люди старшего возраста учиться, получать новые знания?				
Абсолютное значение	512	119	301	932
%	55	13	32	100
А Вы лично хотели бы пройти обучение, получить новые знания, навыки?				
Абсолютное значение	329	387	216	932
%	35	42	23	100

Такая же сильная взаимосвязь ответов на вопрос о способности пожилых людей к обучению прослеживается с уровнем образования респондентов. Доля положительных ответов при снижении уровня образования сокращается почти в два с половиной раза: с 75% у опрошенных с высшим образованием до 31% у респондентов без профессионального образования. Заметно выше оценивают способность людей старшего возраста к получению новых знаний городские пенсионеры: 58% положительных ответов против 49% в сельской местности. Между женщинами и мужчинами разница незначительная: утвердительно ответили на этот вопрос 56% женщин и 52% мужчин. Но у женщин несколько больший процент также и отрицательных ответов (соответственно, 13 и 12%). Т.е. они в целом более уверенно оценивают способности людей старшего возраста к обучению и получению новых

знаний: женщин, затруднившихся выразить свое мнение по этому вопросу, 31% по сравнению с 36% среди мужчин.

Если на вопрос о способности людей старшего возраста к обучению больше половины респондентов (55%) ответили утвердительно, то на вопрос «А Вы лично хотели бы пройти обучение, получить новые знания, навыки?», который касается непосредственно опрашиваемых, наиболее распространенным ответом оказался отрицательный (42%). О своей готовности к обучению и получению новых знаний и навыков заявили только 35% участников опроса. В ответах на этот вопрос также прослеживается связь с возрастом, но она не такая однозначная, как в вопросе о способности пожилых людей к обучению, в котором процент утвердительных ответов с увеличением возраста респондентов неуклонно убывает. Здесь убывающий с возрастом тренд также прослеживается (с 54% до 15%). Однако минимальным процентом положительных ответов характеризуется группа 75-79 лет (10%), а в следующих двух возрастных группах этот процент возрастает до 15. Возможно, это объясняется тем, что у людей, доживших до столь солидных возрастов, уровень личного физического и интеллектуального самочувствия выше, чем представление о нем с точки зрения существующих в обществе стереотипов: по исследованиям геронтологов, биологический возраст долгожителей ниже их календарного возраста.

Совершенно однозначна связь ответов на этот вопрос с уровнем образования. Желание лично получить новые знания и навыки снижается с 53% у пожилых людей с высшим образованием до 18% у лиц без профессионального образования. А количество отрицательных ответов со снижением уровня образования возрастает с 29 до 59%. Т.е. среди наиболее образованных также и минимальный процент не определившихся с вопросом, нужны ли им лично новые знания. Намного больше положительных ответов в городской местности: 39% против 27% в сельской. Почти так же велика разница в желании пройти обучение и получить новые знания у женщин и мужчин: 38% и 29%, соответственно.

Столь значительные различия в количестве положительных ответов на вопрос о способности населения старшего возраста получать новые знания (55%) и вопрос о желании лично пройти обучение (35%) указывают на существенный разрыв между устоявшимися социально одобряемыми представлениями о возможностях пожилых людей и личными ожиданиями и текущими обыденными практиками. Поэтому интерес представляет также и взаимосвязь этих вопросов между собой. Рогозин Д.М. в своей статье[219] предлагает рассмотреть несколько вариантов ответов, позволяющих построить типологию отношения пожилых людей к обучению (рис. 1).

[219] Рогозин Д.М. Либерализация старения, или труд, знания и здоровье в старшем возрасте // Социологический журнал. – 2012. № 4. – С. 62-93.

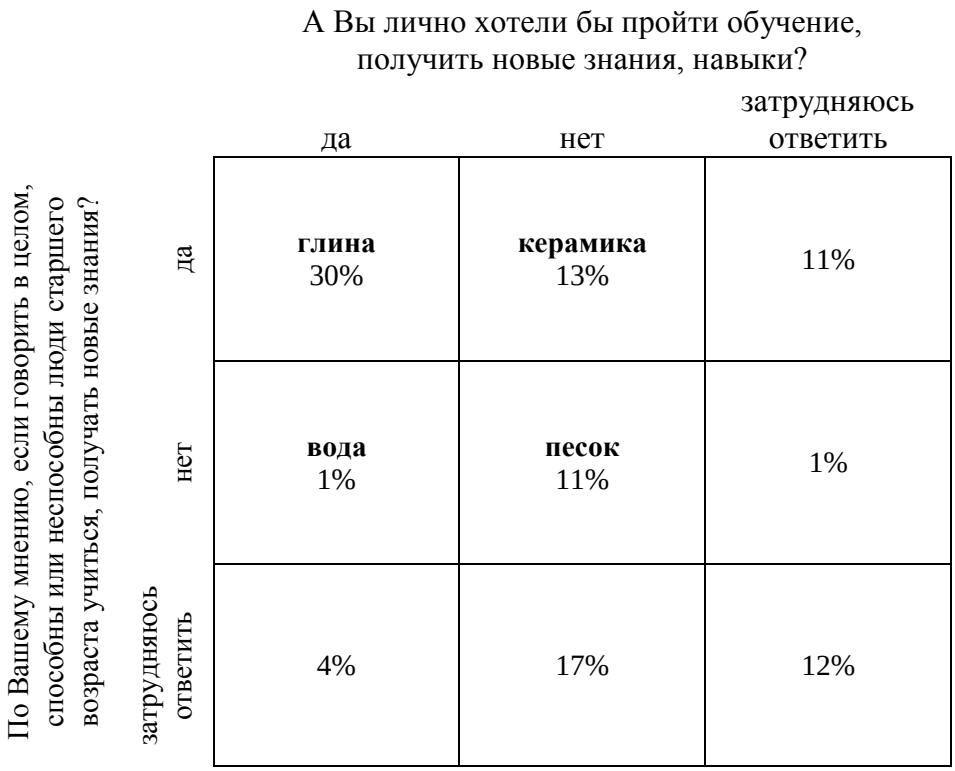


Рис. 1. Отношение к обучению среди людей старшего возраста

Положительные ответы на вопрос о способностях пожилых людей к обучению и собственной готовности учиться дает группу гибких, восприимчивых к новому людей, не только позитивно смотрящих на мир, но и заявляющих свое намерение поучаствовать в его обновлении. Рогозин Д.М. назвал группу таких людей ***глиной*** – эластичным материалом, способным принимать любые формы, впитывающим в себя все новое и прогрессивное. В нашем массиве обследованных таких восприимчивых ко всему новому личностей оказалось 30%. Чаще всего это женщины в возрасте до 70 лет с высшим или средним специальным образованием, живущие в городе.

Верящие в способности людей старшего возраста к обучению, но отказывающие себе в таковом, определены Рогозиным Д.М. как ***керамика***. Это устойчивые, полностью сформировавшиеся личности, понимающие окружающий мир и свое место в нем. Отказ же от обучения для них мотивирован, скорее, не апатией и невозможностью узнать что-то новое, а отсутствием необходимости в этом, востребованностью уже приобретенных навыков и умений. Таких полностью сформировавшихся личностей в нашем массиве обследованных оказалось 13%. Как правило, это лица с начальным профессиональным образованием в возрасте 70-79 лет, проживающие в сельской местности. По сути, это квалифицированные рабочие, имеющие в руках хорошую востребованную профессию.

Заявляющие о желании учиться, но не верящие в возможности таких же людей, как они, пройти обучение, по словам Рогозина Д.М., подобны ***воде***, которая заполняет новые места, но течет лишь в заданном

направлении. Таким людям часто присущи нереализованные амбиции, задавшие дальнейшую жизненную траекторию. В обследованной совокупности их оказалось не больше 1%. Среди них совсем нет людей с высшим профессиональным образованием.

И, наконец, отказывающие в обучении и приобретении новых знаний и себе, и другим похожи на ***песок***, рассыпанный в пространстве, пожухлый на солнце. Без надежд, без веры в себя, лишь обремененные заботами и бесконечными проблемами, они находятся в мире безысходных ожиданий и безответных жалоб, которые и питают их волю к жизни[220]. Таких потерявших интерес к жизни среди участников нашего опроса оказалось 11%. В основном это лица без профессионального образования старше 80 лет, проживающие в сельской местности.

Таким образом, исследование ресурсного потенциала пожилых людей показало, что хотя более половины пенсионеров считают, что они уже заслужили право на отдых, до 65 лет у людей преобладает стремление работать. По меньшей мере, 36% опрошенных нами пенсионеров продолжают трудиться. К работе у них не менее требовательное отношение, чем у людей трудоспособного возраста: примерно треть из них хотела бы поменять рабочее место, найти новое. Почти пятая часть неработающих пенсионеров желает устроиться на работу. При этом стремление у пожилых людей продолжать или возобновить работать связано не только с хорошим состоянием их собственного физического здоровья, но и с благоприятными условиями труда на рабочих местах, на которые они могут претендовать, а также с наличием у них достаточного «свободного времени», чтобы работать без двойной нагрузки. Наиболее сильными детерминантами для трудовой и общественной активности людей старшего возраста являются возраст, уровень и отношение к образованию. 30% опрошенных не только признают способность людей старшего возраста учиться и получать новые знания, но и лично хотели бы пройти переобучение, приобрести новые знания и навыки.

При этом, учитывая, что наш массив в целом характеризуется пониженным уровнем образования (по сравнению с генеральной совокупностью[221], выборка оказалась несколько сдвинутой в пользу квалифицированных рабочих за счет специалистов с высшим образованием и лиц без профессионального образования) и занятости (по данным статистики, в Республике Коми на начало 2013 г. работали 50,5% пенсионеров по возрасту[222]), ресурсный потенциал населения третьего

[220] Рогозин Д.М. Либерализация старения, или труд, знания и здоровье в старшем возрасте // Социологический журнал. – 2012. № 4. – С. 62-93.
[221] Состояние в браке, образование. Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года. Республика Коми. Том 2: стат.сб. / Комистат. – Сыктывкар, 2012.
[222] Информационно-аналитический обзор «Республика Коми. Итоги 2012». Часть I. – Сыктывкар, 2013. – С. 25.

возраста на самом деле гораздо выше выявленного в ходе нашего обследования.

Хорошо известно, что в настоящее время не только пенсионеру, но и человеку предпенсионного возраста практически невозможно устроиться на новую работу. А для приема на хорошую работу нынешними работодателями введен возрастной ценз в 35-40 лет. О случаях получения пожилыми людьми образования мы узнаем, пожалуй, только из международных новостей. При этом, как показывает обследование, люди старшего возраста не принимают участия в образовательных программах больше в силу укорененных в обществе предубеждений, чем собственной неспособности или нежелания проходить обучение. Работодатели довольно часто под тем или иным предлогом сокращают сотрудников старшего возраста. Снижение с возрастом доли занятых по прежнему месту работы в составе работающих пенсионеров очень убедительно это доказывает. В то же время высокий профессиональный опыт и желание работать могут прекрасно компенсировать некоторое ухудшение физических данных этих работников.

Пожилой человек не должен восприниматься обществом в качестве доживающего свой век, получающего гарантированную пенсию и кое-как коротающего досуг. Он должен рассматриваться в качестве активного проектировщика собственной судьбы, независимо от бытующих в обществе негативных стереотипов относительно старшего возраста. Возраст не должен быть препятствием не только для продолжения работы на прежнем месте, но и для трудоустройства, и даже для получения нового образования, если для этого нет других ограничений. Имеющийся трудовой потенциал людей старшего возраста должен по достоинству оцениваться работодателями и государством. Необходимо исключить из практики любые формы возрастной дискриминации в сфере занятости. Трудовая деятельность пожилых людей является не только средством повышения уровня их доходов – работа, возможность приносить пользу своим близким и всему обществу, увеличение продолжительности активной жизни в огромной степени содействует возрастанию общей продолжительности жизни человека, а это одна из целей социального государства. И, наконец, использование ресурсного потенциала населения третьего возраста в немалой степени способствует экономическому процветанию страны.

НАУЧНАЯ СЕССИЯ
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ И ТОПЛИВНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СЕВЕРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ВЫБОРУ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ*

В.Н. Беляев, к.т.н., А.Г. Шеломенцев, д.э.н., Е.А. Илинбаева
Институт экономики УрО РАН, г. Екатеринбург

Проблема привлечения инвестиций в недропользование и охрану окружающей среды является исключительно актуальной. Предпринимаемые государством меры в настоящее время не имеют под собой единой и стратегически выстроенной основы и носят преимущественно краткосрочный и фрагментарный характер. По этой причине создание действенного экономического механизма управления инвестиционной привлекательностью недропользования, включающего систему мер, обеспечивающих устойчивое воспроизводство природных ресурсов и охрану окружающей среды, в современных условиях представляется важнейшей задачей[223].

Выбор инструментов экономического регулирования определяется необходимостью целенаправленного воздействия на факторы инвестиционной привлекательности, которые формируют инвестиционный климат в анализируемой отрасли.

Применяемые с этой целью инструменты могут быть разделены на: инструменты, применяющиеся на практике, в том числе нуждающиеся в совершенствовании; новые инструменты, в том числе положительно зарекомендовавшие себя в других странах.

Авторами обоснованы следующие основные методические положения:

− выбор экономических инструментов повышения инвестиционной привлекательности определяется оценкой их прогнозируемой эффективности в рамках механизма привлечения инвестиций в воспроизводство и освоение недр;

− оценка эффективности применяемых механизмов должна основываться на прогнозе достижения критериального показателя, соответствующего поставленным стратегическим целям и тактическим задачам. В

* Исследование проводится в рамках гранта РГНФ № 13-02-00120 «Оценка государственной политики инновационного развития минерально-сырьевого комплекса».

[223] Шеломенцев А.Г., Беляев В.Н., Абдуллаев Н.А., Дорошенко С.В. Совершенствование экономических механизмов привлечения инвестиций в природопользование и охрану окружающей среды: Препринт. – Екатеринбург: Институт экономики УРО РАН, 2009. – 60 с.

качестве основного критерия выбран показатель, характеризующий годовой объем инвестиций в освоение минеральных ресурсов России;

– выбор применяемых экономических инструментов повышения инвестиционной привлекательности недропользования должен учитывать особенности конкретных регионов с учетом полномочий исполнительных органов власти субъектов федерации и федерального правительства;

– все инструменты по уровням их применения могут быть условно разделены на три группы: отраслевые, региональные и системные;

– весь набор предлагаемых инструментов должен оцениваться в комплексе, исходя из обеспечения общей максимальной эффективности. Максимизация эффекта по отдельному инструменту может привести к снижению результативности механизма в целом.

Региональные инструменты реализуются на уровне субъектов федерации органами исполнительной и законодательной власти. Отраслевые инструменты применяются соответствующими федеральными органами исполнительной власти (МПР России, Роснедра, другими министерствами и ведомственными). Системные инструменты требуют внесения соответствующих изменений и дополнений в действующее законодательство[224].

Инструменты, применяющиеся в целях повышения инвестиционной привлекательности, существенно различаются по субъектам федерации и федеральным округам, что обусловливается их социально-экономическими, природно-климатическими и географическими особенностями.

Экономические инструменты в сфере повышения инвестиционной привлекательности недропользования:

1) инструменты по обеспечению стратегических приоритетов: включение инвестиционных проектов изучения и освоения недр, имеющих стратегическое значение для регионального развития, в федеральные целевые программы; долевое государственное финансирование развития транспортной и энергетической инфраструктуры регионов Полярного и Приполярного Урала, Сибири и Дальнего Востока за счет средств федерального бюджета; разработка федеральных целевых программ социально-экономического развития слабо освоенных регионов Сибири и Дальнего Востока, включающих приоритетные инвестиционные проекты в области недропользования;

2) экономические инструменты федерального уровня: разработка федеральных целевых программ социально-экономического развития слабо освоенных регионов Сибири и Дальнего Востока, включающих приоритетные инвестиционные проекты в области недропользования;

[224] Минерально-сырьевой потенциал недр Российской Федерации. Том 2. Минерально-сырьевой и стоимостный анализ / Науч. ред. О.В. Петров. – СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2009. – 492 с. (Минприроды России, Роснедра, ФГУП «ВСЕГЕИ»). – С. 150.

обеспечение подготовки и повышение квалификации кадров горных специальностей; проведение презентаций участков недр, выставляемых на аукционы.

3) экономические инструменты регионального уровня: финансирование работ по изучению недр; заключение инвестиционных соглашений между органами исполнительной власти субъектов федерации и горнодобывающими компаниями в целях освоения крупных месторождений полезных ископаемых в рамках развития частно-государственного партнерства; разработка ведомственных программ по воспроизводству и освоению минеральных ресурсов; проведение презентаций участков недр, выставляемых на аукционы.

4) экономические инструменты, требующие изменения и дополнения федерального законодательства: введение обязательного страхования рисков; освобождение от налога на добавленную стоимость поисковых и геологоразведочных работ; введение дифференциации НДПИ; освобождение от налогообложения части прибыли, направляемой предприятиями на проведение ГГР с целью прироста запасов минеральных ресурсов с учетом общественной потребности в них, дефицита, стратегического и валютного характера отдельных их видов; освобождение от налогообложения части прибыли, направляемой на обновление и развитие производства, на увеличение экспорта конкурентоспособных видов продукции; введение налоговых каникул, снижение ставки или полная отмена налога на прибыль при реализации инвестиционных проектов освоения низкорентабельных месторождений полезных ископаемых; предоставление льготных налоговых кредитов на природовосстановительные и природоохранные мероприятия в горнодобывающих отраслях; выделение налоговых кредитов при выполнении крупных инвестиционных программ.

Оценка экономической эффективности предлагаемых экономических инструментов повышения инвестиционной привлекательности проводится исходя из критерия обеспечения роста годовых инвестиций в основной капитал промышленных предприятий МСК.

Инвестиции в основной капитал организаций, входящих в состав минерально-сырьевого комплекса, рассчитаны на основе данных статистики и прогноза освоения перспективных месторождений с учетом внедрения предлагаемых инструментов повышения инвестиционной привлекательности недропользования.

Различными авторами предлагаются следующие методические подходы при формировании экономического механизма недропользования, стимулирующего инвестиции в минерально-сырьевой комплекс России:

1) введение специальных налоговых режимов для горнодобывающих предприятий, эксплуатирующих месторождения в неблагоприятных горно-геологических и географо-экономических условиях;

2) разработка общих методологических положений применения стимулирующего налогообложения федеральными исполнительными и законодательными органами;

3) предоставление права субъектам РФ разрабатывать и устанавливать специальные налоговые режимы для горнодобывающих предприятий, расположенных на данной территории, в рамках действующего федерального налогового и горного законодательства, с учетом специфики регионов и особенностей минерально-сырьевой базы региона.

При введении стимулирующих налоговых режимов необходимо руководствоваться следующими принципами налогообложения:

а) установление предельных уровней налоговых изъятий у недропользователей;

б) ограничение налоговых ставок льготного режима рамками предельных уровней налоговых ставок соответствующего налога, предусмотренных в НК РФ и федеральном законодательстве.

В настоящее время в РФ в соответствии с ФЗ «О соглашениях о разделе продукции» действует особый экономический механизм, призванный обеспечить инвестиционную привлекательность недр России[225]. Как уже отмечалось выше, существование данного механизма и принятие соответствующего закона обусловлены недостатками национального режима налогообложения недропользователей, не учитывающего рентные особенности эксплуатации месторождений, прежде всего, значительную дифференциацию условий разработки по природному фактору, а также значительно худшие по природно-географическому и горно-геологическому фактору условия вовлечения в разработку новых запасов минерального сырья.

Механизм СРП является разновидностью концессионной формы, общепризнан и действует сегодня в 64 странах мира, включая такие как Китай, Аргентина, Вьетнам, Индонезия, Египет, Нигерия, Оман и многие другие. Вместе с тем, некоторые особенности этого механизма вызывают ряд вопросов с экономической точки зрения.

В первую очередь, это относится к механизму возмещения затрат инвестора. В этом случае средства инвестора фактически окупаются дважды: за счет традиционного механизма окупаемости капитальных вложений (получаемой прибылью в течение срока окупаемости) и за счет совершенно беспрецедентного механизма получения компенсационной продукции. В результате инвестор получает своеобразные «налоговые каникулы» на весь период возмещения затрат. При этом следует учитывать, что стоимость извлечения ресурсов из недр возрастает со временем, а рента, соответственно, снижается. В результате инвестор в течение периода возмещения затрат, предшествующего собственно разделу продукции, присваивает себе всю ренту, получаемую от разработки наиболее прибыльной части месторождения. Если сумма по возмещению затрат слишком велика, государству

[225] Федеральный закон от 30.12.1995 г. № 225-ФЗ (ред. от 19.07.2011 г.) «О соглашениях о разделе продукции» // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_117376/.

может достаться только незначительная часть дохода от эксплуатации месторождения.

Вторая важная особенность механизма СРП состоит в неизменяемости заложенных в соглашении условий. В действующих в настоящее время соглашениях в РФ при разработке нефтегазовых месторождений на Сахалинском шельфе, которые заключались до принятия Закона «О СРП», это положение еще не применялось.

И третье, наиболее важное, на наш взгляд, обстоятельство связано с механизмом поставок оборудования и материалов для нужд СРП. В существующей редакции Закона «О СРП» согласительной комиссией Государственной Думы и Совета Федерации РФ было на последнем этапе внесено положение о 80%-ных поставках отечественного оборудования для этих целей, которое, собственно, и стало главным тормозом для заключения новых СРП на территории России. Это подтверждает то, что главным при заключении СРП является даже не столько сырье, получаемое по соглашениям, а поставки оборудования, стоимость которого многократно превышает стоимость сырья. За счет этого создаются так называемые «ножницы цен» на продукцию сырьевой и обрабатывающей промышленности, «газ за трубы» или «нефть за трубы». В этом случае колоссальные инвестиции, о которых идет речь в СРП, выражаются в стоимости поставляемого оборудования, а сами деньги в реальности могут и не покидать пределов страны-инвестора.

Существуют еще ряд достаточно невыгодных для РФ особенностей СРП вообще и российского закона «О СРП» в частности, которые заставляют с достаточно высокой долей осторожности относиться к данному механизму поощрения иностранных инвестиций.

Поэтому, по нашему мнению, инвестиционная привлекательность минерально-сырьевого сектора российской экономики должна обеспечиваться в рамках национального законодательства о недрах, но при условии изменения налогового законодательства в направлении учета рентного фактора, т.е. дифференциации налогообложения в зависимости от различия природных условий эксплуатации месторождений.

До изменения налогового законодательства на современном этапе в действующий Закон «О недрах» должны быть внесены изменения и дополнения о применении специальных налоговых режимов для действующих и вновь вводимых предприятий МСК, предусматривающих систему льгот при уплате налогов исходя из финансово-экономического состояния предприятия и природно-географических условий разработки месторождений.

Законом «О недрах» предусматривается право горнодобывающих предприятий на скидку за истощение недр с платежей за пользование недрами[226]. Однако налоговый механизм реализации этого права на практи-

[226] Федеральный закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 (ред. от 28.12.2013 г.) «О недрах» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2014 г.) // КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.consultant.ru/popular/nedr/.

ке не разработан. Поэтому из-за сложности процедуры получения разрешения на применение скидки, эта льгота практически не используется. Хотя за рубежом скидка на истощение недр успешно применяется. Устанавливается она там не за счет скидки с платежей за недра (роялти), а путем уменьшения налогооблагаемой базы прибыли предприятия. Высвободившиеся ресурсы используются на проведение ГРР и развитие горного производства. Для применения этого положения в отечественном горном производстве необходимо разработать соответствующий налоговый механизм предоставления скидки и закрепить порядок ее установления в налоговом законодательстве.

Для решения вопроса о целесообразности установления специального налогового льготного режима недропользования необходимо сопоставить экономическую эффективность финансово-хозяйственной деятельности горного предприятия с нормативной эффективностью, достаточной для обеспечения нормальной деятельности предприятия.

Таким образом, инвестиционная привлекательность недропользования определяется множеством факторов, которые могут иметь отраслевой (например, доходность предприятий), региональный (развитость инфраструктуры) и системный характер (к примеру, стабильность законодательства). По этим же признакам разделены на виды и инструменты, предлагаемые в рамках механизма повышения инвестиционной привлекательности.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Э.И. Ефремов, д.э.н.
Институт региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск

Стратегический смысл природно-ресурсной инновации

Понятие Арктика у большинства жителей страны, в особенности, центральных районов в целом обрисовывается как суровый край диких зверей с экстремально-жизненными условиями, где круглогодично сохраняются не тающие ледяные горы и моря с плавучими льдами с барахтающимися на них тысячами тюленями и моржами, бродячими белыми медведями, а также дрейфующими полярными станциями. Между тем, с начала XXI века негативное представление об Арктике стремительно меняется в сторону актуализации ее значимости в развитии экономики страны. В большей степени с учетом существующей положительной тенденции в освоении северных регионов в 2008 г. Президентом Российской Федерации была принята государственная политика в Арктике

на период до 2020 г. и на дальнейшую перспективу[227]. В качестве приоритетных направлений в данном документе выдвигаются следующие стратегические позиции:

1. Использование Арктической зоны РФ качестве ресурсной базы, обеспечивающей решение социально-экономических задач;

2. Сохранение Арктики в качестве зоны мира и сотрудничества;

3. Использование Северного морского пути в качестве национальной единой транспортной коммуникации страны.

Общенациональная значимость данной Арктической стратегии усиливается и в связи со стремительным сокращением потенциала минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов в традиционных районах добычи, тогда как в Арктической зоне страны сосредоточены огромные природно-сырьевые ресурсы. Следует принимать во внимание и тот факт, что российская экономика свои основные расходы, в том числе связанные с импортом высокотехнологичных товаров и услуг, компенсирует за счет природной ренты, большая часть которой формируется в северных районах страны, в частности Арктической зоне.

В ближайшей и отдаленной перспективе Арктическая зона РС(Я), где расположены 13 муниципальных образований в составе Абыйского, Аллаиховского, Анабарского, Булунского, Верхнеколымского, Верхоянского, Жиганского, Момского, Нижнеколымского, Оленекского, Среднеколымского, Усть-Янского и Эбено-Бытантайского улусов, должна играть огромное экономикообразующее значение.

В предыдущие годы на основе очагового освоения ценных природных ресурсов создавались отдельные территориально разобщенные небольшие промышленные очаги при слабо развитых транспортных связях, носивших преимущественно сезонный характер – водные (речной и морской) и автозимники. Например, в Усть-Янском улусе, на базе месторождений Яно-Индигирского оловоносного района был создан Депутатский ГОК, Куларского золотосного месторождения – ГОК «Куларзолото» и в Верхоянском улусе, на месторождениях золота Лазо и Чугас – прииск «Адычанский» со среднегодовой добычей до 1500 кг (рис. 1). Однако за годы экономической реформы они обанкротились. В результате были ликвидированы рабочие поселки Лазо, Наледный, Полярник, Ченкелья и др.

Основными причинами стагнации экономики предприятий оказались:

- ликвидация централизованного материально-технического снабжения;

- либерализация цен и тарифов, вызвавшая гиперинфляцию, практически уничтожившая оборотные средства предприятий;

[227] Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу. – М.: 2008., утвержденные протоколом, подписанным Президентом Российской Федерации Д.А. Медведевым от 18 сентября 2008 г. под № Пр-1969.

- резкое сокращение и затем полная приостановка государственных инвестиций;

- беспрерывное падение цен на золото и олово на мировом рынке и т.д.

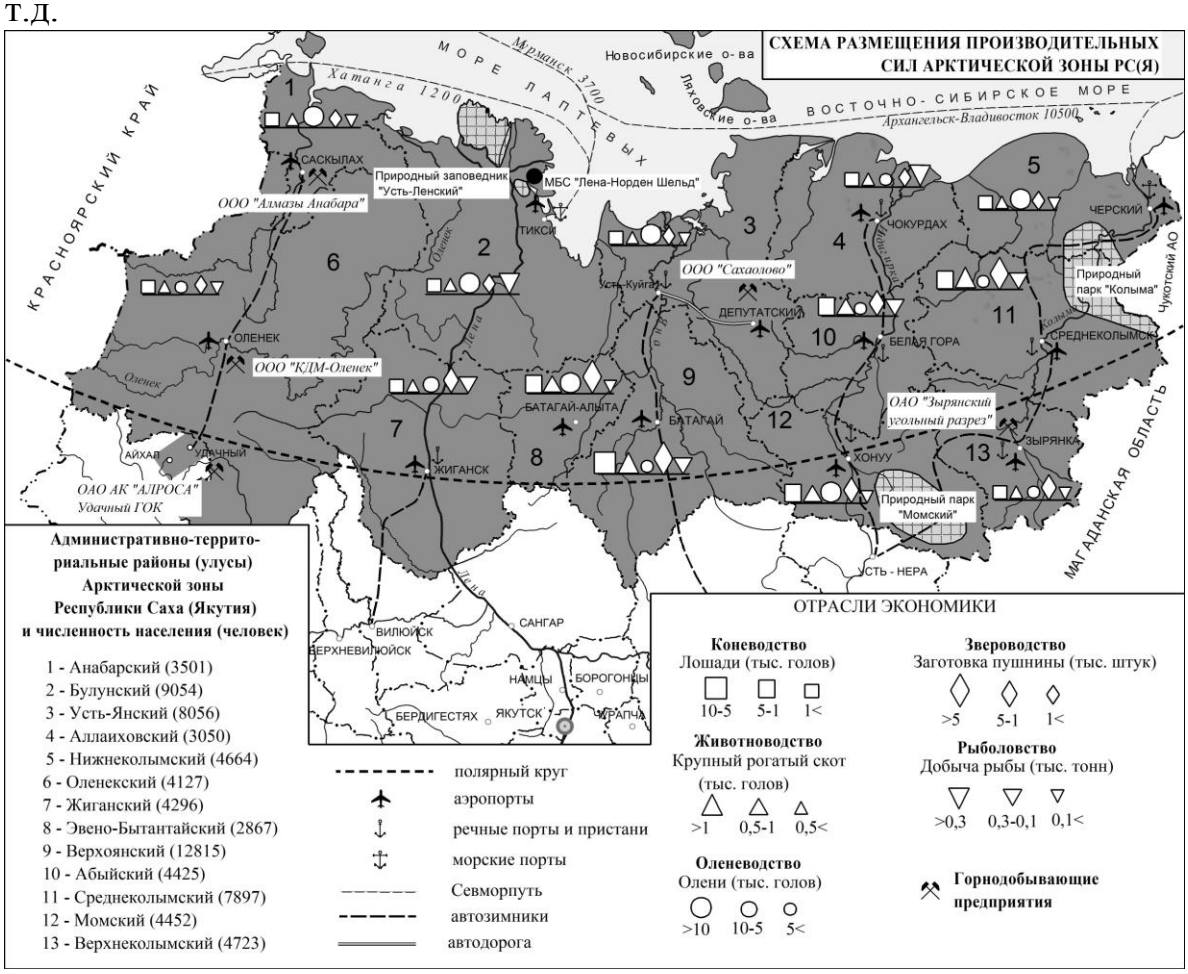


Рис. 1. Схема размещения производительных сил Арктической зоны Республики Саха (Якутия)

По истечении времени и с постепенным становлением экономики республики сегодня заметно, что определенные сдвиги происходят в тех арктических улусах, где начинает развиваться горнодобывающая промышленность. В Анабарском, Оленекском улусах с эксплуатацией россыпных месторождений алмазов масштабы промышленного производства за последние пять лет увеличились практически в 3-4 раза. Поддерживает свой темп развития и Верхоянский и Верхнеколымский улусы, также занимающиеся освоением минерально-сырьевых и энергетических ресурсов. Кроме того, становится очевидным нарастающее значение формирования и развития горнодобывающей промышленности в ее социально-экономической перспективе.

В регионах Арктической зоны действуют негативные северные удорожающие и позитивные сильные конкурентные факторы. Если благоприятные конкурентные преимущества станут перевешивать негативные факторы, т.е. будут созданы высокоэффективные производства, выпускающие высоколиквидные продукции, то, безусловно, Арктическая

зона будет играть определяющую роль в социально-экономическом развитии не только северных регионов, но и страны в целом. Для этого на сегодняшний день появились новые, наиболее действенные предпосылки, способные оказать активизирующее влияние на развитие и размещение производительных сил и производственных отношений в Арктической зоне республики. К ним можно отнести:

- во-первых, стратегию развития Северного морского пути. В настоящее время она рассматривается как ключевой фактор экономического и социального развития арктического ареала. При постоянном функционировании и развитии данного маршрута возникает широкая возможность развития экспорта-импорта для всей Республики Саха (Якутия). Расширится, в первую очередь, экспорт депутатского олова, зырянского высококачественного угля. В перспективе, с учетом благоприятного транспортного фактора начнется более широкое и комплексное промышленное освоение Кючюского золоторудного, Верхоянского сурьмяного, Оленекского, Анабарского, Булунского алмазных, Нижнее-Тигянского угольных и углеводородных, Томторского редкометального и др. месторождений;

- во-вторых, развитие системы железнодорожного транспорта, проходящего через всю территорию Северо-Востока страны. Начальный этап данной транспортной программы, предусматривающий строительство железной дороги до г. Якутска, практически выполнен. Таким образом, в недалеком будущем Арктическая зона республики с севера будет обслуживаться транспортными средствами Северного морского пути, а с континентальной части – железнодорожным транспортом;

- в-третьих, растущую потребность национальной экономики в эффективном вовлечении в народнохозяйственный оборот богатейших и высоколиквидных минерально-сырьевых, топливно-энергетических и биологических ресурсов не только для внутреннего рынка, но и усиления международной экономической интеграции.

Минерально-сырьевые ресурсы.

Практически по всей территории арктических улусов обнаружены месторождения золота, алмазов, олова, сурьмы, серебра, ниобия и редких металлов, перспективных по созданию крупных минерально-сырьевых комплексов, ориентированных не только на внутренний, но и на международный рынок сбыта продукции (рис. 2).

В Анабарском алмазоносном районе в бассейне р. Анабар (р. Ыраас-Юрях, речки Маят, Биллях) разведана россыпь «Эбэлях», «Биллях». На Приленском алмазоносном районе на территории Анабарского, Оленекского, Булунского улусов выявлен ряд промышленных россыпных месторождений (Молодо, Куонамка и др.) и достаточно много кимберлитовых полей.

Из четырех крупных оловоносных районов республики на территории Арктической зоны сосредоточены три провинции: Северо-Янский, Яно-Адычанский, Верхнеиндигирский, которые расположены в бассей-

нах рр. Яна и Индигирка, а также на о. Большой Ляховский Новосибирского Архипелага[228].

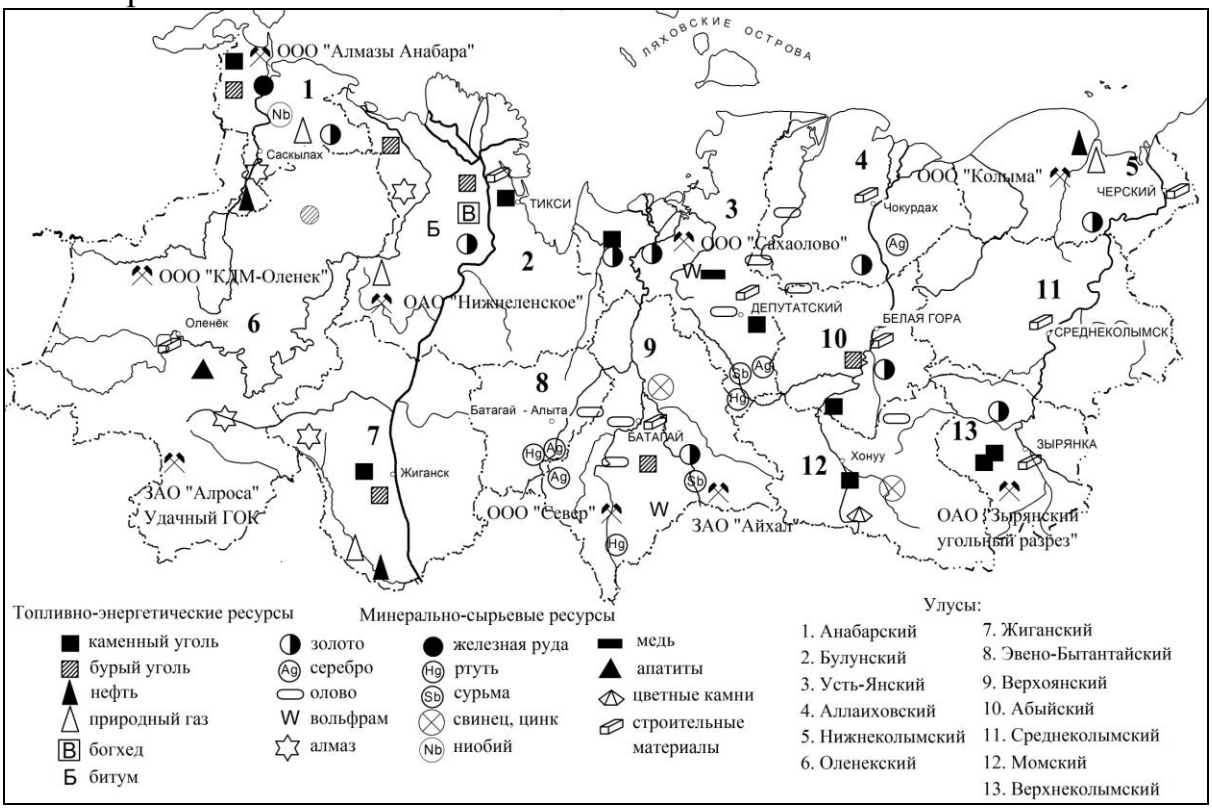


Рис. 2. Схема размещения минерально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов на территории Арктических улусов РС(Я)

В Оленекском районе в верховьях р. Онкучах расположено Томторское месторождение редкоземельных металлов. Запасы ниобиевых руд Томторского месторождения составляют более 90% всех запасов Российской Федерации. В Оленекском районе также были выявлены залежи апатитовых руд Маймеча-Котуйской провинции.

На территории Верхоянского и Момского районов одним из перспективных и ценных для вовлечения в народнохозяйственный оборот ресурсов является серебро-цвинцово-цинковое месторождение Верхне-Менкече. На базе этих месторождений возможно создание рудника годовой производительностью до 500-550 тыс. т руды, в том числе 318 т серебра и 10,2 т свинца[229].

Топливно-энергетические ресурсы.

В Арктической зоне сосредоточены огромные запасы угольных, углеводородных и возобновляемых энергетических ресурсов. Они могут стать надежной топливно-энергетической базой Арктической зоны Республики Саха (Якутия). На территории междуречья Колымы и Индигирки в среднем их течении расположен крупный Зырянский угольный бассейн с кондиционными запасами 23,1 млрд. т.

[228] Ефремов Э.И. Экономика региональной горной промышленности: учеб. пособие. – Якутск: Издательско-полиграфический комплекс СВФУ, 2011. – С. 93-101.
[229] Егоров Е.Г. Якутия: размещение производительных сил. – Новосибирск: Наука, 2005. – С. 151.

В Анабарском улусе наибольший интерес представляют месторождения угля, находящиеся в Южном Тигяне и на острове Бегичева, крупное Нордвикское месторождение нефти[230]. В пределах Оленекского угленосного района расположено Таймылырское угольное месторождение. Запасы по промышленным категориям оцениваются в 1,2 млрд. т. По Анабаро-Хатангскому и Оленекскому угленосным районам были выделены запасы богхедов.

Проявления природного газа были выявлены на Алазейской впадине, между рр. Индигирки и Колымы. По мнению специалистов, наличие благоприятных условий для формирования скопления нефти и газа обусловливает потенциальные возможности для организации промышленной добычи углеводородных ресурсов.

В районе устья р. Лены (Булунский улус) наиболее разведанным считается Согинское месторождение. Здесь до середины 60-х годов прошлого столетия добывали до 70 тыс. т угля в год. В Момском районе наиболее крупным и подготовленным к освоению является Тихонское, в Индигирско-Селеняхском – Краснореченское месторождения.

Наряду с органическими энергоресурсами, на территории арктических улусов сосредоточены огромные запасы возобновляемых энергетических ресурсов. Гидроэнергетический потенциал рр. Моркока, Оленек, Анабар, Яна, Индигирка, Колыма составляет порядка 8565 тыс. кВт[231]. Гидрогеологические условия этих рек обусловливают возможность строительства до 18 малых ГЭС (МГЭС).

И это не все. В зоне Ледовитого океана полосой 100-200 км с квадратного километра площади при помощи ветроустановок можно выработать до 2 млн. кВт-ч электроэнергии в год[232]. На территории Якутии запасы потенциальной энергии ветра составляют 15,6 млрд. кВт-ч в год.

Таким образом, если исходить из наличия георесурсной базы, практически на территории каждого улуса можно организовать ту или иную отрасль горнодобывающей промышленности, и в этом заключается инновационная перспектива социально-экономического развития Арктической зоны Республики Саха (Якутия).

Для достижения цели должен быть решен ряд первоочередных задач:

- создание соответствующих организационно-управленческих и производственных структур, обеспечивающих развитие геологоразведочных работ в Республике Саха (Якутия);

---

[230] Сафронов А.Ф., Ситников В.С. Перспективы нефтегазоносности шельфа моря Лаптевых и прилегающих арктических территорий Якутии./Арктика и Северный морской путь. – Якутск: ЯФ изд. СО РАН, 2001. – С. 32-36.

[231] Чистяков Г.Е., Ноговицын Д.Д., Якушев М.В., Константинов А.Ф. Гидроэнергетические ресурсы бассейна реки Анабар. – М.: «Наука», 1971. – 122 с.

[232] Константинов А.Ф. Нетрадиционные энергоисточники Якутии. – Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2006. – С. 51-89.

- максимальное усиление геофизических, геологоразведочных и других изыскательских работ и исследований на территории Северо-Восточной Арктики;

- восстановление в республике централизованного управления (Министерство промышленности и энергетики) с соответствующими правами и полномочиями, а также экономическими, юридическими и правовыми механизмами регулирования производственной деятельностью отраслей всего промышленного комплекса республики;

- выработка единой социально-экономической, организационно-управленческой стратегии для комплексного решения проблем всех арктических улусов как единого целого;

- разработка долгосрочного топливно-энергетического баланса с учетом стратегических направлений социально-экономического развития субъектов Арктической зоны и интеграционных перспектив отраслей ТЭК в экономике стран Европы и Азии;

- создание условий формирования высокоэффективных энергогенерирующих источников высокой технологии на базе освоения местных энергетических ресурсов и их комплексного использования (переработки, способов подземной и наземной газификации твердого топлива и т.д.);

- выработка политики жесткой экологизации всех процессов, связанных с освоением Арктической зоны, в частности в целях предупреждения катастрофического риска и ущерба в условиях интенсивного освоения энергетических и минерально-сырьевых ресурсов Арктики.

В конечном итоге, все предлагаемые стратегические задачи будут ориентированы на осуществление стратегической цели государственной политики Российской федерации, предусматривающей решения приоритетных задач формирования ресурсной базы Арктической зоны, способной в значительной степени обеспечить потребности национальной экономики, улучшение качества жизни коренного населения и социальных условий хозяйственной деятельности в Арктической зоне Республики Саха (Якутия).

Социально-экономическая стратегия Арктической зоны

В целях комплексного, а не очагового развития хозяйства Арктической зоны с высокоразвитой социальной инфраструктурой необходима стратегия, определяющая приоритетные направления формирования экономической системы с учетом специфических особенностей по своему географическому и геополитическому размещению, природно-климатическим условиям, социально-экономическому, этнонациональному развитию и т.д.

В настоящее время идет процесс более интенсивной добычи алмазов, в перспективе предусматривается освоение и других высоколиквидных минерально-сырьевых ресурсов. Так, например, в ближайшее время может начаться разработка крупного Кючюсского золотоносного месторождения на бывшем Куларском золотопромыленном районе. С органи-

зацией более масштабного рынка золота на многочисленных малых россыпях и мелких рудных телах с высоким содержанием золота, находящихся почти во всех территориях арктических улусов, могут быть созданы многочисленные небольшие бригады по добыче золота из числа местного населения. Это могло бы решить не только проблемы повышения уровня добычи золота и занятости населения, но и пополнения местного бюджета. В организации бригад из местного населения, а не из «гастарбайтеров» инициатива должна быть проявлена именно со стороны местных органов управления.

Развитие частного предпринимательства, например, на Аляске, позволяет не только увеличить добычу золота, но и обеспечить массовое привлечение населения к высококвалифицированному труду после соответствующей подготовки. Считается, что на Аляске функционируют до 300 артелей по добыче золота. При этом каждая артель в среднем состоит из 3-5 рабочих[233]. В интересах экономики муниципальных образований Арктики было бы объективным решение проблемы наиболее упрощенного, может быть, даже частично льготного и безконкурсного, выделения лицензий по личному заявлению желающим из числа жителей арктических улусов. В этом случае частная предпринимательская деятельность по добыче золота и других не менее ценных минерально-сырьевых ресурсов превратилась бы в одну из основных и эффективных базовых отраслей экономики местного самоуправления.

Самым важным шагом для создания базы устойчивого развития экономики (сохранения в течение длительного периода времени высокого демографического, этнического, социального и экологического качества регионального развития) здесь было бы усиление связи и взаимовыгодной интеграции размещенных по всей большой территории Арктики различных энергетических отраслей для совместного хозяйствования в сфере структурного совершенствования и развития ТЭК. Для достижения этой стратегической цели должен быть решен ряд первоочередных задач, включающих: строительство новых энергогенерирующих объектов с учетом реализации инвестиционных проектов, связанных с освоением Кючюского месторождения золота в Усть-Янском улусе, ниобий-редкоземельных руд Томторского месторождения и Верхне-Мунского месторождения алмазов в Оленекском улусе; создание производственной структуры энерго- и ресурсосбережения, а также сокращение зоны локального энергоснабжения за счет строительства ЛЭП, соединяющих автономные источники электроснабжения. В качестве первоочередных мер создания высокоэффективной топливно-энергетической инфраструктуры необходимо рассмотреть следующие стратегические направления:

- **во-первых**, строительство новых энергогенерирующих объектов, обеспечивающих усиление энергетического потенциала Арктической зо-

[233] Егоров Е.Г., Алексеев П.Е. Экономика золото- и алмазопромышленного комплексов в условиях переходного периода. – Новосибирск: Наука, 1998. – С. 30-32.

ны за счет введения новых энергогенерирующих источников проектной мощностью от 2 до 40 МВт в населенных пунктах наиболее перспективных в экономическом плане муниципальных образований, в том числе в Усть-Янском, Булунском, Верхнеколымском, Нижнеколымском, Среднеколымском, Жиганском и Оленекском улусах. Потребный объем инвестиционных ресурсов, необходимых для реализации данного перспективного направления, предварительно может составить порядка 9,46 млрд. руб. В качестве механизма вовлечения инвестиционных ресурсов целесообразно также рассмотреть вариант аккумулирования средств из части, предусмотренных в реализации Федеральной целевой программы «Экономическое и социальное развитие Дальнего Востока и Забайкалья», поскольку арктические объекты включаются в перечень проектов адресной инвестиционной программы;

- **во-вторых**, организацию энерго- и ресурсосберегающей системы, сформированной из следующих структурных составляющих:

- нетрадиционных возобновляемых источников энергии, включая объекты солнечной генерации и ветроустановки. Технология их эффективного использования предусматривает создание многофункциональной энергогенерирующей структуры из совокупности взаимодополняющих источников: солнечной электростанции + ветроустановки + ДЭС + котельной;

- ДЭС технологии когенерации, предусматривающей одновременное производство электрической и тепловой энергии;

- сезонных микро- и мини ГЭС для замещения дизельных электростанций в летнее время;

- ТЭЦ малой мощности, работающих на местных углях;

- новых экономичных ДЭС в районах, где невозможно сокращение зоны децентрализованного электроснабжения за счет строительства ЛЭП к населенным пунктам с автономными источниками электроснабжения, а также ТЭЦ малой мощности и тепловых станций, работающих на местных углях.

По предварительным оценкам, на строительство объектов энерго- и ресурсосбережения потребуется порядка 2,0-2,5 млрд. руб. инвестиционных вложений;

- **в-третьих,** сокращение зоны локального энергоснабжения за счет строительства ЛЭП, соединяющих автономные источники электроснабжения. Сокращение зоны децентрализованного локального электроснабжения считается одним из важных направлений в энерго- и ресурсосбережении. Реализация мероприятий данного энергосберегающего направления позволит, например, относительно всей локальной энергетики Республики Саха (Якутия), вывести из постоянной эксплуатации в резерв десятки дизельных электростанций и снизить многотысячный расход дизельного топлива на производство электрической энергии.

В качестве начального этапа реализации данного перспективного направления наиболее реальным вариантом является строительство ЛЭП

между следующими населенными пунктами с автономными электроисточниками: с. Белая Гора – с. Сутороха в Момском, п. Батагай – с. Столбы в Верхоянском, п. Зырянка – п. Угольное в Верхнеколымском улусах. Общая протяженность ЛЭП различного класса напряжением от 0,4 до 35 кВ составит порядка 124 км.

В отдаленной перспективе развитие межсистемной связи может дать возможность осуществить процесс кольцевания всей Арктической зоны, позволяющий повысить надежность электроснабжения.

По нашим ранее проведенным исследованиям, для создания территориальной топливной базы котельно-печных установок, а также частично ТЭС и ТЭЦ малой мощности, целесообразно вовлечение в систему арктического топливоснабжения Краснореченского угольного месторождения, находящегося на территории Абыйского улуса в 240 км от п. Дружина (разработка этого месторождения могла бы обеспечить качественным углем потребителей бассейна р. Индигирка взамен зырянских и джебарики-хаинских углей, доставляемых на расстояния, превышающие 1000 км); Эликчанского месторождения, расположенного в непосредственной близости от п. Депутатский; Тюгях-Юряхского месторождения бурых углей для топливоснабжения потребителей бассейна рек Анабар и Оленек.

Создание местной топливной базы в Арктической зоне становится еще более перспективным в связи с удорожанием завозимых извне республики нефтепродуктов: не только из-за повышения цен на международных рынках углеводородных ресурсов, но и исключительного удорожания транспортных услуг. В этой связи, на наш взгляд, на первый план выдвигается проблема выхода из создавшегося положения за счет вовлечения углеводородных ресурсов самой Арктической зоны. В этом плане освоение Южно-Тигянского месторождения нефти, расположенного на территории Анабарского улуса, для местных нужд в современных тяжелейших условиях обеспечения арктических улусов жидким топливом должно рассматриваться как этап реализации одного из инновационных направлений развития нефтегазового комплекса Республики Саха (Якутия) в ближайшей перспективе. Кроме того, на базе данного месторождения целесообразно строительство нефтеперерабатывающего завода проектной мощностью порядка 150-200 тыс. т. в год. Это даст возможность полностью покрыть существующую потребность в моторном и арктической электроэнергетики – в дизельном топливе, а котельное топливо, получаемое в процессе переработки, могло бы заменить более дорогостоящее дизельное топливо, используемое для теплоснабжения населенных пунктов. Следует отметить, что наряду с южно-тигянской нефтью в качестве местной топливной базы по мере подготовки к промышленному освоению наиболее приоритетным направлением может стать

использование природного газа Мома-Зырянской нефтегазоносной области[234].

Следовательно, необходима максимальная ориентация на местные энергоресурсы: локальные месторождения энергетического угля (малые и средние угольные разрезы мощностью от 50 до 300 тыс. т в год для местного пользования), бассейны высококачественных коксующих и каменных углей (мощные угледобывающие предприятия с экспортной специализацией), нефть и природный газ (крупные углеводородные промыслы, нефте- и газоперерабатывающие центры); гидроэнергию (малые ГЭС и микро ГЭС: рукавные, плавучие и погружные); ветровую энергию (ветряные электроустановки мощностью от 5,0 до 400 кВт). Свое место может найти и подземная газификация угля.

Как видно из вышеприведенных аналитических показателей, в Арктической зоне существуют достаточно благоприятные и убедительные предпосылки для создания собственной базы георесурсов, способной в перспективе быть основой формирования и развития крупного арктического промышленного комплекса, способного эффективно интегрировать с экономикой стран АТР и Европейских государств.

СОЦИАЛЬНЫЕ ВЫГОДЫ И ИЗДЕРЖКИ ПРИ ОСВОЕНИИ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА (РЕСПУБЛИКА КОМИ)*

Д.С. Кузнецов
Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар

Основу экономики российского Севера составляют минерально-сырьевые ресурсы, проблемы, приоритеты и формы освоения которых, в том числе и в Республике Коми, обсуждаются в течение многих лет[235]. Очевидно, что результаты освоения месторождений полезных ископаемых находятся на пересечении интересов общества и инвесторов, при этом устремления их в большой степени разнятся. Целью инвестора является получение прибыли на вложенный капитал с учетом ожидаемой ставки доходности. Население же заинтересовано в развитии социальных институтов, росте личных доходов и повышении общего уровня жизни.

---

[234] Ефремов Э.И., Аржаков Н.Н. Вопросы создания топливно-энергетической базы в междуречье Яны и Индигирки: Препринт. – Якутск: Изд. ЯНЦ СО АН СССР, 1991. – С. 7.

* Работа выполнена при поддержке Программы Президиума РАН № 27 (проект УрО РАН № 12-П-5-1027), Программы УрО РАН Арктика № 12-5-6-016, Программы Президиума РАН Арктика.

[235] Лаженцев В.Н. Север России и региональные проблемы сырьевого сектора экономики // Горный журнал, 2007. № 3. – С. 4-11; Север: проблемы периферийных территорий / Отв. ред. В.Н.Лаженцев, Сыктывкар, Коми НЦ УрО РАН, 2007. – 420 с.; Логинов В.Г. Социально-экономическая оценка развития природно-ресурсных районов Севера. Екатеринбург. Институт экономики УрО РАН, 2007. – 311 с.; Пространственная парадигма освоения малоизученных территорий: опыт, проблемы, решения / под общ. ред. А.И.Татаркина. Т.2. Екатеринбург, Институт экономики УрО РАН, 2009. – 460 с.

Задачей государственной власти можно считать гармонизацию устремлений субъектов инвестиционного процесса путем формирования благоприятной среды, привлекательной для инвесторов, что, в свою очередь, будет стимулировать и обусловливать социально-экономическое развитие территории.

Таким образом, выделяются коммерческая и социальная, или общественная, составляющие эффективности инвестиционных проектов, что в той или иной мере учитывается при их оценке[236]. К показателям социальной эффективности обычно относятся занятость и доходы населения, налоги, обеспеченность населения благоустроенным жильем, состояние окружающей среды, доступность и качество услуг в сфере транспорта, здравоохранения, образования, культуры, жилищно-коммунального хозяйства и др.

Во многих случаях оценка социальных эффектов затруднительна в связи с их разнообразием, взаимозависимостью и взаимообусловленностью, отсутствием количественных критериев. В частности, одним из общественно значимых эффектов деятельности предприятий можно считать увеличение объемов промышленного производства и повышение занятости населения. Это порождает целый ряд других эффектов: ухудшение экологической обстановки, приток населения из соседних регионов, рост цен на недвижимость, увеличение степени образованности населения, увеличение оплаты труда, удорожание жизни в регионе.

Минерально-сырьевые ресурсы являются базовыми для экономики Республики Коми, что диктует необходимость их оценки не только с позиции прибыльности, но также рассмотрения инвестиционных проектов в этой области как элементов системы территориального освоения. В республике находятся месторождения нефти, газа, угля, бокситов, титановых и железо-марганцевых руд, хромитов, золота, баритов, горного хрусталя, жильного кварца, натриевых и калийно-магниевых солей и других полезных ископаемых.

Общее представление о богатстве недр дает стоимостная оценка полезных ископаемых[237]. Согласно нашим расчетам, наибольшую стоимость имеют запасы нефти и газа, далее следуют уголь, каменная соль, титан, редкие и редкоземельные металлы, бокситы, золото и др. Суммар-

---

[236] Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дело, 2002 – 888 с.; Новикова Т.С. Методика оценки общественной эффективности инновационных проектов // Инновации. № 4 (81), 2005. – С.86-90; Синдяшкина Е.Н. Вопросы оценки видов социального эффекта при реализации инвестиционных проектов // Проблемы прогнозирования. – 2010. № 1. – С. 140-147; Кучерявый П.В. Социально-экономические эффекты инвестиционной деятельности // Лизинг. – 2011. № 8.

[237] Богатство недр России. Минерально-сырьевой и стоимостной анализ / ред. Б.К. Михайлов. О.В. Петров, С.А. Кимельман. – СПб. Изд-во ВСЕГЕИ, 2008. – 484 с.; Бурцева И.Г., Бурцев И.Н. Экономическая оценка минеральных ресурсов муниципальных образований Республики Коми // Геология и минеральные ресурсы Европейского Северо-Востока России. Матер. XV Геол. съезда Республики Коми. Т. III. – Сыктывкар, 2009. – С. 272-275; Кузнецов Д.С. Стоимостная оценка минерально-сырьевых ресурсов Республики Коми. Матер. докл. II Всеросс. молодеж. конфер. «Молодежь и наука на Севере». Т. II. – Сыктывкар, 2013. – С. 215-216.

ная стоимость запасов и ресурсов полезных ископаемых значительно выше. На первое место здесь выходит уголь, ресурсы которого в стоимостном выражении превосходят ресурсы нефти и газа.

В настоящее время в Коми разрабатываются месторождения нефти, газа, угля (Воркутинский и Интинский районы), бокситов (Вежаю-Ворыквинская группа месторождений), жильного кварца, строительных материалов.

Ежегодная добыча нефти, включая газовый конденсат, составляет 13,7 млн. т, газа – 3,1 – 3,2 млрд. $м^3$, угля – 11,7-13,4 млн. т. Нефть и газ частично перерабатываются на республиканских промышленных предприятиях. На переработку ежегодно поступает около 4,1-5,2 млн. т нефти. Производятся бензин автомобильный, топливо дизельное, мазут топочный, пропан и бутан сжиженные, газ сухой отбензиненный, конденсат газовый, битумы.

Ранее в разные годы велась добыча соли (Сереговское месторождение), баритов (Хойлинское месторождение), железа (Нювчимское месторождение и др.), россыпного золота (месторождения Кожимского района на Приполярном Урале), марганцевых руд (Парнокское месторождение) и др.

Освоение месторождений полезных ископаемых обусловливает значительный приток капитала, увеличение валового регионального продукта, возрастание доходов населения и налоговых отчислений в бюджеты различных уровней.

В валовом региональном продукте Республики Коми доля, приходящаяся на добычу полезных ископаемых, составляет около 35% (рис. 1).



Рис. 1. Структура валового регионального продукта Республики Коми в 2011 г. по видам экономической деятельности (по данным Комистата, 2014)

В структуре налогов, уплаченных в 2012 г., налог на добычу полезных ископаемых составляет 43% и значительно превосходит другие виды налогов (рис. 2).

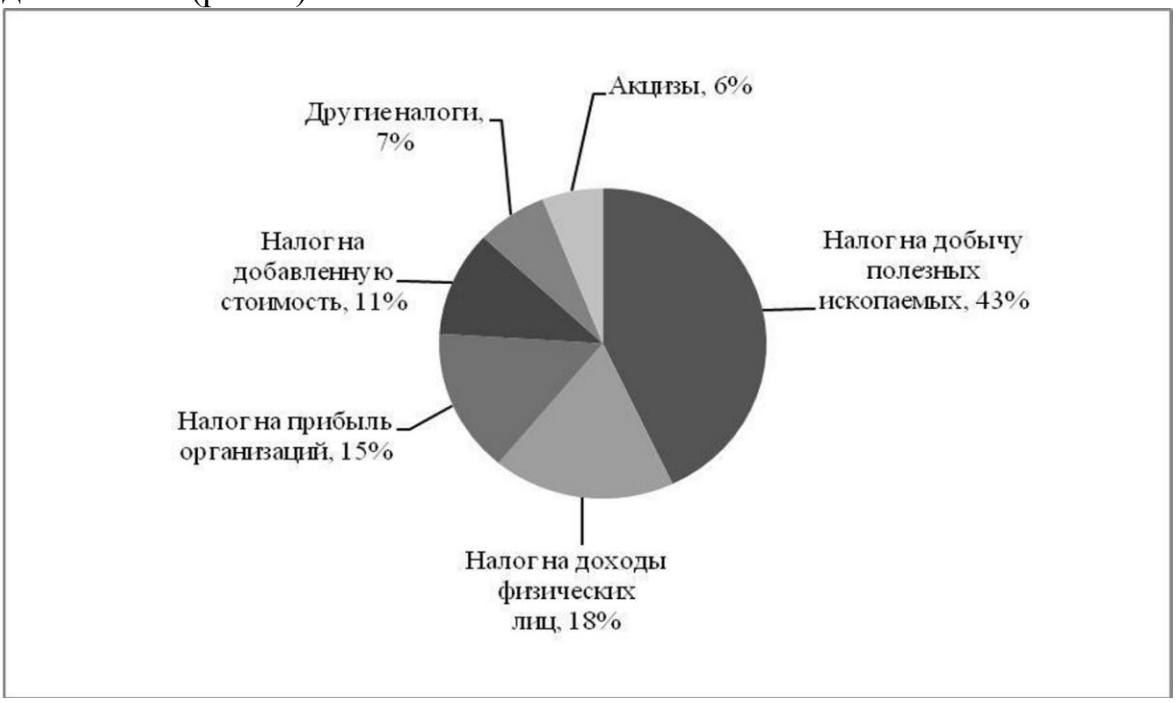


Рис. 2. Структура налоговых поступлений (республиканский и федеральный бюджеты), уплаченных в Республике Коми в 2012 г. (по данным Комистата, 2014)

Следует заметить, что с 2002 г. большая часть налогов передается в федеральный бюджет (85% от добычи твердых полезных ископаемых и 100% от добычи нефти и газа). Важную роль в формировании республиканского бюджета, конечно, играют другие налоговые отчисления, производящиеся добывающими предприятиями, в частности, налоги на прибыль и имущество организаций, на совокупный доход, на доходы физических лиц (работников предприятий) и др. Среднемесячная заработная плата работников добывающих предприятий, особенно предприятий нефтегазового комплекса, достаточно высокая и превышает среднюю заработную плату в регионе в 1,5-2 раза. Так, в 2012 г. средняя зарплата по Республике Коми составляла 33,5 тыс. руб., а в добычной отрасли – 57,7 тыс. руб. Это значительно выше среднемесячной зарплаты работников сельского хозяйства, энергетики, строительства, торговли, финансовых учреждений и др. Учитывая большое количество работников, прямо или косвенно занятых в горнорудной отрасли, довольно высоким оказывается налог на доходы физических лиц, отчисляемый в республиканский бюджет.

При поисках, разведке и освоении месторождений полезных ископаемых наряду с выгодами существуют очевидные социальные издержки. Прежде всего, это экологический ущерб (вредные выбросы в атмосферу, загрязнение земель, рек, подземных вод, истребление растительности, нарушение почвенного покрова и др.), вывод земель из традици-

онного хозяйственного использования. В частности, разработка россыпных месторождений золота влечет за собой значительное нарушение почвенного покрова и загрязнение водотоков. На нефтепромыслах имеют место разливы нефти, ликвидация которых является очень трудоемкой и дорогостоящей. Следует заметить, что здесь возможны существенные противоречия между корпоративными и общественными интересами, поскольку промышленные предприятия стремятся к сокращению затрат (в том числе, экологических).

К числу издержек можно также отнести не всегда рациональное и эффективное использование минерально-сырьевых ресурсов. Недропользователи, прежде всего, заинтересованы в отработке высокорентабельных запасов полезных ископаемых (качественных и легко извлекаемых). Это приводит к тому, что в недрах остается значительная часть запасов, извлечение которых становится проблематичным и даже невыгодным. Кроме того, для развития территорий предпочтительна глубокая переработка сырья на месте с организацией высокотехнологичных производств и получением продуктов с добавленной стоимостью. Однако это далеко не всегда согласуется с коммерческими интересами добывающих предприятий и в действительности на протяжении уже многих десятков лет преобладает вывоз сырья в другие регионы. В частности, пока не удается реализовать строительство предприятий по производству глинозема и алюминия, предприятий углехимического профиля. Следует также отметить проблему комплексного использования сырья. Неизвлечение попутных компонентов при разработке ряда месторождений (например, попутных нефтяных газов, ванадия и галлия в бокситах и др.) можно рассматривать как безвозвратную потерю территориального богатства недр.

С открытием и последующим освоением месторождений полезных ископаемых связано возникновение промышленных предприятий, поселков, городов, строительство автомобильных и железных дорог, развитие культуры, науки, здравоохранения, образования. Весьма существенным является приток населения из других регионов.

В табл. 1 приведены сведения о численности населения Республики Коми в целом и в основных городах. Как видно, общая численность населения заметно снизилась – с 1239,9 тыс. человек в 1991 г. до 880,6 тыс. человек в 2012 г.

Однако в г. Сыктывкаре отмечается ее рост, что связано, вероятнее всего, с переселением жителей из районов (особенно, северных) в центр. Большой интерес представляет динамика численности населения в горно-промышленных городах. Наиболее резкое снижение численности населения произошло в угольных городах – Воркуте и Инте – более чем в 2 раза по сравнению с 1991 г. Отток населения из этих городов продолжается, хотя в последние годы он заметно замедлился. Это объясняется, прежде всего, закрытием шахт, сокращением рабочих мест. Важную роль играет реализация программы переселения жителей северных районов в другие регионы, в частности, г. Сыктывкар. Вероятно, в перспективе

численность населения стабилизируется в соответствии с производственными потребностями предприятий. Обращает на себя внимание то, что в городах с нефтегазовой спецификой – Усинске и Вуктыле убыль населения не столь значительная, как в Воркуте и Инте. Это же касается таких городов, как Ухта и Сосногорск, в которых расположены крупные предприятия по переработке нефти и газа. Очевидно, нефтегазовая отрасль в рыночных условиях оказалась наиболее устойчивой. Суммарная численность населения в горно-промышленных городах (Воркута, Инта, Вуктыл, Усинск) составляет 185,8 тыс. чел (21% от общей численности населения).

Таблица 1

Численность населения основных городских округов Республики Коми, тыс. человек (по данным Комистата, 2014)

Объекты оценки	1991	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Всего РК	1239,9	1042,9	985,0	974,6	968,2	958,5	951,2	889,8	880,6
Сыктывкар	240,2	248,4	244,80	244,5	246,3	248,2	251,1	251,6	254,5
Воркута	214,0	142,0	123,80	120,1	116,9	113,4	110,6	95,2	91,4
Инта	69,7	49,5	42,5	41,0	40,0	38,1	36,4	34,9	33,5
Сосногорск	62,0	53,4	50,80	50,3	49,8	49,2	48,7	46,6	46,0
Усинск	71,4	53,6	52,3	51,8	51,4	50,8	50,4	47,1	46,7
Вуктыл	26,6	19,3	17,2	16,8	16,6	16,2	15,8	14,8	14,2
Ухта	143,8	128,6	127,0	127,2	127,1	127,0	127,1	122,0	121,7

Среднесписочная численность работников РК в последние годы колеблется в пределах 382,9-398,7 тыс. человек, численность занятых непосредственно в области добычи полезных ископаемых – 25,5-32,5 тыс. человек, что составляет около 7-8% (табл. 2).

При этом количество работников, косвенно связанных с добычей полезных ископаемых, значительно выше. Суммарно наиболее многочисленными являются предприятия, занимающиеся добычей нефти и газа, предоставлением услуг в этой области, несколько ниже количество занятых на угледобывающих предприятиях. На предприятиях, добывающих другие полезные ископаемые, количество занятых значительно ниже. При этом в области угледобычи, в отличие от добычи нефти и газа, произошло весьма значительное сокращение количества работников. Основной причиной этого, как мы уже отмечали выше, является закрытие угольных шахт.

Освоение месторождений полезных ископаемых в условиях Севера, обустройство поселков и городов в перспективе приводит к возникновению некоторых проблем. С одной стороны, происходит несомненное повышение уровня социально-экономического развития территорий, с другой – местное население, в основном сельское, зачастую оказывается относительно слабо вовлеченным в промышленное производство. В какой-то степени размываются культура и целостность коренных наро-

дов, нарушается традиционный уклад жизни. Возможно возрастание социальной (и даже межнациональной) напряженности.

Таблица 2

Среднесписочная численность работников, занятых на добывающих предприятиях, тыс. человек (по данным Комистата, 2014)

Объекты оценки	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Всего по РК	395,2	394,7	398,7	394,1	386,4	382,9	383,2
Добыча полезных ископаемых	32,5	30,6	30,6	29,3	28,3	28,0	27,6
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	31,4	29,5	29,4	28,1	27,2	27,1	26,4
Добыча каменного угля	13,6	11,9	10,9	10,4	10,4	9,3	8,8
Добыча сырой нефти и природного газа, предоставление услуг в этих областях	17,9	17,6	18,5	17,7	16,9	17,7	17,6
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	1,1	1,1	1,2	1,3	1,0	0,9	1,2

Особенно острой является проблема моногородов и избыточного населения, связанная с сокращением производств и истощением запасов полезных ископаемых. Для реализации программ переселения людей в другие районы требуются значительные затраты. В связи с этим возникает вопрос концептуального отношения к северным территориям. Их можно рассматривать либо как территории обживания и развития, либо как территории относительно краткосрочной добычи минерально-сырьевых ресурсов. В последние годы широко используется вахтовый метод освоения месторождений. Конечно, в отношении коммерческой выгоды и с учетом неблагоприятных климатических условий для постоянного проживания населения вахтовый метод является наиболее предпочтительным. На наш взгляд, учитывая геополитическую важность северных территорий, их значительный минерально-сырьевой потенциал, необходим поиск путей сбалансированного сочетания вахтового освоения месторождений с постепенным обживанием территорий. Это, в свою очередь, диктует необходимость выработки новых подходов к оценке инвестиционных проектов и проведению региональной политики.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВХ КЛАСТЕРОВ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

М.В. Курнева
Институт региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск

В последнее время становится актуальным поиск и разработка механизмов повышения эффективности предприятий в целях обеспечения конкурентоспособности экономики региона. Среди направлений развития экономики наиболее перспективным является формирование кластеров. Кластерная модель используется во всем мире как инструмент развития региона и страны. Процесс кластерообразования позволит решить такие задачи как повышение инвестиционной привлекательности, повлиять на уровень качества жизни, посодействовать в социально-экономическом развитии региона.

Кластер – это группа географически локализованных взаимосвязанных компаний – производителей конечного продукта, поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных услуг, инфраструктуры, научно-исследовательских институтов, вузов и других организаций, конкурирующих, взаимодополняющих и, что самое главное, усиливающих преимущества друг друга[238].

Классификация промышленных кластеров по видам экономической деятельности производится по следующим направлениям:

- кластеры, основанные на добыче полезных ископаемых;
- кластеры, основанные на обработке древесины и производстве изделий из дерева;
- кластеры, основанные на производстве нефтепродуктов и химическом производстве;
- кластеры, основанные на металлургическом производстве;
- кластеры, основанные на производстве машин, оборудования, электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств;
- кластеры, основанные на производстве и распределении электроэнергии, газа и воды.

Республика Саха (Якутия) является богатейшим регионом с минерально-сырьевым и топливно-энергетическим потенциалом, расположенным по всей ее огромной территории. Быстро растущий темп преимущественного освоения полезных ископаемых, в том числе алмазов, углеводородных и угольных ресурсов, золота, при преобладании спроса на международном рынке сбыта, естественно, требует последовательно-

[238] Корчагина Н.А. Кластерная политика – технология повышения эффективности управления компаниями. – Астрахань: Изд. дом «Астраханский университет», 2009. – 117 с. – С. 40.

го, причем на основе углубленного анализа фактической деятельности структурных составляющих отраслей недропользования, научно-практического изучения проблем освоения и использования природно-ресурсного богатства недр Республики Саха (Якутия) на основе эффективной организации инновационных процессов. Изучение перспективных направлений инновационного развития отраслей недропользования в регионе даст возможность разработать научную концепцию развития горнопромышленной базы региональной экономики, которая будет включать различные стороны процессов формирования и развития цветной и черной металлургии, химической, перерабатывающих отраслей угольной и нефтегазовой промышленности, а также алмазно-бриллиантового комплекса Республики Саха (Якутия). Таким образом, изучение сущности кластеров представляет научный интерес как инновационный подход к структурированию региональной экономической системы.

В табл. 1 приведены факторы, определяющие формирование и направление развития промышленных комплексов с использованием кластеров.

Таблица 1

Факторы формирования кластеров

Фактор	Описание
Производственный	Природные ресурсы, трудовые ресурсы, научно-технический и научно-исследовательский потенциал, транспортная и инженерная инфраструктура
Экономический	Инвестиционный и предпринимательский климат, внутриотраслевая и межотраслевая конкуренция, специализированный спрос на продукцию или услуги комплекса
Организационный	Система государственного регулирования процессов воспроизводства, а также нормативно-правовая, административная, налогово-бюджетная, денежно-кредитная политика региональных и муниципальных органов власти; наличие специализированной административной и информационной инфраструктур; правовая основа: общероссийские, краевые законы, подзаконные акты и постановления, регулирующие деятельность бизнеса
Политический	Политика региональных властей по отношению к кластерным инициативам в регионе
Финансовый	Содействие формированию эффективной банковской системы, фондового рынка, институтов коллективного инвестирования, развитие лизинга и факторинга, обеспечение доступа компаний к рисковому и венчурному капиталу, развитие услуг по мультивалютной конвертации, создание системы конкурсных грантов и т.д.

Источник[239]

Далее приведен обобщенный анализ промышленного комплекса Республики Саха (Якутия) (табл. 2).

[239] Леонова Ю.А. Формирование промышленных комплексов на основе использования кластерных технологий // Автореф. диссер. канд. экон. наук, г. Хабаровск, 2011 г. – 25 с.

Таблица 2

Анализ факторов формирования кластеров в Республике Саха (Якутия)

Сильные стороны	Слабые стороны
Производственные факторы	
• Ресурсный потенциал региона. • Наличие различного производства в регионе, включающего в себя ряд предприятий промышленного комплекса. • Высокий научно-технический потенциал.	• Низкая эффективность использования природных ресурсов. • Отсутствие перерабатывающих предприятий. • Низкая доля конечной продукции в общем объеме промышленного производства. • Высокий моральный и физический износ значительной части основных производственных фондов. • Недостаток инвестиционных ресурсов для модернизации производства. • Неразвитая транспортная инфраструктура
Организационные факторы	
• Наличие обширной законодательной базы по вопросам регулирования промышленной политики региона.	• Недостаточно развитое законодательство и нормативно-правовая база по вопросам регулирования взаимодействий власти и бизнеса
Экономические факторы	
• Наличие элементов инновационной инфраструктуры в Республике Саха (Якутия); • Высокий спрос на производимую продукцию. • Отсутствие внутриотраслевой и межотраслевой конкуренции внутри региона.	• Отсутствие элементов венчурного финансирования
Политические факторы	
• Заинтересованность региональных властей в кластерной стратегии развития промышленности региона. • Наличие опыта взаимодействия региональных властей с бизнесом	• Недостаточно последовательная политика Правительства Российской Федерации по поддержке Дальнего Востока
Финансовые факторы	
• Динамичное развитие банковского сектора, расширение банковской сети.	• Недостаток длительных ресурсов у кредитных организаций для крупных инвестиционных проектов. • Недостаточное развитие отдельных видов банковских услуг.

Производственные факторы. К сильным сторонам относятся высокий ресурсный потенциал. Не существует проблем с трудовыми ресурсами, так как в республике функционируют несколько высших учебных заведений, а также большое количество промышленных техникумов. Промышленные предприятия сотрудничают с различными научно-образовательными организациями и в плане научно-технических работ. Слабой стороной является слабо развитая транспортная инфраструктура.

Экономические факторы. Высокий спрос на производимую продукцию является основным фактором для организации кластера, также наличие инновационной инфраструктуры должно благоприятно повлиять на формирование кластеров. Однако в регионе не развито венчурное инвестирование.

Организационные факторы. На законодательном уровне по регулированию промышленной политики в регионе наличие нормативно-правовых документов достаточно, однако недостаточно развита политика взаимодействия властей региона и бизнеса.

Политические факторы. Наличие интереса региональных властей в развитии кластерной политики заявлялось неоднократно. В регионе существует ОАО «Центр кластерного развития».

Финансовые факторы. Банковская система развита. Однако недостаточно удобные условия для кредитов для крупных инвестиционных проектов.

Из анализа видно, что факторы формирование промышленных кластеров на территории Республики Саха (Якутия) благоприятны.

Для образования кластера в большинстве случаев выделяют три основных требования:

– географическое расположение предприятий;

– производимая продукция;

– взаимосвязи между предприятиями внутри кластера.

Промышленные кластеры могут образовываться различными способами, однако главной особенностью является сочетание конкуренции и кооперации между предприятиями, которые образовывают кластер. Прочные взаимосвязи должны привести к положительному синергетическому эффекту.

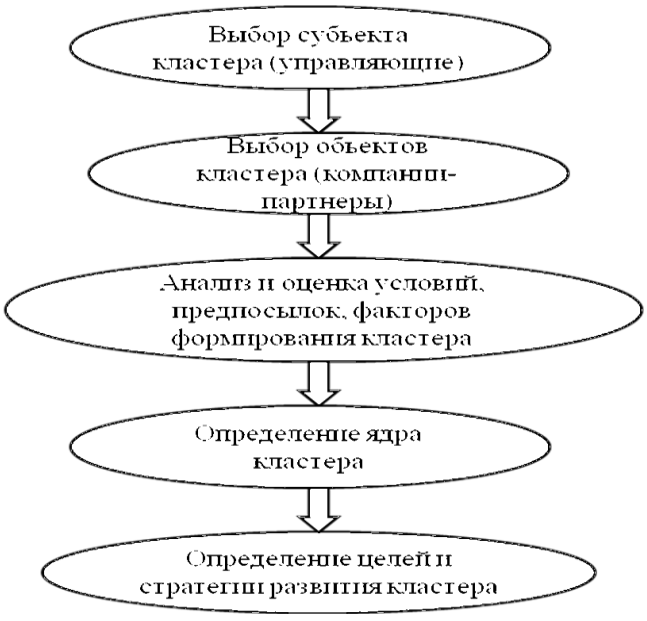


Рис. 1. Модель промышленного кластера

Модель кластера состоит из определенной цели создания кластера, ресурсного обеспечения, определения ядра кластера, а также компаний-партнеров.

Формирование промышленного кластера требует высокого уровня взаимодействия и партнерских отношений между предприятиями, правительством, научно-образовательными учреждениями и общественными организациями. Создание кластера позволит решить ряд проблем промышленного комплекса, что приведет в дальнейшем к повышению конкурентоспособности конечной продукции, а также росту ВРП.

МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ, ГАЗА И ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ И НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА*

И.Н. Бурцев, к.г.-м.н., Н.Н. Тимонина, к.г.-м.н.,
С.К. Кузнецов, д.г.-м.н.
Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

В пределах арктических территорий Республики Коми (РК) и Ненецкого автономного округа (НАО) сосредоточены месторождения различных полезных ископаемых. Основное значение имеют месторождения нефти и газа. В настоящее время добыча нефти в НАО составляет 3% от общей добычи в России[240].

Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция рассматривается как главный район прироста запасов нефти и газа. Нефтегазоносность связана с терригенными и карбонатными отложениями в широком стратиграфическом диапазоне: от нижнего силура до триаса, но основные разведанные запасы сосредоточены в девонских, каменноугольных и пермских отложениях.

В соответствии с переоценкой начальных суммарных ресурсов (НСР) углеводородного сырья Тимано-Печорской провинции, проведенной ОАО «ТП НИЦ», начальные суммарные ресурсы углеводородов на севере Тимано-Печорской провинции в Ненецком автономном округе (НАО) оцениваются в 3,7 млрд. т, в том числе 2,7 млрд. т нефти[241]. На территории НАО предварительно оцененные неразбуренные запасы значительно превышают аналогичные запасы на территории Коми, следовательно, в НАО существует более надежный задел для прироста добычи.

* Работа выполнена при поддержке Программы Президиума РАН «Арктика».

[240] Коровкин В.А., Турылева Л.В.. Рудунко Д.Г. и др. Недра Северо-Запада Российской Федерации. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2003. – 520 с.

[241] Куранов А.В., Кутлинский А.А., Желудова М.С., Матвеева С.Ю., Зегер Н.А. Результаты оценки начальных суммарных ресурсов углеводородного сырья Республики Коми // Горный журнал. – 2013. № 9. – С. 57-61.

В Ненецком автономном округе открыто 90 месторождений (78 нефтяных, 6 нефтегазоконденсатных, 1 газонефтяное, 4 газоконденсатных, 1 газовое). Извлекаемые запасы нефти составляют 1,12 млрд. т, запасы свободного газа 524 млрд. $м^3$. Более 70 месторождений находится в распределенном фонде недр[242]. Главнейшие месторождения нефти НАО с начальными извлекаемыми запасами кат. $A+B+C_1$ более 30 млн. т – Харьягинское, Тобойско-Мядсейское, Южно-Хыльчуюское, им. А. Титова, Торавейское, Наульское, им. Р. Требса. Главнейшие месторождения свободного газа НАО с начальными извлекаемыми запасами кат. $A+B+C_1$ более 30 млрд. $м^3$ – Лаявожское, Кумжинское, Ванейвисское, Василковское, Коровинское.

По величине извлекаемых запасов нефти месторождения НАО распределяются следующим образом: 5 относятся к крупным (60-300 млн. т), 17 – к средним (15-60 млн. т), и 48 – к мелким (<15 млн. т). Из запасов свободного газа (кат. C_1) 81,9% сосредоточено на четырех крупных месторождениях, 14,5% – на двух средних по величине запасов, остальные запасы – на мелких месторождениях.

Нефти Ненецкого АО преимущественно легкие (до 0,87 $г/см^3$), среднесернистые (0,5-2%) и парафинистые (>6%). Наибольшее количество запасов легких нефтей приурочено к отложениям C_1-P_1 возраста, основные запасы сосредоточены в пределах Печоро-Колвинской нефтегазовой области (НГО).

Вместе с этим, в НАО широко распространены месторождения с трудноизвлекаемыми тяжелыми (>0,9 $г/см^3$) и сернистыми нефтями (>2,0 %). Извлекаемые запасы таких нефтей составляют 22-27% и приурочены главным образом к доманиково-турнейскому и триасовому нефтегазовым комплексам. Извлекаемые запасы высоковязких нефтей составляют 13% от всех запасов НАО. Извлекаемые запасы нефтей с содержанием парафинистых нефтей составляют 48% от запасов НАО.

Добыча нефти на севере Тимано-Печорской провинции (НАО) началась в 1984 г. на Харьягинском месторождении. Максимальный уровень добычи был достигнут в 2009 г. – 18,8 млн. т. В настоящее время накопленная добыча превышает 190 млн. т, что превышает 15% от начальных извлекаемых запасов.

За последние десять лет добыча нефти в провинции возросла в два с половиной раза: с 11,5 млн. т в 1998 г. до 26,9 млн. т в 2013 г., из них 13,7 млн. т добыто в Республике Коми, 13,2 млн. т – в НАО. Причем впервые с 2005 г. в прошедшем году уровни добычи нефти в Республике Коми превысили объемы добычи в НАО. Падение объемов добычи нефти в НАО обусловлено рядом причин: неподтвержденностью запасов Южно-Хыльчуюского месторождения, выработанностью запасов месторождений вала Гамбурцева и Ардалинской группы.

[242] Отмас А.А. (старший), Подольский Ю.В. Состояние и перспективы развития сырьевой базы углеводородов на территории Ненецкого автономного округа // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2013. Т.8. № 3. – URL: http://www.ngtp.ru/rub/6/29_2013.pdf.

Большой интерес представляют месторождения углеводородов на арктическом шельфе Баренцева, Печорского и Карского морей, прилегающих к территории НАО. Здесь находится более 200 перспективных нефтегазовых объектов. Открыто шесть месторождений – Долгинское, Варандей-море, Медынское-море, Приразломное, Северо-Гуляевское и Поморское. Выявление этих месторождений, четыре из которых приурочены к экваториальным продолжениям валообразных поднятий суши (Колвинского, Сорокинского и Медынского), а также целого ряда перспективных локальных структур-ловушек в регионально продуктивных палеозойских отложениях обуславливает необходимость продолжения здесь поисково-разведочных работ. Несмотря на некоторые различия, на шельфе Печорского моря предполагаются сходные условия нефтегазоносности, что и на промышленно осваиваемой смежной суше. Ближайшие к реализации проекты – Штокмановское газоконденсатное месторождение (запасы газа оцениваются в 3,9 трлн. $м^3$), Долгинское нефтяное месторождение (запасы нефти – 130 млн. т) и Приразломное нефтяное месторождение (запасы нефти – 72 млн. т).

Наряду с месторождениями нефти и газа, значительную роль в ресурсной базе арктических территорий играют месторождения твердых полезных ископаемых[243]. Прежде всего, это месторождения угля Воркутинского района Республики Коми (Воркутское, Воргашорское. Юньягинское, Хальмерьюское и др.), в том числе ныне разрабатывающиеся. Важной особенностью этих месторождений является наличие запасов высококачественных коксующихся углей дефицитных марок. Имеется ряд перспективных районов, в частности Силовский район в РК и НАО, Янгарейский в НАО. Крупными разведанными запасами, пригодными для открытой добычи (3 млрд. т до глубины 600 м), характеризуется Верхнероговское месторождение.

Имеются площади, перспективные в отношении оксидных и карбонатных марганцевых руд. Это Пешская площадь в северной части Мезенской синеклизы, в пределах которой выявлены Безмошицкое и Прищатиницкое проявления и Кара-Силовский рудный узел на Пай-Хое (проявления Юбилейное, Нядейское, Громашорское рудное поле и др.).

На Новой Земле выявлены значительные ресурсы марганцевых руд (Рогачевско-Тайнинская площадь, проявления Рогачевское, Междуреченское, Разломное, Ленинградское). В результате проведенных поисковых работ предварительно оценены прогнозные ресурсы, составляющие по кат. P_2 до 31 млрд. т. Выделены площади и участки для детального изучения.

В пределах Северного Тимана находятся проявления медных руд, представленных медистыми песчаниками (Ручьевская площадь). Здесь же расположены Бугровское проявление сульфидных медно-никелевых

[243] Коровкин В.А., Турылева Л.В.. Рудунко Д.Г. и др. Недра Северо-Запада Российской Федерации. – СПб.: ВСЕГЕИ, 2003. – 520 с.

руд и проявление молибденовых руд – Мыс Большой Румяничный. Сотрудниками института выявлены перспективные проявления сурьмы (Большенадтейская площадь), титано-циркониевых россыпей.

На Северном Тимане, полуострове Канин, на Пай-Хое выявлены многочисленные месторождения и проявления коренного и россыпного золота, расположенные в разных геолого-структурных обстановках, характеризующиеся разнообразным минеральным составом и соответствующие различным генетическим типам. Выделены рудные узлы в пределах Канинского рудного (Мадахинский; Горелорецкий, Надтейский, Рыбнорецкий, Микулкинский) и Северо-Тиманского рудно-россыпного районов (Чайцынский и Косминский рудно-россыпные узлы). На крупных проявлениях нами рекомендуется проведение поисково-оценочных работ.

На Пай-Хое и о-ве Вайгач (Вайгач-Пайхойская металлогеническая зона) широко развита полиметаллическая (свинцово-цинковая) минерализация (проявления Раздельное, Красное, Цинковый Нос, Талата-Сале и др.). На Пай-Хое известны проявления импактных алмазов, связанные с Карской астроблемой, проявления баритов, наиболее крупным из которых является Карское проявление. Особо следует отметить Амдерминское и Буреданское флюоритовые месторождения. Флюорит этих месторождений пригоден не только для металлургии и химической промышленности, но и для синтеза оптических монокристаллов[244].

В целом арктические территории Республики Коми и Ненецкого автономного округа характеризуются значительным сырьевым потенциалом, раскрытым еще далеко не в полной мере. Изученность этих территорий остается слабой. В частности, большинство рудных площадей и проявлений оценены лишь в отношении ресурсов, специализированные поисковые и разведочные работы не проводились. В связи с этим необходима постановка дальнейших геологических и поисковых работ на различные полезные ископаемые, включая не только нефть и газ, но и уголь, марганцевые, молибденовые, свинцово-цинковые руды и др. В перспективе возможно открытие новых месторождений и создание промышленных предприятий по добыче и переработке полезных ископаемых. Большое значение для проведения геологических работ, расширения и освоения сырьевой базы арктических территорий имеет наличие в регионе крупных населенных пунктов (города Воркута, Нарьян-Мар), реализация проектов по развитию транспортной инфраструктуры, в том числе развитию Северного морского пути. Вместе с этим крайне важны экономические, в том числе геолого-экономические, исследования, направленные на разработку оптимальных схем развития Арктики и использования ее сырьевого потенциала.

[244] Юшкин Н.П., Ромашкин Ю.Н., Маркова Г.А. Уральско-Новоземельская флюоритоносная провинция. – Л.: Наука, 1982. – 220 с.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ*

Л.В. Иванова, к.э.н.
Институт экономических проблем имени Г.П. Лузина КНЦ РАН, г. Апатиты

Минерально-сырьевой комплекс России традиционно остается доминирующей отраслью экономики и базовым сектором для формирования бюджета государства. Рациональное использование ресурсов недр создает предпосылки для развития других отраслей производственной, а также непроизводственной сферы, способствует появлению значительных социально-экономических эффектов для всего общества. От состояния и развития отрасли зависят национальная безопасность страны и благосостояние ее населения.

Экономические интересы являются частью не только национальных, но и региональных интересов. Основой социально-экономической безопасности любого региона являются ресурсы, среди которых наиболее значимыми являются минерально-сырьевые. Эффективное использование различных ресурсов позволяет регионам реализовывать разнообразные экономические интересы и иметь возможность экономической самостоятельности.

Общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ) – это полезные ископаемые, в основном применяемые в строительстве и сельском хозяйстве. Обеспечение потребностей России в ОПИ, прежде всего, для строительства жилья, промышленных объектов и автомобильных дорог, имеет очень большое значение для социально-экономического развития как страны в целом, так и ее регионов. Согласно Закону Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах», общераспространенные полезные ископаемые располагаются на участках недр местного значения, полномочия в сфере регулирования отношений недропользования на которых имеют органы государственной власти субъектов Российской Федерации[245].

Необходимо отметить, что неправомерно считать общераспространенные полезные ископаемые (ОПИ) малоценными полезными ископаемыми. Ценность балансовых запасов общераспространенных полезных ископаемых адекватна стоимости многих иных полезных ископаемых, поэтому со стороны федеральных и особенно региональных органов вла-

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта № 14-12-51003 «Оптимизация деятельности исполнительных органов власти Мурманской области в сфере охраны окружающей среды и природопользования на современном этапе реформы государственного управления».

[245] Закон Российской Федерации от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах». [Электронный ресурс]. – URL: http://base.garant.ru/10104313.

сти необходимо внимательное отношение к геологическому изучению недр, воспроизводству сырьевой базы ОПИ и ее использованию.

Территория Мурманской области является крупной минерально-сырьевой базой России. Здесь сосредоточены ресурсы медно-никелевых руд (месторождения Печенгского района), железных руд (месторождения Ковдорского и Оленегорского районов), апатитовых руд (месторождения Хибин), редкометальных руд (месторождения Ловозерского района). Вклад Мурманской области в добычу полезных ископаемых весьма значителен. Для эксплуатации месторождений полезных ископаемых и их дальнейшей переработки в регионе создан мощный горнорудный комплекс. На созданной в предыдущие годы минерально-сырьевой базе области действуют горно-обогатительные предприятия: ОАО «Кольская ГМК», ОАО «Апатит», ОАО «Ковдорский ГОК», ОАО «Олкон», ООО «Ковдорслюда», ООО «Ловозерский горно-обогатительный комбинат», ООО «Кольский пегматит», ЗАО «Северо-Западная Фосфорная компания», ООО «Север Кварц».

Месторождения общераспространённых полезных ископаемых Мурманской области также отличаются разнообразием. Наиболее значимые виды ОПИ в регионе можно охарактеризовать следующим образом:

- Песчано-гравийные смеси (ПГС) географически имеют широкое распространение на территории области. В настоящее время используются преимущественно дорожными организациями для содержания и ремонта автодорог, горно-добывающими предприятиями при производстве ремонтных и строительных работ, в качестве флюса в металлургическом производстве. Балансом запасов по Мурманской области учитывается 68 месторождений песчано-гравийной смеси с запасами 92690 тыс. куб. м по сумме категорий $A+B+C_1$. Запасы песчано-гравийной смеси разрабатываемых месторождений составляют 48721 тыс. куб. м. Большая часть эксплуатируемых месторождений содержит 100-500 тыс. куб. м. ПГС. Около половины всех распределенных запасов песчано-гравийной смеси (21895 тыс. куб.м.) включает месторождение «Соловарака-1», расположенное в районе г. Кола.

- Строительные пески по качественному составу пригодны для бетонов и строительных растворов, для отсыпки автодорог и приготовления асфальтобетонных смесей, других строительных работ и представлены 20 месторождениями с суммарными запасами 22900 тыс. $м^3$. Запасы распределенных недропользователям месторождений составляют 7563,2 тыс. $м^3$, из них 4277,4 тыс. $м^3$ (более половины запасов) приходится на месторождение Маунъявр, разрабатываемое Никельским ГОУДРСП. Остальные месторождения содержат преимущественно до 100 тыс. $м^3$ песка. Половина запасов нераспределенного фонда сосредоточена в двух месторождениях: «Уполокша-2», расположенном в Ковдорском районе, и месторождении «12 км», расположенном в зеленой зоне г. Оленегорска.

- Строительный камень используется добывающими организациями области, главным образом, для производства щебня. Балансом запасов по Мурманской области учтено 30 месторождений строительного камня с суммарными запасами категорий $A+B+C_1$ 196663 тыс. $м^3$ горной массы для производства щебня. Большая часть запасов строительного камня (97835 тыс. $м^3$) сосредоточена во вскрышных породах Комсомольского железорудного месторождения, отрабатываемого ОАО «Олкон», и вскрыше месторождения керамических пегматитов Куру-Ваара.

В настоящее время наиболее крупным производителем щебня является Оленегорский ГОК, который производит более 1 млн. куб. м щебня в год из скальных вскрышных пород железорудных месторождений, состоящих из гранитов, гнейсов, диабазов и габбро-диабазов. Свойства этих пород позволяют получать щебень для строительных и дорожных работ, балластировки железнодорожных путей.

- Месторождения облицовочного камня в области представлены широким спектром пород разнообразной цветовой гаммы, имеющими высокие прочностные и декоративные свойства. По своим качественным показателям и декоративности изделия, производимые из этих пород, могут использоваться в архитектурном строительстве для внутренней и наружной облицовки зданий и сооружений, изготовления строительно-дорожных и ритуальных изделий, настилки полов и лестничных маршей. Запасы учтенных месторождений составляют 10713 тыс. $м^3$ горной массы. В последние годы уровень добычи облицовочного сырья снизился.

- Глины и суглинки на территории области легкоплавки, пригодны для грубой керамики – кирпича, черепицы и, частично, керамзита. Обычно они обладают рядом отрицательных свойств – повышенной влажностью, зыбкостью, коротким интервалом спекания; получаемый из них кирпич отличается пониженной морозостойкостью.

Балансом по области учтено 5 месторождений глин, все они резервные и в настоящее время не разрабатываются. Это месторождения Кильдинское, Урагубское, Шонгуйское, Каленгозерский ручей, Печенгское-1. Запасы глин и суглинков по этим месторождениям составляют 17044 тыс. $м^3$. Шонгуйское месторождение пригодно для производства керамзитового сырья. Из всех стоящих на балансе месторождений в период до 1998 г. разрабатывалось Кильдинское, на базе которого работал завод по производству красного кирпича.

- Карбонатные породы, пригодные для обжига на известь, на территории области представлены двумя месторождениями: Ена-Ковдорским и Титанским с суммарными запасами карбонатных пород $A+B+C_1+C_2$ – 23269 тыс. т. Оба месторождения расположены на юге Кольского полуострова, в Ковдорском и Апатитском районах.

Ена-Ковдорское месторождение разрабатывалось до 2003 г., объем годовой добычи составлял 2,17 тыс. т карбонатита. Потребителями продукции являлись комбинат «Североникель» и «Апатитыводоканал». Породы Титанского месторождения представлены окварцованной толщей

переслаивающихся альбит-хлоритовых, графитовых и кварцево-серицитовых сланцев, включающих линзообразные залежи известняков (в низах разреза) и доломитов. В юго-восточной части месторождения оценены и утверждены запасы декоративного щебня в количестве 203 тыс. куб. м.

- Балансом по области учитывается 48 месторождений торфа с площадью более 10 га. Запасы торфа по 13 месторождениям площадью от 1 до 10 га составляют 178 тыс. т. Перспективы добычи торфа на территории области обуславливаются наличием 620 месторождений общей площадью 379575 га с прогнозными ресурсами 853403 тыс. т торфа. Имеющиеся в области ресурсы торфа по своим качественным характеристикам в основном пригодны для удобрения полей и проведения мелиоративных работ под сельскохозяйственные угодья. В настоящее время промышленная добыча торфа не производится[246].

Согласно Реестру регионального Министерства природных ресурсов и экологии, на 01.01.2014 г. в Мурманской области действовало 93 лицензии на пользование общераспространенными полезными ископаемыми[247]. По видам ОПИ лицензии распределились следующим образом: песчано-гравийная смесь – 53, строительный камень – 20, строительный песок – 10, облицовочный камень – 7, торф – 2, глина – 1.

Данные табл. 1 позволяют судить о распределении лицензий на пользование общераспространенными полезными ископаемыми по целевому назначению.

Таблица 1

Распределение лицензий на пользование недрами (ОПИ) по целевому назначению на 01.01.2014 г.

Целевое назначение	Количество лицензий
Геологическое изучение	7
Совмещенная (разведка и добыча)	24
Добыча	53
Итого	93

Из таблицы видно, что подавляющее большинство лицензий выдано на отработку месторождений общераспространенных полезных ископаемых. Эксплуатацией месторождений ОПИ в Мурманской области занимаются как крупные предприятия, для которых профильным направлением является добыча твердых полезных ископаемых на участках недр федерального значения, так и более мелкие строительные и прочие организации.

Распределение лицензий на пользование ОПИ по недропользователям представлено в табл. 2.

---

[246] Доклад о состоянии и об охране окружающей среды Мурманской области в 20 13 г. [Электронный ресурс]. – URL: http://mpr.gov-murman.ru/opencms/export/sites/mpr/07.eco/00.condition/dokladi/2013.pdf.

[247] Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf .

Таблица 2

Распределение лицензий на пользование недрами (ОПИ) по недропользователям на 01.01.2014 г.

Недропользователь	Количество лицензий
ОАО «Ковдорслюда»	1
ОАО «Апатит»	1
ОАО «Ковдорский горно-обогатительный комбинат»	2
ОАО «Кольская горно-металлургическая компания»	4
ЗАО «Северо-Западная фосфорная компания»	1
Строительные и другие организации	84
Итого	93

Одной из наиболее актуальных задач в сфере недропользования на сегодняшний день является воспроизводство минерально-сырьевой базы. Для Мурманской области проблемы современного этапа также актуальны, поскольку истощение минерально-сырьевой базы горнопромышленного комплекса относится к наиболее серьезным проблемам недропользования в регионе. В области геологоразведочные работы выполняются, в основном, специализированными организациями. Наиболее крупными из них, имеющими большой опыт работы в этой области и высококвалифицированный штат специалистов-геологов являются ОАО «Мурманская геологоразведочная экспедиция», ОАО «Центрально-Кольская экспедиция», а также ООО «Печенгагеология» в составе ОАО «ГМК «Норильский никель». Геологоразведочные экспедиции выполняют, большей частью, работы по договорам с действующими горно-обогатительными предприятиями и другими организациями, проводящими региональное изучение недр, поисковые и геологоразведочные работы.

В 2013 г. по результатам геологоразведочных работ по Мурманской области прирост запасов и оцениваемых прогнозных ресурсов по общераспространенным полезным ископаемым составил 4,78 млн. $м^3$ строительного песка для бетонов и растворов и 1,9 млн. т торфа при пересчете на 40% условную влагу. Также была выполнена экспертиза информации по 30 участкам для составления заключения о наличии/отсутствии ОПИ.

Задачи, которые ставятся в различных программных документах на федеральном уровне, предполагают возрастание значимости общераспространенных полезных ископаемых. Например, осуществление национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», Федеральная целевая программа «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007-2010 гг. и на перспективу до 2015 г.», других национальных проектов, федеральных и региональных программ привело к значительному росту спроса на цемент. В соответствии с концепцией «Долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г.», необходимо ежегодно строить 150-170 млн.

м^2 жилья (практически по количеству жителей в стране), в аналогичных объемах потребуется и общее количество цемента. Кроме того, предполагается ввести к 2020 г. новых железнодорожных линий 10,0 тыс. км, увеличить протяженность автомобильных дорог общего пользования до 1169,0 тыс. км, включая автомобильные дороги федерального значения 79,0 тыс. км, дороги регионального и межмуниципального значения 460,0 тыс. км, автомобильные дороги местного значения[248].

Принимая во внимание исключительно большое значение общераспространенных полезных ископаемых для экономики субъектов РФ, в том числе и для промышленности строительных материалов, их социально-экономическую значимость, следует совершенствовать государственную политику в области недропользования применительно к этим видам сырья.

В настоящее время недопустимым представляется недоиспользование значительного сырьевого потенциала общераспространенных полезных ископаемых для развития экономики субъектов РФ. Реализации этого потенциала может способствовать принятие в субъектах РФ «Программ по геологическому изучению недр, воспроизводству и использованию общераспространенных полезных ископаемых», направленных на подъем их экономики. Инициатором разработки таких программ должны выступать орган исполнительной власти субъекта РФ и муниципалитеты, только совместными усилиями которых может быть изменена существующая в настоящее время ситуация в этом сегменте экономики. Реализация положений аналогичных программ, безусловно, будет способствовать созданию «точек экономического роста», насыщению рынка продукцией различного назначения на основе ОПИ, решению социально-экономических задач на федеральном и региональном уровне.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ВИДЫ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ ТИМАНО-СЕВЕРОУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА*

С.К. Кузнецов, д.г.-м.н., И.Н. Бурцев, к.г.-м.н., Н.Н. Тимонина, к.г.-м.н.
Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар

Тимано-Североуральский регион характеризуется значительным минерально-сырьевым потенциалом, включающим различные полезные ископаемые, в том числе стратегические: нефть, газ, уголь, горючие сланцы, титановые руды, бокситы, марганцевые и медные руды, вольфрам, молибден, висмут, благородные, редкие и редкоземельные металлы,

[248] Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf.

* Работа выполнена при поддержке Программы Президиума РАН № 27 (проект УрО РАН № 12-П-5-1027), Программы УрО РАН Арктика № 12-5-6-016, Программы Президиума РАН Арктика.

горный хрусталь, пьезооптический и высококачественный жильный кварц, оптический флюорит и др., сведения о которых изложены во многих работах. В настоящее время разрабатываются месторождения нефти и газа, угля, бокситов, жильного кварца, строительных материалов. Добыча полезных ископаемых имеет чрезвычайно большое значение для социально-экономического развития региона и российской Арктики[249]. Вместе с этим, существует целый ряд проблем, связанных с приростом запасов некоторых видов сырья, в частности, нефти и газа, освоением уже разведанных месторождений, становлением перерабатывающих предприятий.

Нефть и газ. Основные месторождения нефти и газа сосредоточены в пределах Тимано-Печорской провинции, охватывающей территории Республики Коми и Ненецкого автономного округа. В Республике Коми на балансе числится 161 месторождение нефти и газа. Добыча ведется на 87 месторождениях. Начальные суммарные ресурсы углеводородного сырья оцениваются в 4,8 млрд. т у.т., в том числе нефти 2,6 млрд. т, свободного газа 1,8 трлн. $м^3$, растворенного газа 168 млрд. $м^3$ и конденсата 200,9 млн. т. Остаточные запасы категорий $A+B+C_1$ составляют 0,6 млрд. т нефти и 0,101 трлн. $м^3$ свободного газа. В последнее время объемы добычи нефти составляют 13,8 млн. т в год. Центром нефтедобычи в республике является Усинский район, его доля в общем объеме добываемой нефти составляет 63%, на втором месте находится Печорский район – 16,3%, в Сосногорском районе добывается 8,9% нефти.

Большинство разрабатывающихся месторождений характеризуется высокой степенью выработанности. Прирост запасов осуществляется в основном за счет перевода запасов из геологических в извлекаемые, за счет доразведки ранее выявленных месторождений и разведки легкодоступных перспективных объектов.

При существующем уровне изученности территории можно прогнозировать открытие преимущественно мелких и средних месторождений, приуроченных к коллекторам сложного строения. В качестве перспективных площадей в настоящее время рассматриваются Предуральский краевой прогиб, гряда Чернышева, Хорейверская впадина, Денисовская впадина, северная часть Ижма-Печорской впадины. Вместе с этим, объемы поискового бурения для выявления новых месторождений явно недостаточны. В нераспределенном фонде практически отсутствуют ресурсы категории C_3, являющиеся резервом для развития нефтедобычи. Очевидно, что для сохранения и расширения ресурсной базы угле-

[249] Боровинских А.П. Перспективы развития и использования минерально-сырьевой базы Республики Коми // Горный журнал. – 2007. № 3. – С. 46-52; Герасимов Н.Н. Минерально-сырьевой комплекс – основа устойчивого развития Республики Коми // Горный журнал. – 2013. № 2193(9). – С. 16-22; Лаженцев В.Н. Север России и региональные проблемы сырьевого сектора экономики // Горный журнал. – 2007. № 3. – С. 4-11; Тарбаев М.Б., Хабаров А.Б. Минеральные ресурсы – основа промышленного развития Республики Коми // Горный журнал. – 2013. № 7. – С. 4-9.

водородного сырья требуется значительное увеличение объемов геологоразведочных работ[250].

В последние годы все большую актуальность приобретает проблема использования попутного нефтяного газа. Запасы растворенного газа учтены на 110 месторождениях. Их общий объем оценивается в 25,9 млрд. м^3 по категориям А+В+$С_1$ и 17,2 млрд. м^3 по категории $С_2$. За последние годы добыча растворенного газа выросла до 1,4 млрд. м^3. К сожалению, в это время также зафиксирован рост объемов газа, сжигаемого в факелах. Наибольшие потери зафиксированы на Баяндыском, Пашшорском, Южно-Ошском и ряде других месторождений. В значительной мере это обусловлено отдаленностью месторождений, отсутствием газотранспортных систем. Для решения проблемы использования попутного нефтяного газа необходима реализация комплекса мероприятий[251]. В частности, необходимы налоговые послабления для компаний, активно занимающихся попутным газом. Целесообразно предусмотреть дифференцированный налог на добычу полезных ископаемых на попутный газ в зависимости от достигнутого коэффициента его использования и предоставить нефтяным компаниям право направлять высвобождаемые средства на развитие системы транспорта попутного газа.

Хромовые руды связаны с крупными массивами ультрабазитов Полярного Урала: Войкаросынинским, Райизским и Сыумкеуским. Эти массивы достаточно хорошо изучены как в геологическом отношении, так и в отношении хромитоносности[252]. Самым крупным является Войкаросынинский массив, протягивающийся вдоль восточного склона Полярного Урала на расстояние около 200 км при ширине до 18 км. С этим массивом связано более 200 хромитовых проявлений и точек минерализации. В настоящее время разрабатывается месторождение Центральное (Тюменская область), продолжаются геологоразведочные работы. К числу перспективных относится Хойлинское, Кечъпельское, Харотское, Верхнелагортинское рудные поля.

Марганцевые руды. На Приполярном Урале известно Парнокское железо-марганцевое месторождение. Руды этого месторождения делятся на оксидные, карбонатные и силикатно-карбонатные, бедные окисленные. С марганцевыми рудами тесно связаны железные руды: магнетитовые и гидрогетит-гетитовые с гематитом. С 2001 г. в течение ряда лет осуществлялась добыча марганцевых руд, в настоящее время ведется доизучение месторождения. Перспективной в отношении марганцевых

---

[250] Тимонина Н.Н., Никонов Н.И. Стратегия развития нефтегазового комплекса Республики Коми // Георесурсы. – Казань, 2013. № 2(52). – С. 53-58.

[251] Тимонина Н.Н., Фаддеева Т.М. Проблемы использования попутного нефтяного газа в Республике Коми и пути их решения. Высоковязкие нефти и природные битумы: проблемы и повышение эффективности разведки и разработки месторождений. Матер. междун. науч.-практ. конфер. – Казань, 2012. – С. 116-119.

[252] Макеев А.Б., Перевозчиков Б.В., Афанасьев А.К. Хромитоносность Полярного Урала. – Сыктывкар, 1985. – 152 с.

руд является площадь Четласского Камня на Среднем Тимане, а также проявления Кара-Силовского рудного узла на Пай-Хое.

Титановые руды. На Южном Тимане находится Ярегское нефтетитановое месторождение, представленное нефтеносными лейкоксенсодержащими песчаниками среднего девона. По запасам титана данное месторождение относится к крупнейшим в России. Титановые руды характеризуются лейкоксен-кварцевым, сидерит-лейкоксен-кварцевым составом. В качестве попутных компонентов присутствуют ниобий, тантал, редкоземельные металлы. Лейкоксен представлен срастаниями рутила и анатаза с мельчайшими включениями кварца. Это осложняет получение металлического титана или диоксида титана. В настоящее время на Ярегском месторождении ведется добыча нефти. Одновременно с этим продолжаются исследования, направленные на поиск приемлемых схем переработки титановых руд, планируется создание крупного горно-металлургического комбината[253]. Вблизи Ярегского месторождения находится Водненское титановое проявление. На Среднем Тимане известна Пижемская титаноносная площадь, на которой в настоящее время ведутся геологоразведочные работы.

Бокситы. Месторождения бокситов сосредоточены на Среднем и Южном Тимане. В настоящее время разрабатывается Вежаю-Ворыквинское месторождение на Среднем Тимане[254]. Рудные тела имеют пластовую или линзовидно-пластовую форму. Выделяется несколько типов руд: гетит-бемитовый, гетит-шамозит-бемитовый, шамозит-бемитовый, гетит-каолинит-бемитовый, каолинит-бемитовый и бемитовый. Бокситы пригодны для производства глинозема, абразивов, высококачественных огнеупоров и керамики.

Молибден, вольфрам, висмут. Проявления вольфрама, молибдена и висмута находятся в пределах Торговского рудного узла на Приполярном Урале (Торговское, Холодное и Лимпопо). К основным рудным минералам относятся молибденит, шеелит, вольфрамит. Кроме того, проявления молибдена известны на Северном Тимане (Мыс Большой Румяничный).

Медные руды, представленные медистыми песчаниками, сосредоточены на западном склоне Приполярного и Полярного Урала. В число основных месторождений и проявлений входят Косьюнское, Саурипейское, Молюдвожское. Наиболее крупным является Косьюнское месторождение. Саурипейское и Молюдвожское месторождения характеризуются повышенным содержанием серебра. Рудные минералы представлены борнитом и халькопиритом, в меньшем количестве халькозином и ковеллином. В перспективе медистые песчаники могут представлять промыш-

[253] Пранович А.А., Власенко В.И. Комплексный подход к освоению Ярегского нефтетитанового месторождения // Горный журнал. – 2007. № 3. – С. 69-71.

[254] Сиротин В.И., Гутников Т.Н. Освоение бокситовых месторождений Республики Коми – стратегическая задача развития горнорудной промышленности России // Горный журнал. – 2007. № 3. – С. 71-75.

ленный интерес. Наряду с медистыми песчаниками севера Урала на Пай-Хое известно Центральнопайхойское, на Северном Тимане – Бугровское медно-никелевые месторождения.

Редкие и редкоземельные металлы. На Тимане известны редкоземельно-редкометальные проявления: Октябрьское, Новобобровское, Мезенское, Верхнемезенское, Косьюнское др. Наиболее крупным является Косьюнское проявление, представленное штоком карбонатитов. Основными рудными минералами являются бастнезит, монацит, рабдофанит, пирохлор, колумбит. Кроме того, редкие металлы и редкие земли являются попутными компонентами в рудах других месторождений. Ниобий, тантал и редкие земли присутствуют на Ярегском нефтетитановом месторождении, ниобий и тантал – на Пижемском титановом проявлении. Минералы ниобия (колумбит) характерны для полиминеральной россыпи Ичет-Ю. В бокситах Тимана присутствуют галлий, ниобий и редкие земли. В углях и железомарганцевых рудах Парноскского месторождения отмечается повышенное содержание германия, в горючих сланцах – рения. Промышленная добыча редких и редкоземельных металлов в настоящее время не производится в связи с незначительными запасами и технологическими проблемами.

Золото и платиноиды. На севере Урала и Тимане известны многочисленные коренные и россыпные проявления и месторождения золота[255]. Выделяются Енганепэйско-Манитанырдский, Лемвинский, Кожимский, Косьюнский, Верхнепечорский, Среднетиманский рудные узлы и районы. К числу крупных проявлений и месторождений относятся Нияюское, Нияхойское, Чудное, Нестеровское. Синильга, Караванное, Кыввожское, Таврота и др. В течение ряда лет проводилась добыча россыпного золота в Кожимском районе Приполярного Урала. В настоящее время добычные работы прекращены в связи с организацией национального парка Югыд-Ва. В россыпях, часто в ассоциации с золотом, встречаются минералы платиновых металлов. Большой интерес представляют открытые в последние десятилетия коренные золото-платиноидные проявления Чудное и Нестеровское на Приполярном Урале, Озерное на Полярном Урале[256]. В качестве попутных компонентов золото и платиноиды присутствуют в медно-никелевых рудах центрального Пай-Хоя, в ультрабазитах и хромовых рудах Полярного Урала.

Алмазы. Основным алмазоносным районом является Тиман. Здесь расположено проявление Ичет-Ю, представляющее собой древнюю полиминеральную россыпь, в которой вместе с алмазами присутствуют

---

[255] Гранович И.Б., Тарбаев М.Б. Минерально-сырьевая база золота Республики Коми и пути ее освоения // Руды и металлы. – 1996. № 4. – С. 5-16.

[256] Тарбаев М.Б., Кузнецов С.К., Моралев Г.В., Соболева А.А., Лапутина И.П. Новый золото-палладиевый тип минерализации в Кожимском районе Приполярного Урала // Геология рудных месторождений. – 1996. Т.38. № 1. – С. 15-30.

золото и редкоземельные минералы. Кроме того, алмазы встречаются в современных россыпях речных долин. Коренные источники алмазов не установлены. Наряду с Тиманом к потенциально алмазоносным площадям относятся западный склон Приполярного Урала и гряда Чернышева. На Пай-Хое известны проявления алмазов, связанные с Карской астроблемой. Алмазы мелкие, технические.

Оптический флюорит. В северной части Пай-Хоя расположено Амдерминское флюоритовое месторождение. Флюорит пригоден для использования в металлургии и химической промышленности. Вместе с этим, Амдерминское местрождение является месторождением высококачественного флюорита, на основе которого возможно получение искусственных оптических монокристаллов[257].

Высококачественное кварцевое сырье. На Приполярном Урале, включая его западный и восточный склоны, находится крупная Приполярноуральская кварцевожильно-хрусталеносная субпровинция, входящая в состав Уральской провинции. В ее пределах известно более 100 кварцевожильно-хрусталеносных проявлений и месторождений. На ряде месторождений (Желанное, Пелингичей, Додо, Пуйва, Омега-Шор, Николай-Шор, Сураиз, Хусь-Ойка и др.) оценены запасы пьезооптического кварца, горного хрусталя и прозрачного жильного кварца для плавки стекла и синтеза монокристаллов, использующихся в оптике, электронике и других технических областях. В настоящее время разрабатываются месторождения Желанное, Додо. В последнее время в связи с развитием высоких технологий большое внимание уделяется особо чистому кварцевому сырью.

Согласно результатам наших исследований, химически наиболее чистыми разностями кварца являются: гранулированный и крупногигантозернистый высокопрозрачный жильный кварц[258]. По содержанию элементов-примесей они близки к кварцу сортов Iota-std и Iota-4, производящихся фирмой ЮНИМИН (США) При этом гранулированный кварц отличается наиболее низким содержанием структурных элементов-примесей. Основными кварцевожильными районами, представляющими интерес в отношении кварцевого сырья, в том числе особо чистого, являются Желаннинский и Неройский районы, в пределах которых находятся месторождения Желанное и Додо со значительными запасами гигантозернистого в разной степени прозрачного жильного кварца. Кроме того, заслуживает внимания Няртинский район, характеризующийся широким развитием жил гранулированного кварца.

Анализ сырьевой базы Тимано-Североуральского региона показывает, что наряду с уже разведанными и разрабатывающимися месторождениями имеются площади, представляющие интерес для постановки

[257] Юшкин Н.П., Ромашкин Ю.Н., Маркова Г.А. Уральско-Новоземельская флюоритоносная провинция. – Л.: Наука, 1982. – 220 с.

[258] Кузнецов С.К., Бурцев И.Н., Лютоев В.П. Высококачественное кварцевое сырье Тимано-Уральского региона // Горный журнал. – 2013. № 2193 (9). – С. 48–52.

поисковых работ на различные виды полезных ископаемых. Возможен прирост запасов и ресурсов, открытие новых месторождений.

В настоящее время наиболее востребованными являются месторождения нефти и газа, большая часть которых находится в распределенном фонде недр. Вполне возможно увеличение объемов добычи угля, бокситов, жильного кварца, вовлечение в промышленный оборот титановых руд Ярегского месторождения, возобновление добычи баритов, соли, марганцевых руд, золота.

Чрезвычайно важным для экономики региона является организация крупных вертикально интегрированных горно-промышленных компаний, включающих добычу и глубокую переработку сырья. В связи с этим, большое значение имеет реализация уже давно существующих планов строительства Ярегского горно-химического комбината, глиноземного и алюминиевого заводов на базе месторождений тиманских бокситов, организация предприятий по переработке нефти, газа, угля, горючих сланцев. Особого внимания заслуживают, на наш взгляд, угольные месторождения Печорского бассейна, сырьевой потенциал которых весьма значительный. Крупные месторождения или группы месторождений могут рассматриваться как центры экономического роста.

Государственной задачей является рациональное комплексное освоение сырьевых ресурсов, использование попутных компонентов (нефтяной газ, метан угольных месторождений, редкие и редкоземельные металлы в бокситах, титановых рудах и др.).

Для более эффективного развития горно-рудного и топливно-энергетических комплексов региона необходимо решение проблем инфраструктуры, создание в перспективе транспортных коридоров с выходом к портам Северного морского пути, что ранее неоднократно отмечалось нами и другими авторами[259]. Учитывая важное геополитическое значение северных территорий, целесообразно внести коррективы в налоговую политику, в частности, оставлять в субъектах Российской Федерации, осуществляющих добычу углеводородного и минерального сырья, части налога на добычу полезных ископаемых (особенно нефти и газа) для целевого направления на проведение геологоразведочных и технологических работ.

[259] Юшкин Н.П., Бурцев И.Н. Перспективные транспортные коридоры и формирование новых минерально-сырьевых потоков на европейском севере России // Горный журнал, 2007. № 3. – С. 11-16.

ОСВОЕНИЕ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ ТИМАНО-СЕВЕРОУРАЛЬСКОГО РЕГИОНА В СВЕТЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ МАГИСТРАЛЕЙ*

И.Г. Бурцева, к.э.н.
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Одной из стратегических задач развития транспортной системы Северо-Запада является строительство магистралей, связывающих европейскую и восточную части страны и обеспечивающих прямой выход промышленного Урала и Республики Коми на незамерзающие порты Архангельска, Мурманска и Северной Европы. К их числу относится строительство автомобильной дороги «Северо-Запад – Сибирь»: Санкт-Петербург – Котлас – Сыктывкар – Пермь – Ханты-Мансийск – Томск (в том числе строящийся участок Гайны – Кудымкар) – и железнодорожной магистрали «Белкомур».

Обе дороги станут важнейшим элементом **транспортного коридора «Баренц-Линк»** – из Коми, Архангельской области, Карелии – на север Европы — через Оулу (Финляндия) в регионы Вестерботтен (Швеция) и Нордлэнд (Норвегия). Историческое начало проекта «Баренц-Линк» было заложено в 1995 г, в Финляндии, на семинаре «Коридор Оулу – Карелия – Архангельск – Коми», участники которого договорились о сотрудничестве по развитию проекта в области развития телекоммуникаций, железнодорожного и воздушного транспорта, водных и автодорожных путей сообщения. На паневропейской конференции по Европейским коридорам в Хельсинки в 1997 г. российской стороне удалось обосновать коридор № 2 (Париж – Берлин – Москва – Нижний Новгород – Екатеринбург) и коридор № 9 (Северный транспортный коридор).

18 ноября 1998 г. в Котласе состоялось совещание по развитию транспортного коридора Северо-Запад – Урал с участием департамента автомобильного транспорта Минтранса России, Правительств Республики Коми, Архангельской области, Коми-Пермяцкого автономного округа, руководителей дорожных органов перечисленных территорий, Вологодской и Костромской областей, ассоциации «Радор», координационного бюро TASIS (Москва), руководителей финской Дорожной администрации и Дорожного департамента округа Оулу (Финляндия). Совещание решило считать целесообразным объединение коридоров Северо-Запад – Урал и Оулу – Карелия – Архангельск – Коми в единый Северный транспортный коридор России «Оулу – Карелия – Архангельск – Котлас – Сыктывкар – Кудымкар – Пермь» и одобрить предложение

* Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 12-И-7-2063 «Перспективные транспортные коридоры и минерально-сырьевые потоки в Тимано-Североуральском регионе: оценка сырьевого потенциала и социально-экономических эффектов». № ГР 01201268596.

ФДС России о создании Федеральной дирекции по строительству Северного транспортного коридора в г. Сыктывкаре.

Проект «Белкомур». Проект строительства этой железной дороги существовал в планах Российского государства еще в начале прошлого века. Позже в 1930-х годах, возникла идея создания транспортной линии Архангельск – Котлас – Сыктывкар – Пермь, дававшей индустриальному Уралу кратчайший выход к портам Белого моря. В 1948 г. силами заключенных началось сооружение первой очереди «Заполярного Транссиба», в рамках которого и должен был появиться Белкомур.

Современный этап развития проекта начался в середине 1990-х годов, когда администрации Пермской, Архангельской областей и Республики Коми решили объединить усилия по продвижению «Северного транспортного коридора». Железнодорожная магистраль «Белкомур» является частью транспортного коридора «Восток – Запад», а также транснационального коридора «Баренц_Линк» (предусматривающего железнодорожный транзит Норвегия – Китай). Предполагается, что она соединит регионы Сибири и Урала с северными портами СЗФО (фактически только с портом Архангельск, поскольку пропускная способность участка Обозерская – Беломорск практически исчерпана, и ее увеличение не планируется), сократив путь на 800 км. Протяженность «Белкомура» – 1 300 км, он пройдет через Соликамск, Сыктывкар, Вендингу, Карпогоры.

В 2006 г. проект получил новое развитие, а в прежний план было внесено небольшое, но существенное изменение – трасса южного участка направляется не на Пермь, а на Соликамск – город, как и Сыктывкар, являющийся железнодорожным тупиком. Проектная пропускная способность грузовой станции Соликамск II составляет всего 3,5 млн. т в год, тогда как объемы одного только калийного производства в полтора раза выше. Кроме этих производителей, есть еще крупное бумажное производство, магниевое и т.д.

После проведения соответствующего анализа технико-экономических показателей нескольких вариантов было признано оптимальным строительство стратегической меридиональной магистрали Архангельск – Сыктывкар – Гайны – Соликамск путем соединения действующих тупиковых участков этого направления.

Проект предусматривает строительство новой железнодорожной магистрали общей протяженностью 1155 км, из них новое строительство – 715 км, остальное реконструкция и усиление действующих линий.[260]

Использование новой магистрали «Белкомур», по сравнению с маршрутом через Вологду – Коношу – Архангельск, на 527 км сокращает дальность поставок; на 11% уменьшает транспортную составляющую в цене одной тонны массового груза в порту Мурманск. Строительство южной ветви «Белкомура» позволяет переоценить значительную часть

[260] http://www.belkomur.com/belkomur/5.php.

минерально-сырьевой базы южных районов Республики Коми. Прогнозируемый объем перевозок составит 35 млн. т грузов в год.[261]

В 2009 г. проект был утвержден Экспертным советом по государственно-частному партнерству Министерства транспорта Российской Федерации и одобрен как Комплексная программа промышленного и инфраструктурного развития Республики Коми, Пермского края и Архангельской области.[262]

Изменение мировой экономической ситуации внесло коррективы в планы строительства. На данный момент проект планируется реализовать в рамках государственно-частного партнерства в следующих пропорциях: государственная доля составит 89,6%, в том числе Республика Коми – 56,9%, Архангельская область – 21,6%, Пермский край – 11,1%, частные инвестиции – 10,4%.[263]

В перспективные планы строительства железнодорожных широтных магистралей входит **проект «Баренцкомур»** (Индига – Сосногорск – Ивдель) протяженностью около 1000 км, который является западным звеном будущей Северо-Российской Евразийской магистрали. Эта дорога может выполнять несколько функций – функцию «дороги к ресурсам», интеграции экономики районов Республики Коми и Урала, реализации проекта «Северные ворота» и формирования нового направления выхода Урала и Сибири на мировой рынок морским путем через Западный сектор Северного Ледовитого океана, минуя контролируемые черноморские и балтийские проливы. Это звено магистрали имеет определенные преимущества перед «Белкомуром».

Ожидаемая нагрузка на железную дорогу «Баренцкомур», формируемая промышленными предприятиями только одного Ханты-Мансийского округа, по расчетам, составляет от 100 до 1500-2100 тыс. т. Не меньшие вклады можно спрогнозировать и по Республике Коми и Ненецкому автономному округу, даже с учетом завершения строительства магистрали «Белкомур».

Следующим стратегическим направлением является строительство меридиональной **автодороги «Северо-Восток – Полярный Урал»** – Сыктывкар – Воркута с подъездом к Нарьян-Мару и Салехарду (строящиеся участки Усинск – Харьяга – Нарьян-Мар, Ухта (Сосногорск) – Салехард), открывающей выход в Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа.

В перспективе предполагается прокладка **автомагистрали «Ухта – Урал Промышленный». Ухта – Троицко-Печорск – Соликамск –**

---

[261] Гончарова О. Транзитный ветер Северо-Запада // «Эксперт Северо-Запад». № 27-28(625), 8 июля 2013 г. – URL: http://expert.ru/northwest/2013/28/sever/.

[262] Презентация Комплексной программы промышленного и инфраструктурного развития Республики Коми, Пермского края и Архангельской области (ПРОЕКТ «БЕЛКОМУР») – URL: http:/www.belkomur.com/docs/present/Belkomur_22052011.pdf.

[263] Бурцев М.И. Развитие транспортных систем в северных регионах как условие их экономического развития и интеграции в экономику Европы // Матер. Междун. молодеж. конфер. «Науки о Земле и цивилизация». Том 2. Природа и общество. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. – С. 50-53.

Пермь (участок Якша – Соликамск), строительство железнодорожной ветки **Воркута – Усть-Кара.**

Большое значение для развития транспортной инфраструктуры, повышения эффективности освоения месторождений твердых полезных ископаемых на севере европейской части России имеет реализация проектов прокладки магистральных трубопроводов – это **трубопроводные системы Ямал – Центр – Западная Европа, Западная Сибирь – порт Индига**, система наземных трубопроводов морских отгрузочных терминалов и морского танкерного пути **Варандей – Мурманск – Западная Европа**. Трубопроводы обеспечивает на первом этапе хозяйственного освоения территории формирование надежного пути сбора и транспортировки нефти и газа с основных месторождений и наиболее перспективных структур, развитие перерабатывающих производств (нефте- и газоперерабатывающие заводы).

В зону влияния трубопроводной транспортной сети попадают не только месторождения строительных материалов – создание вспомогательной и обслуживающей инфраструктуры (насосно-перекачивающие, тепловые станции, резервуарные парки, вдольтрассовые дороги с твердым покрытием), само существование предприятий динамично развивающегося топливно-энергетического комплекса создают экономическую и социальную инфраструктуры, необходимые для освоения многих других месторождений.

Трубопроводы обеспечивают на первом этапе хозяйственного освоения территории формирование надежного пути сбора и транспортировки углеводородного сырья с основных месторождений и наиболее перспективных структур, развитие перерабатывающих производств (нефте- и газоперерабатывающие заводы). Создание вспомогательной и обслуживающей инфраструктуры (насосно-перекачивающие, тепловые станции, резервуарные парки, вдольтрассовые дороги с твердым покрытием) неизбежно ставит вопрос о возможности вовлечения в отработку месторождений, прежде всего, наиболее ценных и дефицитных видов минерального сырья, расположенных в зоне влияния трубопроводной системы.

Как следствие, возникает вопрос о целесообразности доизучения известных месторождений и рудопроявлений, а также геологического изучения перспективных площадей для выявления новых месторождений и новых видов минерального сырья, которые могли бы иметь промышленное значение. Для объектов регионального геологического изучения эффективный радиус влияния строящихся и проектируемых объектов трубопроводной системы можно принять в пределах 100-150 км. Для месторождений полезных ископаемых средний радиус зоны влияния следует принять равным 30-50 км.

Например, реализация проекта прокладки магистрального нефтепровода Харьяга – побережье Баренцева моря АК «Транснефть» позволит создать транспортный каркас на западе Ненецкого автономного ок-

руга. В этот коридор попадают, прежде всего, перспективные рудопроявления и месторождения Северного Тимана и п-ова Канин – медно-никелевые проявления Бугровской и Канинской площадей, проявления молибдена, вольфрама, редких металлов и редких земель в зоне Румяничного разлома, марганцевые руды Пешской площади (проявления Прищатиницкое и Безмошицкое), россыпи редких металлов, золота, алмазов в континентальной части, прибрежно-морские и морские россыпи Чешской губы, рудопроявления золота Центральноканинской области и Ойвинской площадей. Все вышеперечисленные виды минерального сырья относятся к остродефицитным видам, объекты могут быть довольно быстро вовлечены в промышленное освоение. На них необходима постановка комплекса поисково-ревизионных, специализированных и детальных поисковых работ. К среднесрочной перспективе относится оценка ресурсов меди, железа, ванадия.

Формирование транспортного каркаса повлечет за собой реализацию и других горно-промышленных проектов региона. В табл. 1 приведены основные минерально-сырьевые узлы, разработка которых может быть связана с будущими магистралями.

Таблица 1

Перспективные транспортные коридоры и минерально-сырьевые узлы

Название магистрали	Минерально-сырьевые узлы	Вид полезного ископаемого
Автодорога «Северо-Запад – Сибирь» Санкт-Петербург – Котлас – Сыктывкар – Пермь –Ханты-Мансийск – Томск (строящийся участок Гайны – Кудымкар)	Сысольский сланценосный район, Сереговское месторождение каменной соли, месторождение стекольных песков «Чернокурка»	горючие сланцы каменная соль стекольные пески
Автодорога «Северо-Восток – Полярный Урал» Сыктывкар – Воркута с подъездом к Нарьян-Мару и Салехарду (строящиеся участки Усинск (Харьягинский) – Нарьян-Мар, Ухта (Сосногорск) – Салехард)	Ижемский сланценосный район, Южно-Тиманский бокситорудный район, Ярегско-Водненский рудный узел, Сюзельская площадь, Адзьвинский угленосный район, Интинский угленосный геолого-промышленный район, Войкаро-Сынинский хромитоносный район, Собско-Пальникский баритоносный район, Западно-Уральская меденосная зона, Приполярноуральская кварцевая субпровинция, Кожимский рудно-россыпной район, Воркутинский угленосный геолого-промышленный узел, Хальмерьюсский угленосный геологопромышленный узел	горючие сланцы бокситы каолиновые руды титан редкие и редкоземельные металлы стекольные пески бурый уголь каменный уголь хромовые руды бариты медь кварцевое и камнесамоцветное сырье золото свинец цинк

Окончание таблицы 1

Железная дорога «Белкомур» (Пермь (Соликамск) – Сыктывкар – Архангельск)	Средне-Тиманский бокситорудный район, Удорская площадь, Яренский сланценосный район, Сереговское месторождение каменной соли, Сысольский сланценосный район	бокситы редкие и редкоземельные металлы марганец базальты фосфор стекольные пески горючие сланцы каменная соль
Автодорога «Ухта – Урал Промышленный» Ухта – Троицко-Печорск – Соликамск – Пермь (участок Якша – Соликамск)	Южно-Тиманский бокситорудный район, Ярегско-Водненский рудный узел, Ижемский сланценосный район, Верхне-Печорский соленосный бассейн, Сюзельская площадь	бокситы каолиновые руды титан редкие и редкоземельные металлы горючие сланцы каменная и калийно-магниевая соли стекольные пески
Железная дорога «Баренцкомур» (участки Сосногорск – Индига, Троицко-Печорск – Соликамск – Ивдель (Полуночное))	Южно-Тиманский бокситорудный район, Ярегско-Водненский рудный узел, Ижемский сланценосный район, Сюзельская площадь, Средне-Тиманский бокситорудный район, Умбинско-Пижемский рудный узел, Верхне-Печорский соленосный бассейн	бокситы каолиновые руды титан редкие и редкоземельные металлы горючие сланцы стекольные пески марганец базальты фосфор золото алмазы каменная и калийно-магниевая соли
Автодорога «Воркута – Усть-Кара»	Воркутинский угленосный геологопромышленный узел, Хальмерьюсский угленосный геологопромышленный узел, Пайпудынский рудный узел, Войкаро-Сынинский хромитоносный район, Собско-Пальникский баритоносный район	каменный уголь фосфор золото полиметаллы редкие металлы хромиты бариты

Модернизация транспортной инфраструктуры создаст дополнительные стимулы для развития горнорудной промышленности региона, локомотивами которой могут стать новые крупные инвестиционные проекты, среди которых:

– Комплекс промышленных предприятий по переработке бокситовых руд Среднего Тимана и Южного Тимана в составе действующего Средне-Тиманского бокситового рудника и глиноземного завода в Сосногорском районе.

На Вежаю-Ворыквинском месторождении в Республике Коми сегодня добывается почти 40% всех российских бокситов. Вследствие постепенного закрытия шахт в Свердловской области эта доля будет воз-

растать, а основной центр переработки бокситов переместится в Республику Коми. В связи с этим в регионе проводятся работы по минералого-технологической оценке бокситов. В Институте геологии Коми НЦ УрО РАН разработаны основы новой технологии переработки бокситов, позволяющие значительно расширить сырьевую базу глиноземного и огнеупорного производства за счет вовлечения в переработку низкокачественных высококремнистых и фосфатоносных бокситов. При тех же объемах выемки горной массы объемы боксита, отправляемого на переработку, возрастут на 10-25%.

– Горно-химический комбинат на базе Ярегского нефтетитанового месторождения в Ухтинском районе.

Освоение Ярегского нефтетитанового месторождения, а в более далекой перспективе – Пижемского титанового месторождения, остается главным ориентиром в создании отечественной отрасли производства и переработки титанового сырья. В результате исследований, проведенных Институтом геологии Коми НЦ УрО РАН совместно с ООО Лукойл-Нижегороднинефтепроект, предложены новые технологические решения, предусматривающие переработку сложных лейкоксеновых руд по принципиально новой технологии, с утилизацией серной кислоты, образующейся при сжигании попутного высокосернистого газа на нефтегазовых месторождениях Тимано-Печорской провинции.

– Комплекс сланцехимических производств на базе Чим-Лоптюгского (Удорский район) и Айювинского (Сосногорский район) месторождений горючих сланцев.

Объем производства основной товарной продукции – сланцевого масла – может составить 450-600 тыс. т на сумму 15-17 млрд. руб.

Результатом промышленного освоения месторождений горючих сланцев может стать не только строительство крупных энерготехнологических комплексов с большим количеством смежных производств, но и появление в России новой сланцехимической отрасли.

– Строительство цементного завода на базе Бельгопского месторождения известняков и глин.

На основе ресурсов известняков и глин Бельгопского месторождения планируется создание производства цемента мощностью 2,5 млн. т/год. Блок химически чистых известняков (участок Бельгоп-4) разведан для нужд целлюлозно-бумажной промышленности. На этих запасах возможна организация производства химически осажденного карбоната кальция мощностью 500 тыс. т и более.

– Производство кварцевого концентрата на базе сырья месторождения «Желанное», добыча жильного кварца на Лек-Елецком участке (Полярный Урал).

Современный объем добычи кварца на месторождении Желанное составляет около 1000 т/год, и доля, занимаемая на российском рынке сырья для плавки и синтеза кристаллов, составляет около 30%. В то же время наблюдается ежегодный рост потребления в 5-7 % в год, а емкость

мирового рынка оценивается объемами от 40 до 60 тыс. т. На предприятии проведена существенная модернизация, и после привлечения стратегического партнера возможна организация добычи кварцевого с 2013 г. в объеме 5000 т/год, с доведением до 10000 т/год.

– Строительство стекольного завода на базе ресурсов стекольных кварцевых песков Сюзъельской, Пожняельской площадей, Айкино-Жешартской группы месторождений.

Внушительные ресурсы стекольных кварцевых песков, исчисляемые сотнями миллионов тонн, расположенные в экономически освоенных районах, наличие необходимых энергетических ресурсов и транспортной инфраструктуры определяют целесообразность строительства стекольного завода в Ухтинско-Сосногорском промышленном районе. Попутным или самостоятельным направлением является производство пеностекла и других видов продукции.

К проектируемым среднемасштабным производствам относятся:

– организация углехимических производств по переработке угольных шламов в Интинском и Воркутинском районах, освоение Неченского и Шарью-Заостренского месторождений бурых углей;

– организация производства химически осажденного карбоната кальция на базе месторождений химически чистых известняков в Ухтинско-Сосногорском промышленном районе;

– производство магнезиальных вяжущих и магнезиальных металлургических флюсов на базе месторождений доломитов Княжпогостского района.

Реализация предлагаемых горнорудных проектов позволит создать около 3 тыс. новых рабочих мест, существенно увеличит доходы бюджетов всех уровней, окажет стимулирующее воздействие на активизацию сопутствующих и обслуживающих производств – машиностроения, пищевой и легкой промышленности.

Структурная модернизация промышленности, синхронизация программ развития транспортной и энергетической инфраструктуры и отдельных отраслей промышленности обеспечат формирование устойчивых минерально-сырьевых потоков и создание региональных пространственно-сопряженных перерабатывающих предприятий, что гарантирует развитие межрегионального сотрудничества и кооперации на новом уровне.

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И МЕРОПРИЯТИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА АРКТИЧЕСКИХ РАЙОНОВ РС(Я)*

Баракаева И.Д., к.т.н., Батугина Н.С., д.э.н., В.Л. Гаврилов, к.т.н.
Институт горного дела Севера СО РАН, г. Якутск

Заполярная зона Республики Саха (Якутия), расположенная на огромной территория более чем 1,6 млн. км^2, включает в свой состав 13 муниципальных районов, том числе 5, согласно[264], в Арктической зоне. Для неё характерны экстремальные природно-климатические условия, неразвитость производственной инфраструктуры, очаговый принцип расселения и очень низкий уровень освоения территорий.

Это область в целом характеризуется крайне низкой плотностью населения, его продолжающимся оттоком, который начался в постсоветское время. По данным Всероссийской переписи, на 14.10.2010 г. здесь проживало менее 75 тыс. человек, в том числе около 42 тыс. человек (56%) в районных центрах и городских поселениях (табл. 1). Остальное население (около 33 тыс. человек) было рассредоточено по территории районов. При этом на долю населенных пунктов с числом жителей менее 500 человек приходится более 56%, что создает дополнительную нагрузку на территориально распределенную и разобщенную систему энергетического обеспечения.

Таблица 1

Территория, количество населенных пунктов и население арктической зоны Якутии

Район (улус)	Площадь, тыс. км^2	Количество населенных пунктов	Население	Районный центр	Население районного центра
Абыйский,	69,4	6	4425	Белая Гора	2245
Аллаиховский	107,3	7	3050	Чокурдах	2367
Анабарский	55,6	4	3501	Саскылах	2317
Булунский	223,6	13	9054	Тикси	5063
Верхнеколымский	67,8	6	4723	Зырянка	3170
Верхоянский	137,4	17	12815	Батагай	4383
Жиганский	140,2	5	4296	Жиганск	3420
Момский	104,6	7	4452	Хонуу	2476
Нижнеколымский	86,8	12	4664	Черский	2857
Оленекский	314,6	4	4127	Оленек	2273
Среднеколымский	125,2	10	7897	Среднеколымск	3528
Усть-Янский	120,3	11	8056	Депутатский	2983
Эвено-Бытантайский	52,5	2	2867	Батагай-Алыта	1832
Всего	1605,3	104	73927		38914

* Работа выполнена при поддержке РФФИ. № 12-05-98549-р_восток_а – Региональный конкурс «Дальний Восток».

[264] Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года. Утв. постановлением Правительства РФ от 21.04.2014 г. № 366.

Арктические районы РС(Я) очень сильно отличаются от её центра в части стоимости строительства жилых, производственных и инфраструктурных объектов (из-за неразвитости соответствующих отраслей), уровня оплаты труда (из-за высокой доли вахтенных рабочих из других регионов), эксплуатационных расходов (из-за высокой стоимости топлива и электроэнергии вследствие удаленности и неразвитости инфраструктуры).

В целом уровень разведанности Ленского, Зырянского и Таймырского угольных бассейнов достаточно низкий. Однако, даже несмотря на это, согласно Государственному балансу,[265] запасы основных месторождений угля арктических районов РС(Я) по состоянию на 01.01.2012 г. составляют: категория А – 52,2 млн. т, В – 110,2 млн. т, C_1 – 270,6 млн. т, C_2 – 199,3 млн. т, а забалансовые – 50,8 млн. т (табл. 2).

Таблица 2

Запасы угольных месторождений арктической зоны РС (Я), тыс. т

Название месторождения	Марка угля	Балансовые запасы				Забалансовые
		А	В	C_1	C_2	
Уяндинское	Б	821	858	5338	2940	23484
Куларское	Б	918	5564	7189	1232	733
Согинское (участок Северный, ПР)	2Б	1437	4063	2086	-	-
Согинское (участок Южный, ОГР)	2Б	-	1904	2572	1472	-
Чёрное	Б	-	373	520	-	1716
Южный Тигян	Б	276	340	972	-	-
Буолкалаахское	Д		5214	12071	-	-
Таймылырское	Богхед	542	421	86	-	-
Таймылырское	Д	26577	36630	98700	160100	-
Чай-Тумус	Г	4629	7023	23751	-	19286
Эрозионное (Буор-Кемюсский)	Ж	-	5692	9731	3641	-
Эрозионное (Зырянский)	Ж	4282	6966	3588	-	-
Харанга (разрез)	Т	-	16582	17795	3555	-
Харанга (в охранном целике)	Т	-	99	3579	3101	-
Тихонское	Ж, КЖ	-	2866	816	-	-
Надеждинское	Ж	-	5534	14043	23281	-
Буор-Кемюсское (поле шахты Зырянка)	Ж	11705	4258	47691	-	5607
Краснореченское (Угольный, ПР)	Г	-		16510	-	-
Краснореченское (Угольный, ОГР)	ДГ	-	2447	1723	-	-
Краснореченское (Соголох)	ДГ	-	1544	878	-	-
Сибик-2 (разрез Сибик)	Ж - окисл.	1024	1785	913	-	-
Всего		52211	110163	270552	199322	50826

[265]Государственный баланс запасов полезных ископаемых Российской Федерации на 01.01 2012 г. Уголь. Дальневосточный федеральный округ. Республика Саха (Якутия) / Составители Т.Я. Лобанова, А.К. Назаров. – М., 2012. – 112 с.

Хотя запасы основных угольных месторождений, представленных углями различных технологических марок от Б2 до антрацитов с изменяющимся в широких диапазонах качеством, и составляют по разным категориям десятки и сотни миллионов тонн, следует отметить, что разведка и геолого-экономическая оценка проводились, в основном, в прошлом веке, в основном в 40-60-е годы. Сырьевая база угля арктических районов была создана в нерыночной экономике с менее жесткими требованиями к потребительским свойствам исследуемого угля, другим уровнем цен, затрат, технологии и техники. Поэтому доля действительно балансовых запасов (т.е. рентабельных, отвечающих современным требованиям, так называемых иногда «активных») для угольных месторождений Арктики, числящихся на Госбалансе, по разным оценкам, составляет менее 20%[266].

В настоящее время в заполярные районы республики наряду с углеводородным топливом поставляется до 300 тыс. т угля в год с Джебарики-Хайского месторождения и Зырянского бассейна. Углем первого из них обеспечиваются потребители в низовьях реки Лены и бассейна Яны, второго – потребители, находящиеся в бассейнах рек Колыма и Индигирка. Уголь, поставляемый в рядовом виде за тысячи километров, в том числе с многочисленными перевалками, длительными (до 2-2,5 лет) сроками доставки и неизбежными значительными количественными и качественными потерями, добывается подземным и открытым способом на шахте Джебарики-Хая и Зырянском разрезе.

Анализ общих и удельных затрат на добычу и перевозку угля показывает, что они постоянно растут. Цена на топливо Джебарики-Хайского месторождения с 2008 г. по 2014 г. увеличилась в 2,7 раза (с 889 руб./т до 2423 руб./т). Цена угля, отгружаемого потребителям ОАО «Зырянский угольный разрез», в 2014 г. составляет 2283 руб./т. и возросла по сравнению с 2008 г. более чем 2 раза (по данным ГКЦ-РЭК РС(Я)).

Возможности дальнейшей добычи угля на шахте связаны с техническим переоснащением предприятия. По оценкам ОАО ХК «Якутуголь» капитальные затраты для этих целей должны находиться на уровне 3,1 млрд. руб. А цена реализации, обеспечивающая безубыточную деятельность, возрасти с 1955 руб./т в 2012 г. до 3369 руб./т в 2022 гг. при подземном способе добычи и с 1112 руб./т до 2 963 руб./т при открытом при условии строительства нового разреза.

На долю самого угля в структуре его стоимости на месте потребления приходится от 15-20% в наиболее труднодоступных районах (Верхоянский, Усть-Янский, Момский и др.), до 50% в остальных арктических районах. На рис. 1 приведена динамика изменения стоимости 1 т угля, поставляемого для нужд Усть-Янского района, с учетом транспортировки (водный фрахт, внутрирайонные перевозки) и хранения.

[266] Ткач С.М. Методологические и геотехнологические аспекты повышения эффективности освоения рудных и россыпных месторождений Якутии / Отв. ред. С.А. Батугин; Рос. акад. наук. Сиб. отд-ние, Ин-т горн. дела Севера. – Якутск: Изд-во Института мерзлотоведения СО РАН, 2006. – 284 с.



Рис. 1. Стоимость угля в Усть-Янском районе
с учетом транспортировки и хранения, руб./т

Для нескольких районов стоимость доставки превышает стоимость добычи настолько существенно, что разработка месторождений местного топлива в непосредственной близости от основных точек потребления, наряду с повышением энергетической безопасности, может сократить затраты России и Якутии на закупку угля и его доставку.

В Стратегии развития Арктической зоны РФ оптимизацию экономических механизмов «северного завоза» предлагается осуществлять, в том числе, «за счет использования местных источников энергии, энергосберегающих технологий, модернизации энергетических установок»[267]. Разработка местных ресурсов угля арктических районов является одним из потенциально эффективных направлений рационального использования минеральных ресурсов региона.

Для предприятий, которые осуществляли бы добычу в арктической зоне на малых и сверхмалых угольных разрезах, получение прибыли может быть не основной целью. Работа горнодобывающих предприятий на грани нулевой рентабельности или даже убыточно в условиях ограниченного количества ресурсов вполне возможна в рыночных условиях[268]. Необходимость и целесообразность существования таких предприятий обусловлена повышением энергетической безопасности и эффективности региона, созданием новых рабочих мест, снижением социальной напряженности и др. Подобные месторождения и создаваемые на их основе предприятия имеют в большей степени социальное, чем коммерческое значение.

[267]Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. Утв. Президентом РФ 08.02.2013 г. № Пр-232.
[268]Харитонова М.Ю., Мацко Н.А. Использование вероятностного подхода для определения конкурентных стратегий поведения горнодобывающих компаний Красноярского края // Геология и минерально-сырьевые ресурсы Сибири. – 2013. №3. – С. 83-87.

Основные проблемы эффективного освоения месторождений твердого топлива арктической зоны РС(Я):

- отсутствие у предприятий собственных средств на геологоразведку;
- сложные горно-геологические условия строительства и эксплуатации, сезонный характер добычи, существенно увеличивающие и так значительные капитальные затраты на ввод добывающих мощностей;
- отсутствие в северных районах дешевой сетевой электроэнергии;
- высокие административные барьеры, большое количество исходной разрешительной документации для разработки месторождений, не зависящее от размера месторождений;
- низкая производительность труда и высокая степень нестабильности производств;
- дефицит и высокая текучесть кадров, низкая заработная плата;
- отсутствие собственных средств на техническое перевооружение вследствие низкой или отрицательной рентабельности;
- практическая невозможность привлечения долгосрочных кредитов и привлечения ресурсов на рынке акционерного капитала.

Всё это делает разработку месторождений твердого топлива в арктических районах РС(Я) крайне сложной и существенно более затратной по сравнению с аналогами, расположенными в центре и на юге Якутии.

Предварительный анализ угольных месторождений Арктики РС(Я) показывает, что в силу географического местоположения реальных и потенциальных мест добычи угля и его потребления, горно-геологических особенностей строения залежей, для достижения относительно приемлемых технико-экономических показателей после соответствующей доразведки и переоценки минерально-сырьевой базы требуется отрабатывать наиболее доступные и рентабельно извлекаемые части запасов. Для чего не существует принципиальных геотехнологических ограничений[269].

Для угольных предприятий, осуществляющих или планирующих добычу в Арктической группе районов, целесообразны особые преференции:

- установление налоговой ставки по НДПИ при разработке угольных месторождений в размере 0%;
- освобождение от уплаты налогов на прибыль, имущество организаций, транспортного (кроме легковых автомобилей);
- предоставление государственных (республиканских) гарантий по кредитам, привлекаемым в российских организациях, субсидирование части затрат на уплату процентных ставок по ним;

[269]Ткач С.М., Гаврилов В.Л. Предпосылки эффективного освоения угольных месторождений центральных и арктических районов Якутии // ГИАБ. – 2013. № ОВ4. – С. 95-102.

• отмена из-за несовершенства методики и практики расчета стартовых платежей на недра, высокая величина которых в ряде случаев приводит к ложной невостребованности месторождений и участков недр.

В данном случае это будет являться не мерой стимулирования инвестора, а возможностью его функционирования. Необходима поддержка на уровне региона подобных предприятий по аналогии с дотированием сельхозпредприятий.

Административные меры содействия при создании предприятий по добыче топливно-энергетических ресурсов в арктической зоне:

• сокращение перечня и объема необходимой проектно-технической документации (технический проект, оценка воздействия на окружающую среду, разработка норм предельно допустимых сбросов сточных вод, проект ликвидации горнодобывающего предприятии, программа мониторинга состояния окружающей среды, ведения радиационного контроля и т.д.) из-за неадекватности масштабу создаваемого предприятия;

• упрощение порядка оформления исходной разрешительной документации на разработку месторождений (оформление горного отвода, пользования лесными участками и водными ресурсами, прохождение государственной экологической экспертизы и экспертизы промышленной безопасности и охраны недр, подключение к инфраструктуре и т.д.), уменьшение перечня согласований (от 18 до 40, преимущественно на местном и региональном уровне) и их сроков (до 2 лет с необходимостью продления или ежегодного обновления).

Предлагаемые меры государственной поддержки находятся в сфере ответственности федеральных, республиканских и местных органов власти и в большинстве своем могут быть решены при существенных дополнениях действующего законодательства.

Показанная потенциальная целесообразность замещения дорогостоящего привозного топлива местным углем, добываемым непосредственно в арктических районах РС(Я), предполагает в сложившихся условиях если не снижение суммарных, ежегодно возрастающих капитальных и текущих расходов по обеспечению твердым топливом арктических районов РС(Я), то, по крайней мере, повышение их энергетической безопасности.

Использование мер финансового характера и административного регулирования, перечень которых не ограничивается предлагаемыми и может быть дополнен, направлен на стимулирование деятельности предприятий по добыче угля в арктической зоне и позволяет облегчить, наряду с геологическими и геотехнологическими возможностями, их нормальное функционирование.

Создание новых разрезов, расположенных в местах, максимально приближенных к районам потребления, может и должно привести к сни-

жению сроков от добычи до потребления, уменьшению количественных и качественных потерь топлива, упрощению логистики.

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД В ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЮЖНОЙ ЯКУТИИ

В.В. Никифорова, к.э.н.
Институт региональной экономики Севера Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова, г. Якутск

В последние годы вся мировая золотодобывающая промышленность ориентирована на освоение высокоэффективных рудных месторождений. В этом плане Южная Якутия имеет высокий потенциал рудного золота, который представлен месторождениями «Нижне-Якокитского» рудного поля, «Надежда», «Рябиновое», «Таборное», «Южное» (золото-урановое) с общими запасами 236,43 млн. т по руде и 267 т по золоту (табл. 1).

Таблица 1

Балансовые запасы основных золоторудных месторождений Южной Якутии на 2012 г.

№	Месторождения	Предприятие-недропользователь	Балансовые запасы категорий $A+B+C_1+C_2$		
			руда, тыс. т	золото, кг	содержание, г/т
1.	Надежда	ОАО «Золото Селигдара»	5337	7298	1,4
2.	Рябиновое	ООО «Рябиновое»	9942	21098	2,2
3.	Якокитское рудное поле	ОАО «Алданзолото ГРК»	4153	6988	1,7
4.	Северное	-|| -	5383	11819	2,2
5.	Дэлбэ	-|| -	12211	23505	1,9
6.	Дорожное	-|| -	5125	9890	1,9
7.	Залежь “Южная”	-|| -	1061	1841	1,7
8.	Центральное	-|| -	6209	12905	2,1
9.	Порфировое	-|| -	1279	3344	2,8
10.	Новое	-|| -	84	178	8,1
11.	Канавное	-|| -	6692	11702	1,7
12.	Боковое	-|| -	4097	10085	2,5
13.	Первухинское	-|| -	1416	2163	1,6
14.	Таборное	ООО «Нерюнгри-Металлик»	1911	3174	1,6
15.	Южное (золото-уран)	ЗАО «Эльконский ГМК»	171530	141029	0,9
	Южная Якутия, всего		***236430***	***267019***	
	Доля в РС(Я), %		***61***	***24***	
	РС(Я), всего		***385547***	***1102277***	

Источник: Беневольский Б.И., Голенев В.Б. Минерально-сырьевая база драгоценных металлов // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2013. № 5. – С. 123-143.

Основную долю добычи рудного золота на месторождениях, расположенных на территориях Алданского и Олекминского муниципальных районов, осуществляют ведущие золотодобывающие предприятия республики: ООО «Алданзолото ГРК», «Холдинговая компания «Селигдар» и ООО «Нерюнгри Металлик». По итогам 2013 г. их общая добыча составила 10030 кг золота, что занимает 46,3% общереспубликанской добычи (табл. 2).

Таблица 2

Добыча золота в Южной Якутии за 2007-2013 гг., кг

Предприятия	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Южная Якутия, всего[1]	***9492***	***9609***	***9359***	***9052***	***9407***	***10101***
в т.ч. 1.ООО «Алданзолото ГРК»[2]	4367	4475	4202	4019	3630	4307
2. ХК «Селигдар»[2]	2096	2386	2607	2564	2539	2532
3. ООО «Нерюнгри Металлик»[2]	1281	1166	1563	1857	2268	2034
Итого ведущими предприятиями	*7744*	*8027*	*8372*	*8440*	*8437*	*8873*
Доля ведущих предприятий в ЮЯ, %	***81,6***	***83,5***	***89,5***	***93,2***	***89,7***	***87,8***
Доля ЮЯ в РС(Я), %	***50,2***	***50,8***	***50,0***	***48,7***	***48,5***	***48,3***

Источники: Промышленное производство РС (Я) // Стат.сб./Саха (Якутия) стат. – Якутск, 2013; Батугина Н.С., Ефимов А.П. Состояние и перспективы развития золотодобывающей промышленности Республики Саха (Якутия) // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2013. № 2. – С. 47.

Для усиления конкурентоспособности золотодобывающих предприятий региона и повышения их инвестиционной привлекательности автором предлагается создание Южно-Якутского золотодобывающего кластера. Как показывает мировая практика, отдельно изолированным предприятиям завоевать самостоятельно рынок затруднительно. Объединение нескольких предприятий позволило бы добиться высокой конкурентоспособности на основе совместного внедрения инноваций, повышения производительности труда, синергетического эффекта. Характерными признаками формирования кластера являются: максимальная географическая близость; родство технологий; общность сырьевой базы; наличие инновационной составляющей.

Старейшее золотодобывающее предприятие республики ОАО «Алданзолото ГРК» (дочернее предприятие ОАО «Полюс Золото») ведет добычу золота на 10 месторождениях Куранахского рудного поля в Алданском районе. В настоящее время основная группа месторождений практически полностью разведана и интенсивно эксплуатируется открытым способом с переработкой руды на золотоизвлекательной фабрике (ЗИФ), а также используется технология переработки бедных и забалансовых руд с содержанием золота 0,3-1 г/т – кучное выщелачивание.

Переработка руды ведется на ЗИФ мощностью 3,6 млн. т руды в год, введенной в эксплуатацию еще в 1965 г., расположенной в нескольких километрах от пос. Нижний Куранах. В целях повышения эффективности работы разработана программа модернизации Куранахской ЗИФ.

Общий объем инвестиций в развитие производства составит около 2 млрд. руб., что позволит увеличить производительность ЗИФ до 4,5 млн. т переработки руды в год. В целом проектная мощность будущего ГОКа на базе месторождений «Куранахского» рудного поля составит 9,5-10 т золота в год. Анализ деятельности предприятия показывает наличие положительных тенденций в его развитии, характеризуя его платежеспособность и устойчивое финансовое состояние. Так, за 2013 г. выручка от реализации золота составила 190,75, чистая прибыль – 5,26, капитальные затраты – 17,46 млн. долл.[270].

Вторым крупным золотодобывающим предприятием Южной Якутии является «Холдинговая компания «Селигдар», созданная в 2008 г. в Алданском районе на базе активов Артели старателей «Селигдар» и пяти золотодобывающих предприятий. В настоящее время холдинг «Селигдар» включает 8 золотодобывающих предприятий, в том числе 3 за пределами республики. Якутские активы холдинга:

- ОАО «Селигдар» разрабатывает рудные месторождения «Самолазовское», «Гарбузовское», «Межсопочное» и рудопроявления «Гольцовое-1» и «Подголечное»;

- ОАО «Золото Селигдара» – «Нижне-Якокитское» рудное поле, которое включает в себя пять месторождений рудного золота («Надежда», «Смежное», «Верхнее», «Трассовое», «Хвойное») и ряд проявлений рудного золота («Кэдэрги», «Склон», «Енньё», «Табардыр»);

- ООО «Рябиновое» – одноименное месторождение рудного золота;

- ЗАО «Лунное» – Лицензионный участок «Лунное» на Элькон-ском горстке.

Холдинг произвел целый ряд мероприятий в рамках стратегии развития бизнеса, среди которых наиболее значимые:

- введена в эксплуатацию ЗИФ на Нижнеякокитском месторождении (ОАО «Золото Селигдара»);

- в результате комплексных геологоразведочных работ поставлены на баланс запасы по категориям C_1+C_2 месторождений Васин (44305 кг) и Нижнеякокитское (27822 кг);[271]

- проведен комплекс мер по изменению технологии добычи на ООО «Артель старателей «Поиск», включая модернизацию ЗИФ, что позволило компании уже в 2009 г. выйти на уровень добычи в 277 кг в год (с 94 кг в 2008 г.).[272]

Источниками финансирования данной программы являются прибыли предприятий Холдинга, средства акционеров, банковские кредиты,

[270] Финансовая отчетность “Polyus Gold International Limited” за 2013 г. Consolidated financial statements for the year ended 31 December 2013. Polyus Gold International Limited. – URL: http://www.polyusgold.com.
[271] Официальный сайт ОАО «Селигдар». – URL: www.seligdar.ru.
[272] Официальный сайт ОАО «Селигдар». – URL: www.seligdar.ru.

а также облигационные займы, эмитентом которых выступило ОАО «Золото Селигдара».

Балансовые запасы якутских активов промышленных категорий холдинга на 01.06.2011 г. составляют 49,6 т, забалансовые – 22 т, прогнозные ресурсы – 46,2 т, что занимает, соответственно, 49,6%; 95,8%; 24,1% всех запасов холдинга.[273]

Холдинг «Селигдар» с целью расширения производства приобрел в 2013 г. два крупных оловодобывающих актива в Хабаровском крае – ООО «Правоурмийское» и ОАО «Оловянная рудная компания», тем самым получив статус полиметаллической компании.

ООО «Нерюнгри-Металлик» с 2000 г. ведет добычу рудного золота на месторождении «Таборное» с запасами 20-25 т золота при среднем его содержании 1,4-1,5 г/т. Месторождение находится на территории Олекминского улуса в неосвоенном районе в 100 км к югу от трассы БАМа. Ближайшие населенные пункты поселки Торго и Тяня находятся на расстоянии 80-100 км.

В ноябре 2007 г. предприятие вошло в состав крупной международной сталелитейной компании «Северсталь», точнее, ее дочернего предприятия «Nordgold», курирующего золотодобычу на 8 рудниках в России, Казахстане, Буркина-Фасо и Гвинее (Западная Африка), а также ряд геологоразведочных проектов в этих регионах. Это позволило предприятию «Нерюнгри-Металлик» не только укрепить свои позиции на рынке, но и взять уверенный курс на постоянное развитие. Так, с августа 2009 г. начала работать круглогодичная автодорога, которая соединила месторождение «Таборное» и железнодорожные станции («Хани» и «Икабья»). Объем добычи золота в 2009 г. по сравнению с 2007 г. вырос в 1,5 раза.

В 2012 г. был предпринят ряд мер в сторону увеличения извлекаемых запасов руды в шахте «Таборное», а также продолжено изучение свойств Южно-Угуйской площади, в основном с помощью колонкового бурения было добыто 2062 кг золота при среднем содержании 1,02 г/т.[274]

Новейшим проектом развития компании является золоторудное месторождение «Гросс», расположенное в 4 км от действующего рудника «Нерюнгри-Металлик», что дает значительные преимущества в плане наличия инфраструктуры и кадров. Как самостоятельный актив «Гросс» состоялся благодаря осуществленной компанией интенсивной программе геологоразведки. Предпроектные работы по руднику были завершены в конце 2012 г. и подтвердили его экономическую целесообразность. В настоящее время проводится дополнительная оптимизация параметров проекта для достижения максимальной доходности на инвестированный капитал.

[273] Официальный сайт ОАО «Селигдар». – URL: www.seligdar.ru.

[274] Официальный сайт компании «Nordgold». – URL: www.nordgold.com.

Компания «Nordgold» лицензию на «Гросс» получила летом 2013 г. Изначально его планировалось запустить до конца 2013 г. и вывести на полную мощность в 2016 г., но, как сообщает генеральный директор компании Николай Зеленский, месторождение выйдет на проектную мощность 220 тыс. унций (6,8 т) золота не ранее 2019 г. По его словам, на сегодняшний день по месторождению подготовлено технико-экономическое обоснование, решение о дальнейшем развитии проекта будет принято в конце 2014 г. Если компания примет решение о строительстве, то оно будет продолжаться в течение 2015-2016 гг., первое золото на месторождении «Гросс» в таком случае будет получено в 2017 г.[275]

Из вышеизложенного анализа можно сделать вывод, что Южная Якутия не собирается сдавать лидирующие позиции в рудной добыче золота. При этом приоритетными направлениями развития золотодобычи в регионе являются:

- расширение минерально-сырьевой базы Куранахского рудного поля (при пересчете запасов ожидается увеличение более чем в 2 раза);
- завершение строительства ЗИФ на Нижнеякокитском месторождении и объектов инфраструктуры;
- освоение месторождения «Гросс» (объем добычи золота составит 6,8 т в год).

Возможность формирования отраслевого регионального золотодобывающего кластера определяем на основе расчета коэффициента локализации $К_{лок}$, который предлагем рассчитывать на основе оценки уровня развития отрасли и её значимости в экономике региона. Если $К_{лок} \geq 1$, то в данном регионе возможно создание отраслевого кластера.[276]

$$К_{лок} = \frac{П_{юя}}{П_{рс(я)}} \qquad (1),$$

где: $П_{юя}$ – доля объема производства золотодобывающей отрасли в Южной Якутии $(V_{(Au)юя})$ в общем объеме промышленного производств Южной Якутии $(V_{пром\ юя})$:

$$П_{юя} = \frac{V_{(Au)юя}}{V_{пром\ юя}} \qquad (2),$$

$П_{рс(я)}$ – доля объема производства золотодобывающей отрасли РС (Я) $(V_{(Au)\ рс(я)})$ в валовом региональном продукте РС(Я) $(V_{(ВРП\ рс(я)}$):

$$П_{рс(я)} = \frac{V_{(Au)юя}}{V_{ВРП\ рс(я)}} \qquad (3).$$

[275] В Якутии месторождение Гросс выйдет на проектную мощность через пять лет. – Федеральный информационный портал «Sakha news». www.1sn.ru 25-02-2014.

[276] Федина Е.В. Развитие региона на основе формирования отраслевых кластеров (на примере Челябинской области). – Автореф. дисс. канд. экон. наук. – Челябинск, 2010.

Таблица 3

Расчетные показатели коэффициента локализации золотодобывающего кластера в Южной Якутии

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Среднегодовая цена золота, долл./тройская унция[1]	696,7	868,4	957,5	1224,7	1558,3	1668,7
Среднегодовой курс рубля к доллару, рубль/долл.[1]	25,58	24,85	31,08	30,44	29,35	30,99
Добыча золота в РС(Я):[2] - кг - млн. руб.	 18900 10830,48	 18900 13114,38	 18700 17893,74	 18600 22296,00	 19400 28529,92	 20900 34752,47
Добыча золота в Южной Якутии,[2] - кг - млн. руб.	 9492 5439,31	 9609 6667,52	 9359 8955,48	 9052 10850,72	 9407 13834,07	 10101 16795,92
ВРП РС (Я), млн. руб.[2]	242657	309518	328202	386825	486831	540412
Объем производства пром. продукции в Южной Якутии, млн. руб.[2]	27770	47067	27323	46182	64200	61988

Примечание: тройская унция = 31,1 г.

Источники: Мировая экономика и мировые рынки. Статистика. – URL: www.ereport.ru; Промышленное производство РС (Я) // Стат.сб./Саха (Якутия) стат. – Якутск, 2013; Экономика районов и городов РС (Я) за 1990, 2000, 2005-2012 гг. Стат. Сборник / ТОФСГС по РС(Я). – Якутск, 2013. – 224 с.

Используя приведенные в табл. 3 расчетные показатели, расчитываем коэффициент локализации $К_{лок}$ (табл. 4).

Таблица 4

Динамика изменения коэффициента локализации ($К_{лок}$) формирования золотодобывающего кластера в Южной Якутии за 2007-2013 гг.

Коэффициенты	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
$П_{юя}$	0,20	0,14	0,33	0,23	0,22	0,27
$П_{рс(я)}$	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06
$К_{лок}$	4,4	3,3	6,0	4,1	3,7	4,2

Таблица составлена по расчетам автора на основании данных: Промышленное производство РС(Я) // Стат.сб./Саха (Якутия) стат. – Якутск, 2013; Экономика районов и городов РС(Я) за 1990, 2000, 2005-2012 гг. Стат. Сборник /ТОФСГС по РС(Я). – Якутск, 2013. – 224 с.

Вышеизложенный анализ и расчеты коэффициента локализации ($К_{лок}$ >1) показывают возможность формирования золотодобывающего кластера в Южной Якутии. Кластерный подход – это новый взгляд на

региональную экономику, суть которого заключается в получении наибольшей выгоды от близкого расположения связанных в экономическом отношении компаний в конкретной географической местности и имеющих преимущества в одной или нескольких сферах деятельности.[277] В этом плане Южная Якутия является самым подходящим регионом для формирования отраслевого регионального кластера, в частности, золотодобывающего – как одного из базовых отаслей экономики республики. Основными факторами, пособствующими формированию золотодобывающего кластера в Южной Якутии, являются:

- обеспеченность минерально-сырьевой базой;
- развитая транспортная и энергетическая инфраструктура;
- крупные финансово устойчивые золотодобывающие предприятия (объем добычи золота более 1 т);
- кадровое обеспечение (в г. Нерюнгри действуют филиалы Технического института СВФУ, Института профессиональных инноваций РС(Я), Восточно-Сибирского госуниверситета технологий и управления, Дальневосточного госуниверситета путей сообщения, в г. Алдане – политехнический техникум и учебный комбинат при «Алданзолото ГРК», в г. Олекминске – высший технический колледж и др.);
- участие государства (ныне действующий инвестиционный проект «Комплексное развитие Южной Якутии» на основе государственно-частного партнерства).

Формирование золотодобывающего кластера в Южной Якутии позволило бы: повысить инвестиционную привлекательности региона, занятость населения, уровень кадрового потенциала, увеличить налоговые поступления в бюджет, что, в конечном итоге, способствовало бы повышению качества и уровня жизни населения.

УСРЕДНЕНИЕ СОСТАВА РУД КРУПНЫХ ВЫСОКОКОМПЛЕКСНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ИЛИ СЕЛЕКТИВНАЯ ДОБЫЧА БОГАТОГО ВЫСОКОЛИКВИДНОГО СЫРЬЯ (НА ПРИМЕРАХ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ И РЕЗЕРВНЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ)

Г.Б. Мелентьев, к.г.-м.н.
Объединенный институт высоких температур РАН, г. Москва

Сложившаяся в бывшем СССР гигантомания в недропользовании обусловила необходимость усреднения состава добываемого минерального сырья в целях обеспечения стабильности технологического режима

[277] Федина Е.В. Развитие региона на основе формирования отраслевых кластеров (на примере Челябинской области). – Автореф. дисс. канд. экон. наук. – Челябинск, 2010.

обогатительных фабрик. Однако при этом в процесс усреднения вовлекаются участки месторождения и типы руд, с одной стороны, аномально обогащенные каким-либо ценным полезным компонентом, а с другой – лимитируемыми с технологических позиций компонентами. С позиций рационального и экологически безопасного недропользования более целесообразным представляется многоцелевое использование минералого-геохимической неоднородности месторождений, обогащенных редкими (Ta, Cs, Rb, Zr, Sr и др.) и редкоземельными (Y, Ho, Dy, Tb, Eu, Sm, Nd, Pr и др.) металлами, наиболее ценными цветными, благородными (Au, платиноиды) и рассеянными редкими металлами (Re, In, Ge, Ga, Sc и др.), а также промышленно-ценным горно-химическим сырьем (флюоритом, криолитом, виллиомитом, баритом и др.) и нетрадиционным редкоземельным сырьем (TR-Sr-апатитом и беловитом, ксенотимом, Eu-монацитом и др.). Как правило, эти месторождения представлены зональными и расслоенными по восстанию и мощности пегматитовыми фациями и жильными телами гранитовых, карбонатитовых и ультращелочных (агпаитовых) формаций. Обычно, но далеко не всегда, в советской и российской практике аномальные концентрации особо ценных и лимитируемых компонентов выявляются и оконтуриваются в процессе ГРР. Однако, согласно нашему опыту, это не всегда учитывается при выборе систем отработки месторождений: во-первых, в силу сложившейся в советское время традиции; во-вторых, из-за существенных различий в густоте геологоразведочной и эксплоразведочной сети и, в-третьих, существенных различий между выводами и рекомендациями геологов-разведчиков при утверждении запасов сырья и планами специалистов при освоении месторождений относительно способов их отработки. В частности, автор настоящей публикации стал свидетелем существенных корректив данных ГРР в процессе эксплуатации апатито-нефелиновых месторождений на востоке Хибинского массива сравнительно с эталонными западными, при отработке лопаритовых руд нового Умбозерского рудника на Ловозерском массиве сравнительно со «старым» Карнасуртским, при оценке уровней и природы радиоактивности бадделеитового сырья как наиболее ценного компонента апатито-магнетитовых руд Ковдорского месторождения и т.д.

Поэтому применительно к дифференцированной переоценке объектов эксплуатации на широкий комплекс особо ценных и лимитируемых компонентов рекомендуется проведение малообъемного минералого-геохимического опробования и картирования. Эта методика включает составление детальных геохимических карт, на которых в изоконцентратах показано распределение рассматриваемых компонентов и оконтурены их аномальные концентрации. Заверка включает составление групповых проб, по которым проводится прямой количественно-минералогический анализ, выделяются и анализируются на те же компоненты мономинеральные фракции и составляются их поминеральные балансы распределения. Варианты разработок и применения этой методики

в 90-е годы были использованы в комплексной переоценке Хибинских, Ловозерских и наиболее детально – Ковдорского месторождений на редкие и радиоактивные компоненты[278]. В частности, впервые установлено широкое распространение ильменита в лежачем боку и особенно в его экзоконтактной зоне апатито-нефелиновой рудной залежи (Кировский рудник), что имеет положительное геолого-экономическое значение. Балансы распределения указанных элементов (более 10) позволили составить паспорта поликомпонентной оценки традиционных типов эксплуатируемых ловозерских руд и не освоенных видов сырья, как ловозерских, так и кейвских. Последние рекомендуются для ускоренного промышленного освоения в качестве высококомплексного редкометально-иттриевого сырья: лопарит-эвдиалитового, лопарит-Sr-TR-апатитового, циркон-иттробритолитового, иттрофлюоритового и др.[279] На Ковдорском месторождении в результате картирования действующего карьера на Zr и Hf, U и Th была составлена сводная погоризонтная карта их распределения, результатом которой явилось: 1) обнаружение собственной радиоактивности бадделеитовых концентратов как нового для комбината и наиболее ценного сырья; 2) выделение по уровням и видам радиоактивности 3-х типов бадделеитсодержащих руд (нерадиоактивных в северной части карьера, ториевых – в восточной и максимально торий-урановой – в южной половине карьера в виде гнездовых обособлений); 3) определение повышенной ценности бадделеитовых концентратов за счет высоких содержаний в них гафния (15 кг/т) как спутника циркония, тантала на уровне его содержаний в черновых собственно танталовых концентратах и скандия (200-250 г/т), что определяет возможности их извлечения и существенного увеличения стоимости при экспорте[280].

Полученные результаты свидетельствуют о принципиальной возможности *селективной* добычи, обогащения и использования ковдорского бадделеитсодержащего сырья: нерадиоактивный бадделеит может быть использован как огнеупорное сырье, ториевый – как редкометально-химическое, а максимально радиоактивный, сопровождаемый другими минералами – концентраторами редких и радиоактивных элементов, должен быть изъят из рудной массы и складирован за пределами карьера как особо опасный отход горной добычи. Заметим, что подобным же образом осуществляется селективная выемка и захоронение высокорадиоактивных сажистых угольных прослоев (3% от запасов) Канско-

[278] Мелентьев Г.Б. Научно-методические основы и результаты комплексной оценки месторождений природного и техногенного сырья // Значение исследований технологической минералогии в решении задач комплексного освоения минерального сырья. Матер. 2-го Всеросс. семинара по технологич. минералогии, 14-16 июня 2007 г., г. Петрозаводск. – Петрозаводск: Институт геологии КарНЦ РАН, 2007. – С. 35-58.

[279] Мелентьев Г.Б. Редкоземельные приоритеты России // Редкие Земли. – 2014. № 3.

[280] Мелентьев Г.Б. Научно-методические основы и результаты комплексной оценки месторождений природного и техногенного сырья // Значение исследований технологической минералогии в решении задач комплексного освоения минерального сырья. Матер. 2-го Всеросс. семинара по технологич. минералогии, 14-16 июня 2007 г., г. Петрозаводск. – Петрозаводск: Институт геологии КарНЦ РАН, 2007. – С. 35-58.

Ачинского бассейна и Уртуйского месторождения в Забайкалье. В 1991 г. объем такой выемки составил 5 млн. т. В Югославии сжигание на ТЭС радиоактивного антрацита без дозиметрического контроля при исходном содержании урана от 14 до 100 г/т (с ураганными до 1,5 кг/т) привело к тяжелым последствиям для здоровья персонала[281].

Кроме радиоактивных компонентов, особую экологическую опасность в угольном топливе представляют повышенные концентрации таких суперэкотоксикантов как Hg, As, Cd, Be, Tl. Они преимущественно связаны с сульфидной фракцией углей, в связи с чем приняты как избирательная добыча пластов, обедненных этими компонентами, так и обогащение углей с накоплением в хвостах тяжелой фракции сульфидов – пирита, киновари и др. Тем самым достигается снижение и сернистости углей и накопление в отходах обогащения особо ценных металлов, включая редкие и благородные металлы. В частности, в отходах обогащения углей Подмосковного бассейна объемы накопления сульфидов достигают 40 млн. т, требующих оценки на эти особо ценные компоненты.

Следует заметить, что подобная ситуация характерна и для отходов обогащения медно-никелевых и медно-цинковых руд России, в которых накоплено более 50 млн. т пирита – концентратора редких, благородных и супертоксичных компонентов, требующих извлечения и использования. При добыче этих руд, как и углей, необходима организация опережающего погоризонтного минералого-геохимического картирования на особо ценные и лимитируемые компоненты по скважинам эксплоразведки для оконтуривания участков зон их повышенных концентраций и принятия технических решений, обеспечивающих повышение эффективности производств профилирующих металлов за счет извлечения ценных «попутчиков» (Re, In, Bi и др.) и устранения экологически лимитируемых. Подобная ситуация характерна и для железорудного сырья, переработка и использование которого лимитируется уровнями концентрации в нем серы и фосфора, т.е. содержаниями сульфидов и апатита. В то же время сульфидные хвосты обогащения железных руд могут содержать повышенные концентрации благородных металлов, представляющих практический интерес (месторождения Костомукши, КМА), а также элементов-токсикантов (As, Tl, Pb и др.).

Рассматриваемая проблема приобретает тупиковый характер по мере естественного истощения запасов сырья на месторождениях и ГОКах – ветеранах. Так, например, в Хибинах ОАО «Апатит» вынужден усреднять и обогащать в настоящее время на АНОФ-2 апатито-нефелиновые руды с 6 месторождений, которые заметно отличаются своей суммарной извлекаемой ценностью, обусловленной их высокой

[281] Мелентьев Г.Б., Малинина Е.Н. Угольное сырье и отходы его переработки как источник промышленно ценных и токсичных элементов-примесей: состояние изученности и перспективы комплексного использования в интенсификации и экологизации углепотребления // Экология промышленного производства. – М.: ФГУП ВИМИ, 2008. Вып. 2. – С. 51-65; Вып. 3. – С. 41-53.

комплексностью. В то же время установленные нашими исследованиями различия между ними в содержаниях и минеральных формах концентрации алюминия с галлием и редкими щелочными металлами в нефелинах, стронция и редких земель в апатитах, титана и ванадия в титаномагнетите и пироксенах, ильмените и сфене, а также тория и урана в апатитах и сфене настолько значительны, что представляют интерес для оценки возможностей селективной эксплуатации этих месторождений, т.е. в какой-то степени независимо друг от друга, по отдельным зонам продуктивных тел, горизонтам и т.д.[282] В частности, сфенитовые руды кровли в свое время служили объектом селективной добычи и получения сфенового концентрата, из которого на месте производились титановые белила. В настоящее время концентраты сфена приобрели более высокую ценность в связи с обнаружением в них высоких содержаний тантала (с ниобием, редкими землями и стронцием), а также новыми направлениями их технического использования. Усреднение состава хибинских руд разубоживает сфеновые руды и, тем самым, усложняет и удорожает возможности получения и использования концентратов сфена.

Применительно к проблеме предстоящего промышленного освоения крупнейшего в России и мире Томторского месторождения[283] железорудно-алюмофосфатно-редкометального сырья возникает та же проблема. Дело в том, что нижние горизонты месторождения (остаточные коры выветривания карбонатитов) представлены ниобиево-железорудной залежью мощностью до 300 м, в пределах которой выделяются 3 разновидности руд: фосфатно-железистые, гетит-лимонитовые и сидеритовые. Выше по разрезу простирается плащеобразная редкометально-редкоземельная залежь (перемытая кора выветривания) средней мощностью 10 м. И, наконец, в пределах последней, по данным А.В. Толстова, выделяются участки до 20 м в поперечнике), аномально обогащенные редкими землями – до 20%. Определенное и весьма важное значение имеют также соотношения между цериевыми лантаноидами и средне-тяжелыми элементами иттриевоземельной группы, включая иттрий, а также скандием, распределение которых, по нашему мнению, требует проведения минералого-геохимического картирования редкометально-редкоземельной рудной залежи. Так же, как и распределение и соотношения между алюминием и фосфором, естественными радионуклидами и т.д.

В заключение необходимо заметить, что за рубежом рассматриваемые варианты селективной добычи и переработки высоколиквидного минерального сырья, как и техногенных ресурсов, реализованы при экс-

[282] Мелентьев Г.Б. Научно-методические основы и результаты комплексной оценки месторождений природного и техногенного сырья // Значение исследований технологической минералогии в решении задач комплексного освоения минерального сырья. Матер. 2-го Всеросс. семинара по технологич. минералогии, 14-16 июня 2007 г., г. Петрозаводск. – Петрозаводск: Институт геологии КарНЦ РАН, 2007. – С. 35-58.

[283] Толстов А.В., Самсонов Н.Ю. Томтор: геология, технология, экономика // ЭКО: Всероссийский экономический журнал. – 2014. № 2. – С. 36-44.

плуатации различных месторождений – от крупнокристаллических пегматитов до тонкозернистых кор выветривания и техногенных образований, как крупных, так и небольших, эксплуатируемых малыми и средними горно-технологическими предприятиями с применением мобильных обогатительно-передельных модулей (США, ЮАР, Финляндия и др.).

На крупнейших зарубежных месторождениях редкометальных гранитных пегматитов ручной рудоразборкой традиционно осуществляется добыча поллуцита как ведущего минерала-концентратора цезия и рубидия (Берник-Лейк в Канаде, африканская Бикита, китайский Коктогай и др.), а также минералов-концентраторов лития, используемых в производствах специальных видов керамики, стекол и ситаллов (петалит, эвкриптит, безжелезистый сподумен, лепидолит). При этом на противоположных флангах продуктивного пегматитового тела Бикита были организованы два рудника, специализированные на преимущественную добычу различных минералов-концентраторов редких щелочных металлов (поллуцита и петалита). Наряду с ручной выборкой редкометальных минералов «в горе», применяется рудоразборка на транспортерной ленте, принятая для крупнокристаллического бериллиевого, танталового, технического и драгоценного кристаллосырья, включая уральские изумруды и александрит. В СССР осуществлялась попутная добыча ручной выборкой поллуцита и гигантокристаллического берилла Белогорским ГОКом, соответственно, еще при разведке Юбилейного месторождения литий-цезий-танталовых руд и при оперативной отработке месторождения Кварцевое аномально богатых бериллий-танталовых руд. В перспективе – рекомендуемое нами промышленное освоение месторождения литий-цезий-танталовых пегматитовых руд Васин-Мыльк в Кольском регионе в качестве объекта первоочередного освоения на указанное собственно редкометальное сырье из соответствующих зон продуктивной жилы[284].

Применительно к промышленному освоению Томтора, а затем и других российских месторождений РЗМ также необходимо учитывать зарубежный опыт селективной эксплуатации, прежде всего, карбонатитовых месторождений: например, на массиве Палаборо различными рудниками осуществлялась добыча бадделеитового и медно-сульфидного сырья. Подобным образом могут оцениваться перспективы разработки редкоземельного месторождения Карасуг в Республике Тыва, где по данным ГРР выделяются сидеритовые, баритовые, целестиновые, собственно редкоземельные бастнезитовые и другие руды. При освоении Катугинского месторождения редкометально-редкоземельных руд возможна частичная селективная добыча криолита и т.д.

За рубежом организация селективной добычи высоколиквидного сырья облегчается широким, в том числе – сетевым развитием малых

[284] Мелентьев Г.Б. Основные направления и перспективы реструктуризации горно-промышленных комплексов и развития Кольского региона // Сб. докладов участников семинара по Программе развития ООН руководящих работников сферы экономики и финансов Мурманской обл., Апатиты, 18-19 декабря 1997 г. – Мурманск: ФОРМАП, 1997. Вып. 3. – С. 48-58.

форм горно-технологического предпринимательства (МГТП) и соответствующего модульного оборудования, изготавливаемого серийно в мобильных вариантах. Для нашей страны, где горнопромышленный комплекс монополизирован преимущественно крупным бизнесом, сетевая организация МГТП в целях ускоренного освоения необходимых видов сырья с разработками и использованием инновационных технологий пока не получает необходимого развития. В то же время истощение запасов крупных месторождений, эксплуатируемых более полувека с использованием устаревших технологий горной добычи и обогащения, а также очевидная необходимость оперативного обеспечения страны собственным сырьем и металлопродукцией для ускоренного развития высокотехнологичных производств ориентируют на решение рассматриваемой проблемы на государственном уровне, необходимом для поддержки частных инициатив.

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕЙ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ УГОЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ЯКУТИИ

В.Л. Гаврилов, к.т.н.
Институт горного дела Севера имени Н.В. Черского СО РАН, г. Якутск

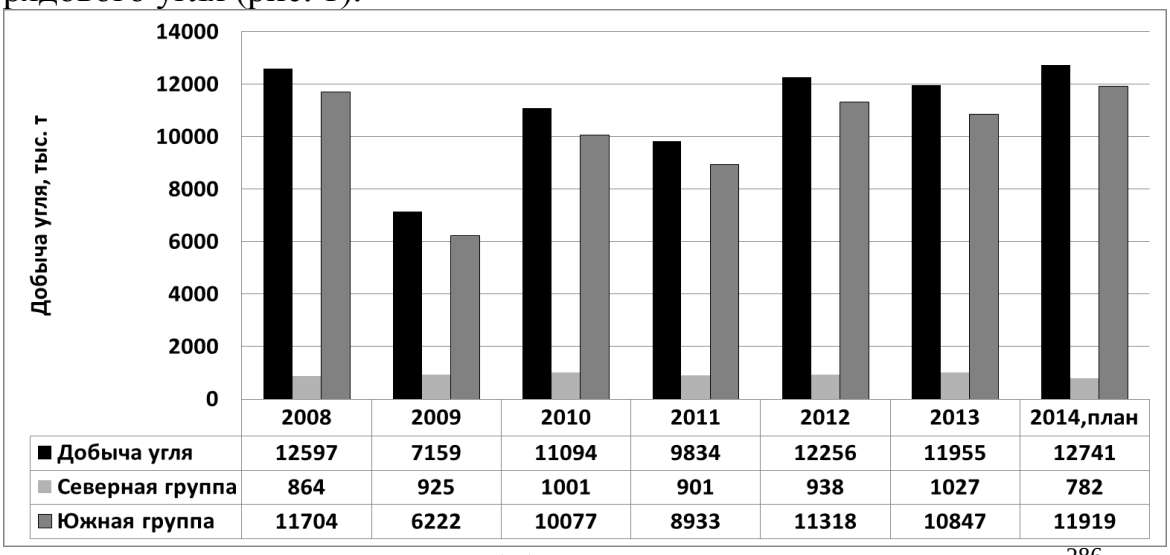
Одним из основных направлений развития российской угольной промышленности является создание новых центров добычи на востоке страны, в том числе в Республике Саха (Якутия). Планируется[285]:

- нарастить экспортный потенциал;
- повысить конкурентоспособность угольных компаний и качество выпускаемой ими продукции;
- сформировать новые промышленные зоны, где месторождения руд цветных и редких металлов будут отрабатываться совместно с угольными и где имеются возможности строительства электростанций для выработки электроэнергии.

Реализовать обширные планы предполагается в условиях усиления глобальной конкуренции, охватывающей рынки товаров, капиталов, технологий и рабочей силы, когда ценовые и объемные характеристики всё в большей мере будут определяться потребителями энергоресурсов. Необходимость учета существующих и потенциальных рисков, в том числе связанных с влиянием внешней, по отношению к угледобывающим предприятиям, среды, их всесторонняя оценка и разработка мер, направленных на нивелирование негативного воздействия, являются актуальными.

[285] Программа развития угольной промышленности России на период до 2030 г. – Утв. Распоряжением Правительства РФ от 21 июня 2014 г., № 1099-р.

Обладая значительными запасами твердого топлива, Якутия не только полностью обеспечивает свои внутренние потребности, но и поставляет коксующиеся и энергетические угли российским и зарубежным потребителям. Угольная промышленность занимает одно из ведущих мест в экономике региона: в 2008-2013 гг. объем добычи варьировал в диапазоне 7,16 -12,26 млн. т., в 2014 г. планируется добыть 12,74 млн. т рядового угля (рис. 1).



	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014,план
Добыча угля	12597	7159	11094	9834	12256	11955	12741
Северная группа	864	925	1001	901	938	1027	782
Южная группа	11704	6222	10077	8933	11318	10847	11919

Рис. 1. Добыча угля в РС (Я) в 2008-2013 гг. и план на 2014 г.[286]

Планы дальнейшего развития отрасли связаны с реализацией крупных инвестиционных проектов в рамках Государственной программы РФ «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона», предполагающих поэтапное наращивание добычи рядового угля за счет освоения угольных месторождений юга Республики Саха (табл. 1). При благоприятном стечении обстоятельств к 2030 г. из недр должно извлекаться более 40 млн. т угля в год, что не только полностью компенсирует выбывающие мощности Нерюнгринского и малых разрезов, но и позволит нарастить потенциал региона.

Характер условий производства и потребления твердого топлива, наличие производственной инфраструктуры, транспортных и энергетических коммуникаций позволяют разделить добывающие предприятия республики на южную и северную группы[287].

Первая из них обладает более ценными запасами коксующихся углей. Имеет прямые выходы на железную дорогу. Располагается в относительно благоприятных, с точки зрения сбыта, условиях. Поставляет основную часть выпускаемой продукции на зарубежный и российский рынки. На долю группы в 2008-2013 гг. приходилось от 86,9 % до 92,9% общего объема добычи угля республики с ожидаемым увеличением в 2014 г. до 93,5% (рис. 1), а её развитие происходит в основном за счет ре-

[286] По данным Министерства промышленности РС (Я).

[287] Ведомственная целевая программа «Развитие угольной промышленности РС(Я) на 2007-2009 гг. / Министерство промышленности РС(Я). – Якутск, 2006. – 32 с.

зультатов собственной коммерческой деятельности и привлечения собственниками этих предприятий заемных средств и инвестиций.

Таблица 1

Проекты освоения угольных месторождений в южной Якутии[288]

Проект, сроки реализации, организация	Характеристика проекта	Ход реализации проекта	Затраты, млрд. руб.
Эльгинский комплекс, 2010-2021 гг., ОАО «Мечел»	Железная дорога (315 км), разрез (27 млн. т/год), обогатительные фабрики	Сдана 1 очередь разреза. В 2013 г. добыто 155 тыс. т. Продолжается строительство железной дороги. Освоено 57,3 млрд. руб. (железная дорога – 50,8, разрез – 6,6).	34,2
Комплекс шахты «Денисовская», 2011-2013 гг., ООО «УК Колмар»	Шахта (2,5 млн. т/год), обогатительная фабрика	Пусковой комплекс введен в 2010 г. Расширяются объемы подземных работ. Строится обогатительная фабрика.	1,7
Комплекс «Инаглинский», 2011-2015 гг., ООО «УК Колмар»	Шахта и обогатительная фабрика (10 млн. т/год к 2020 г.)	Строительство шахты с попутной добычей. Проектная документация прошла государственную экспертизу. Ввод – 4 кв. 2015 г.	5,5
Шахта Чульмаканская, 2014-2018 гг., ООО «Эрчим-Тхан»	Шахта (1,25 млн. т/год)	План. Запасы угля марок СС и Ж 42 млн. тонн	3,9
Шахта «Локучакитская», 2015-2017 гг., ООО «Долгучан»	Шахта (1 млн. т/год)	План. Запасы юго-восточной части участка Локучакитский Чульмаканского месторождения – 24,4 млн. тонн угля марок КЖ и К.	3,5
Освоение Кабактинского месторождения, 2014-2020 гг., ОАО «СУЭК»	Угольное предприятие (2-2,5 млн. т/год)	Ведутся предпроектные работы.	

Вторая территориально разбросана по обширному региону, её предприятия располагаются с максимально возможной локализацией к местам потребления угля или судоходным рекам. Характеризуется ярко выраженной сезонностью добычи и потребления, часто не совпадающей по периодам. Использует, как правило, сложные или очень сложные схемы доставки твердого топлива до местных потребителей, способствующие значительному удорожанию угля на месте потребления и большим количественным и качественным (по энергетической ценности) потерям. Для всех предприятий группы характерна слабая техническая оснащенность, высокий износ основных производственных фондов.

Рассмотрим деятельность угледобывающих предприятий по группам в контексте их взаимодействия с внешней конкурентной средой и её

[288] Составлена с использованием Программы развития угольной промышленности России на период до 2030 г. – Утв. Распоряжением Правительства РФ от 21 июня 2014 г., № 1099-р; материалов www.metcoal.ru; авторских данных.

влияния на работу отрасли. В свою очередь, внешнюю конкурентную среду проанализируем в разрезе: республиканский рынок, российский, зарубежный.

Все предприятия северной группы (табл. 2) уже на протяжении длительного промежутка времени функционируют в условиях неблагоприятной внешней среды.

Таблица 2

Добыча угля предприятиями северной группы, тыс. т

Предприятие	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014, план
Добыча угля, всего	864	925	1001	901	938	1027	782
ш. «Джебарики-Хая»	423	377	541	367	381	559	341
р. «Зырянский»	150	195	172	243	200	171	160
р. «Кангаласский»	166	199	143	126	134	141	150
ОАО «Телен»	80	90	90	85	108	116	100
р. «Кировский»	27	46	40	18	18	19	17
ООО «Сунтарцеолит»	18	18	15	15	16	21	14
ОАО «Сангарское ГТП»	0	0	0	47	81	0	0

Причины такого положения:

- значительное сокращение объемов хозяйственной деятельности и промышленного производства в центральной и заполярной зонах Якутии, в первую очередь, в горнодобывающей промышленности;
- поэтапная реализация программы газификации с использованием магистральных трубопроводов, извлечение, переработка и сжигание газового конденсата;
- развитие нефтедобычи и сжигание сырой нефти в котельных,
- реализация программ энергосбережения;
- широкое использование дизельного топлива для выработки электроэнергии;
- появление отдельных элементов альтернативной энергетики.

Ввод в эксплуатацию железной дороги до Н. Бестяха, перспективы сооружения моста в районе Якутска, строительства подъездных путей до разреза «Кангаласский» или создание нового мощного предприятия на правом берегу Лены не позволяют в обозримой перспективе говорить о значительном росте промышленного и коммерческого значения Кангаласского буроугольного месторождения, несмотря на его благоприятные, в точки зрения разработки, горно-геологические условия и постоянно анонсируемые планы строительства мощностей по глубокой переработки угля. Причиной такого положения являются крайне ограниченные возможности по сбыту. В зоне влияния железной дороги новых крупных потребителей нет. Перевозка бурого угля в южную Якутию или за её пределы в регионы с реальным и/или потенциальным избытком энергетических каменных углей и промежуточных продуктов обогащения новых фабрик технологически и экономически не целесообразна по критерию качество-цена.

Рассматривая экспорт угля Зырянского бассейна на рынки северо-восточной Азии, следует учитывать сложные транспортно-логистические схемы вывоза добываемого угля. Его стоимость в устье Колымы в 2013 г. превышала на 40-55 дол/т стоимость энергетических углей более высокого качества на условиях CIF Японии. По данным РЭК РС(Я), стоимость угля в порту в районе добычи – 61,7 дол/т, стоимость доставки до порта выгрузки и хранения – 84,0 дол/т, цены на обогащенный энергетический уголь в 2013 г. в Японии – 91-103 дол/т[289].

Рост внимания к развитию Арктической зоны России, планы масштабного освоения части её минерально-сырьевых ресурсов, реабилитация Северного морского пути позволяют обсуждать вопрос освоения в долгосрочной перспективе угольных месторождений, расположенных в непосредственной близости от морского побережья. Цель – удовлетворение локальных потребностей, замещение дорогостоящего привозного топлива, упрощение схем доставки топлива. Условия – благоприятное стечение обстоятельств, государственная поддержка.

В целом роль и место северной группы угольных предприятий на среднесрочную перспективу не изменится. Сохранится государственный заказ на значительную часть угольной продукции. Потребуются дополнительные меры, направленные на поддержку предприятий. Финансово-экономическое положение будет оставаться сложным. Нормальная коммерческая деятельность любого из этих предприятий и их развитие возможны лишь при появлении новых крупных потребителей твердого топлива на длительную перспективу (не менее 15-20 лет).

Предприятия южной группы в силу более выгодного географического положения, наличия запасов ценных марок коксующихся углей и относительно развитой инфраструктуры имеют лучшие предпосылки для нормального функционирования и развития. В тоже время и риски, связанные со сбытом угля на высококонкурентном внутреннем и внешнем рынках топливно-энергетических ресурсов разнообразнее и их значительно больше.

Перспективы расширения сбыта имеющихся, а, главное, перспективных объемов добываемых в южной Якутии углей на российском рынке, как показывает проведенный анализ, сильно ограничены.

Сбыт внутри республики осуществляется в настоящее время в 2-3 района с объемами в первые сотни тысяч тонн (без учета промежуточных продуктов обогащения, используемых Нерюнгринской ГРЭС). На перспективу, в связи с планируемым строительством газопровода «Сила Сибири» и газификацией южно-якутских населенных пунктов, спрос на твердое топливо, по аналогии с Сахалином и Хабаровским краем, будет падать. Вывоз по железной дороге до речного порта на берегу Лены в районе Якутска и далее возможен, но экономически нецелесообразен из-за сопоставимого уровня отпускных цен предприятий юга Якутии с

[289] Итоги работы угольной промышленности России за 2013 год // Уголь. – 2014. – С. 53-66.

предприятиями северной группы и дополнительных транспортно-логистических затрат. К тому же в центре РС(Я) существует высокая конкуренция с газом и продуктами его переработки.

Объемы поставок угля на Дальний Восток из-за реализации ряда масштабных проектов по развитию его добычи в Амурской области и Хабаровском крае, прихода сахалинского и якутского магистрального газа будут также сокращаться. К тому же в южной Якутии добывается в основном коксующийся уголь, спрос на который за Байкалом практически отсутствует.

Учитывая недостаток в стране добываемых или планируемых к добыче в РС(Я) марок коксующихся углей (К, Ж, ОС), в ближайшие годы и на среднесрочную перспективу сохранится спрос со стороны металлургических компаний в Сибири, на Урале и Центре. Так ОАО «Мечел» планирует, в случае выхода из финансового кризиса и самостоятельной реализации Эльгинского проекта до половины добываемого и обогащаемого на одноименном месторождении угля поставлять на свои заводы. Однако значительные расстояния транспортирования до мест сбыта, высокие тарифы на перевозку, уменьшение удельного расхода самых дефицитных марок угля на тонну получаемого кокса для выплавки черного металла, ожидаемый избыток углей-аналогов на тех же сегментах рынка из-за реализация программ строительства новых угледобывающих предприятий в Кузбассе, Хакассии, Тыве, Забайкалье сделают якутское твердое топливо конкурентоспособным не во все промежутки времени.

Внешний рынок, по многочисленным оценкам, является самым перспективным как в целом для российского угля, так и южно-якутского, в частности. При этом упор делается на динамично развивающиеся страны северо-восточной Азии, в первую очередь, на Японию, Южную Корею, Тайвань, Китай и Индию, на которые приходится более 65 % общемирового импорта угля. При анализе конъюнктуры угольного рынка следует учитывать то, что для первых трех стран будет характерно снижение темпов прироста объемов потребления твердого топлива; дальнейшее изменение структуры потребления в сторону использования менее дефицитных и, следовательно, более дешевых марок угля. Более высокую динамику будут демонстрировать Китай и, особенно, Индия.

Ряд предприятий делает основную ставку на Китай, привлекательность которого вытекает из значительного существующего и прогнозируемого, в том числе спекулятивного, спроса на импортный уголь и географической близости. Существующие специфические риски, связанные с тем, что страна, работающая в условиях плановой экономики и имеющая самую крупную угольную промышленность в мире с выпуском всей номенклатуры твердого топлива, может, в случае необходимости, быстрыми темпами нарастить собственную добычу или директивно снизить объем потребления угля. Например, принято постановление о запрете утверждения новых проектов по производству стали, введено правило, согласно которому металлургическое производство может быть ограни-

чено до 50%, если загрязнение воздуха достигает критического уровня, приняты директивы по ограничению кредитования металлургических предприятий. Кроме того, вопрос согласования цены на топливо часто является очень сложным, приводящим к снижению эффективности экспорта (ОАО «Газпром», 2014 г.) или значительному сокращению объемов поставок, если не удается достичь компромисса с поставщиком (Монголия, 2012 г.).

Динамично развивающимся на среднесрочную перспективу будет индийский рынок. В 2013 г. страна импортировала более 150 млн. т угля, в том числе около 40 млн. т коксующегося. По данным компании OreTeam, импорт угля в 2014 г. может вырасти до 170 млн. т, а к 2020 г., по экспертным оценкам, Индия будет ежегодно импортировать только коксующегося угля различных марок до 120 млн. т.

Потенциал развития отечественных угольных компаний с выпуском высококонкурентной продукции, например, в той же Программе развития угольной промышленности России связывается с:

- наличием огромных запасов угля, существенных резервов повышения эффективности, значительного опыта использования твердого топлива как энергоресурса для устойчивого энергоснабжения;
- многообразием различных видов угольной продукции;
- возможностями выхода на мировой рынок, адаптации к меняющимся условиям рынка и интеграции с приоритетными направлениями инновационного развития экономики.

Изучение состояния и перспектив развития угольных отраслей Австралии, Канады, США, ЮАР, Колумбии, Индонезии, Монголии показывает, что аналогичные или лучшие предпосылки имеются и в этих странах. Наличие избыточных мощностей и взаимно дополняющие друг друга марки и сорта углей способствуют высокому уровню конкуренции на рынках твердого топлива и ужесточению требований к его качеству.

Преимущественная ориентация только на рынок стран СВА, предложение на котором, как правило, практически всегда превышает спрос, имея в виду широкую географию и доступность угольных ресурсов, реально возможна только для тех предприятий, которые смогут поставить потребителям угольную продукцию, сопоставимую или превосходящую зарубежные аналоги по критериям цена-качество. На долгосрочной, устойчивой и экономически выгодной основе при относительно благоприятной конъюнктуре рынка это смогут сделать только крупные предприятия, выпускающие обогащенный коксующийся и энергетический уголь со стабильно высоким уровнем качества, при условии проведения комплекса мероприятий, направленных на всестороннее повышение конку-

рентоспособности разрезов, шахт и формируемых ими технологических цепочек «георесурс – потребитель»[290].

Важным элементом в этом комплексе должно быть всестороннее улучшение качества выпускаемой продукции. Данный процесс в большинстве случаев не требует значительных эксплуатационных и капитальных расходов и достигается за счет оптимального сочетания технологических и организационных параметров во всех звеньях, процессах и операциях.

В условиях значительного превышения предложения над спросом для улучшения эффективности работы предприятий якутского угольного комплекса необходимо:

• усовершенствовать механизмы взаимодействия федерального центра, региона и бизнеса на основе модели государственно-частного партнерства для снижения чувствительности инвестиционных проектов;

• разработать инструменты комплексной оценки и управления рисками (геологическими, технологическими, организационными, экономическими, экологическими, управленческими и др.);

• создать методику, позволяющую производить адекватный переход от информации в недрах (опережающее и забойное опробование) к информации в потоках угля, для совершенствования систем управления качеством угля в технологической цепи «георесурс – потребитель»;

• разработать способы учета в инвестиционных проектах локального, более высокого (в 2-3 раза) фактического регионального уровня инфляции, постоянно превосходящего официально рассчитываемые значения и уводящего и без того низкорентабельные проекты в отрицательную зону;

• повысить уровень консалтинговых и инжиниринговых услуг при создании и управлении проектами, создать предпосылки для опережающего роста уровня использования информационных технологий.

[290] Батугин С.А., Литвинцев В.С., Ческидов В.И. и др. Геотехнологии открытой добычи на месторождениях со сложными горно-геологическими условиями / Отв. ред. С.М. Ткач. – Новосибирск: Академическое Изд-во «Гео», 2013. – 308 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕЙ ПЕЧОРСКОГО БАССЕЙНА*

И.Н. Бурцев, к.г.-м.н., И.Г. Бурцева, к.э.н., В.А. Салдин, к.г.-м.н., О.С. Процько, Н. С. Инкина, Д.В. Кузьмин, к.х.н., И.А. Перовский
Институт геологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Введение

Республика Коми характеризуется значительным ресурсным потенциалом бурых и каменных углей различных марок, горючих сланцев и природных битумов. Вместе с нефтегазовыми ресурсами они составляют надежную сырьевую базу топливной промышленности и энергетики, а также представляют основу для развития новых отраслей промышленности.

Фактически это единственный регион в европейской части Российской Федерации, где есть не только уникальное разнообразие топливно-энергетических ресурсов, но и имеется опыт их освоения. Сегодня здесь добываются разные по составу нефти, различными способами, в том числе уникальными (термомошахтным, паротермическим), с целью доработки запасов осуществляется технологический эксперимент на Вуктыльском газоконденсатном месторождении, в прошлом добывались и перерабатывались природные битумы, горючие сланцы. За последние 15 лет только в Республике Коми было проведено геологическое доизучение месторождения и подготовлены к промышленной переработке запасы горючих сланцев.

Огромное значение для экономики Республики Коми имеет угольная промышленность.

Угольные ресурсы региона слагаются из ресурсов пермских углей собственно Печорского угольного бассейна, а также ресурсов верхнедевонских, нижнекаменноугольных и нижнемеловых углей[291]. В настоящее время балансом запасов учитываются только запасы и ресурсы пермской угленосной формации.

Печорский угольный бассейн содержит всю гамму углей, обеспечивающих возможность развития сырьевой базы коксохимии, энергетики и нетрадиционных направлений их использования. Наибольшим распространением пользуются бурые и длиннопламенные каменные угли.

* Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 12-М-57-2047 («Изучение структуры органического вещества, развитие основ новых эффективных технологий переработки углей и горючих сланцев и экономическая оценка инновационных технологических решений для повышения качества продукции, получения новых видов топлив и высокоценных материалов»).

[291] Куклев В.П., Бурцев И.Н. Уголь и горючие сланцы // Атлас Республики Коми. – М.: ООО Феория, 2011. – С. 88-91.

Печорский бассейн занимает заметное место в ресурсном потенциале Российской Федерации. Разведанные запасы каменных углей Печорского бассейна составляют 7,2 млрд. т. Кондиционные прогнозные ресурсы бассейна составляют 175,7 млрд. т, из них более четверти – категории P_1. Поскольку на балансе числятся запасы только каменных углей, то по запасам качественных энергетических углей марок Д, ДГ и запасам высококачественных коксующихся углей марок Ж, ГЖО, К Печорский бассейн уступает только Кузнецкому и Южно-Якутскому бассейнам.

Несколько меньшее внимание уделяется бурым углям, хотя их ресурсный потенциал также значителен. Они приурочены, главным образом, к малоглубинной внешней зоне Косью-Роговской впадины. Ресурсный потенциал оценивается в 17,3 млрд. т по кат. P_2 и 18 млрд т по кат. P_3. Геологическая изученность буроугольных площадей весьма слабая, например, на уровне стадии общих поисков изучена часть Неченского месторождения. В 1983-1986 гг. геологами ПГО «Полярноуралгеология» была выполнена переоценка ресурсного потенциала бурых углей Шарью-Заостренского района, показавшая, что в семи крупных месторождениях – Верхнероговском (территория НАО), Ватъярском, Среднеадзьвинском, Тальбейском, Шарью-Заостренском, Кушшорском и Неченском, заключено 26,4 млрд. т бурых углей, из них кондиционных – 21,0 млрд. т.

Промышленностью в разное время и в различных масштабах были вовлечены в разработку 10 месторождений бассейна: Воркутское; Интинское; Хальмеръюское; Воргашорское; Юньягинское; Еджыд-Кыртинское; Кожимское; Неченское; Шарью-Заостренское и Тальбейское. С начала эксплуатации в бассейне было добыто более 1,1 млрд. т угля.

Коксующиеся угли добываются в настоящее время подземным способом на Воркутском и Воргашорском месторождениях, открытым способом – на Юньягинском разрезе. Ведется геологическое доизучение и подготовка к освоению Усинского месторождения, планируется доизучение и освоение Верхнесыръягинского и Нижнесыръягинского месторождений. Энергетические угли добываются на Интинском месторождении, частично разведаны запасы Сейдинского месторождения.

Добыча угля в бассейне стабилизировалась в последние годы на уровне 13-14 млн. т/год и в перспективе может вырасти до 17-21 млн. т/год. Но, несмотря на такие, в целом хорошие, показатели, на федеральном уровне использованию угольного потенциала Печорского бассейна придается второстепенное, только региональное значение.

Так, согласно «Долгосрочной программе развития угольной промышленности России на период до 2030 года» и «Энергетической стратегии России на период до 2030 года» прогнозируется, что до 2020 г. добыча печорских углей будет оставаться на уровне 15,1 млн. т в год (в оптимистическом варианте – 19 млн. т в год), а к 2030 г. упадёт до 12 млн. т

(в оптимистическом варианте – возрастет до 21 млн. т). В долгосрочной перспективе в бассейне предполагается вовлечь в разработку только Сейдинское месторождение энергетических углей. Планов строительства предприятий по глубокой переработке угля нет.

Нам представляется, что перспективы развития угольной отрасли в Республике Коми должны связываться не только с ростом объемов добычи коксующих и энергетических углей, но и с существенным увеличением глубины обогащения углей и с созданием углехимических производств. Поэтому в документе «Основные направления развития угольной и горнорудной промышленности Республики Коми до 2020 г.» (Сыктывкар, 2011), разработанном Министерством развития промышленности и транспорта Республики Коми с нашим участием, обозначена необходимость развития исследований и разработки технологий глубокого обогащения и химико-технологической переработки углей Печорского бассейна.

Главное отличие Печорского бассейна от других угледобывающих регионов состоит в том, что только в нашем регионе сегодня нет ни отраслевых институтов, ни специализированных научных учреждений, выполняющих комплексные технологические исследования углей. Поэтому состояние технологической изученности углей Печорского бассейна следует оценить как весьма слабое. Сырьевая база углей для нетрадиционного использования практически не исследовалась и не оценивалась, хотя мировой опыт показывает, что из углей получают более 250 наименований высокотехнологичной продукции.

Некоторым аспектам нетрадиционного использования углей Печорского бассейна посвящено тематическое исследование, выполненное в 1995 г. В.П. Куклевым с соавторами. Предварительные исследования показали возможность производства полукокса с выходом 70-94%, а также смол (4-13%) и фенолов из углей Воркутского, Юньягинского, Хальмеръюского, Нижнесырьягинского, Сейдинского, Верхнесырьягинского, Паэмбойского месторождений, Воргашорско-Усинской площади. Но технологические исследования были проведены только на углях Воргашорского месторождения в Восточном научно-исследовательском углехимическом институте.

В работе представлены новые результаты, полученные в ходе ревизионных геологических работ и пилотных технологических исследований, проведенных в Институте геологии Коми НЦ УрО РАН, а также технико-экономические расчеты эффективности реализации новых проектов добычи и переработки угля, выполненные в Институте социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН.

Результаты исследований бурых углей

Посредством реконструкций палеогеотермического режима, изучения состава и особенностей катагенетического преобразования рассеянного органического вещества, углей и вмещающих их пермских пород Предуральского краевого прогиба Л.А. Анищенко, С.С. Клименко и др.

исследователями[292] выявлены основные закономерности эволюционного преобразования органического вещества и на новом фактическом материале доказано повсеместное распространение бурых углей в отложениях верхней перми в Косью-Роговской впадине. Установлено направление изменчивости степени катагенеза осадочных пород и рассеянного органического вещества. Эти данные позволяют прогнозировать выявление новых месторождений бурых углей с мощными угленосными пачками в Косью-Роговской впадине и в районе гряды Чернышева.

Во всем мире бурые угли – не только энергетический ресурс, но и важнейшее сырье для химической промышленности. Но технологическая изученность бурых углей в Печорском бассейне остается на весьма низком уровне, нет однозначного определения даже марочного состава углей.

В результате геолого-геофизических, геохимических исследований, проведенных Институтом геологии Коми НЦ УрО РАН на Неченском месторождении бурых углей, были получены новые данные о его строении, фациальной изменчивости отложений. Пилотные технологические исследования углей месторождения позволили уточнить характеристики вещественно-петрографического состава и основных показателей качества углей[293]. Установлено, что в разрезе ранее выделявшегося «единого» неченского пласта, относящегося к категории мощных и сверхмощных, присутствуют два самостоятельных пласта. В составе органической массы преобладает витринит (от 52 до 94,0%), отмечаются также семивитринит (от 0,3 до 7,0%), семифюзинит (0,5-23,5%), фюзинит (0,5-15,2%), склеротинит (0,1-0,6%), липтинит (0,3-5,5%). Выявлены участки с высоким содержанием липтинита (от 5 до 30%)[294]. Эти факты предопределяют большой потенциал для реализации технологий полукоксования и диктуют необходимость дальнейшего изучения технологических, в том числе спекающихся свойств данных. Наличие различных источников поступления органического материала (высшие растения, фитопланктон, микробиальное вещество) подтверждается распределением ациклических углеводородов и полициклических биомаркеров[295]. Последнее также свидетельствует об известной невысокой стадии преобразования углей.

По имеющимся оценкам, по степени метаморфической преобразованности угли соответствуют бурым углям (марки Б, 2 БВ по

[292] Анищенко Л.А., Клименко С.С., Рябинкина Н.Н. Органическое вещество пермских отложений Печорского угольного бассейна // Труды Института геологии Коми НЦ УрО РАН. Вып.11. – 2002. – С. 91-109.

[293] Бурые угли – перспективный ресурс для создания новых отраслей промышленности в Тиманосевероуральском регионе / И.Н. Бурцев, В.А. Салдин, А.А.Иевлев, Л.А.Анищенко и др. // Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН. – 2012. № 10. – С. 26-31.

[294] Процько О. С. Условия формирования Неченского угольного пласта (южная часть Печорского бассейна) // Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН. – 2011. № 3. – С. 7-11.

[295] Валяева О. В., Бушнев Д. А., Бурцев И. Н. Геохимия углей Неченского месторождения // Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН. – 2012. № 8. – С. 2-5.

ГОСТ25543–88) или переходному типу от бурых к длиннопламенным каменным углям (марка Б–Д).

Угли Неченского месторождения высокозольные, труднообогатимые. Зольность рядового угля в пробах из скважин варьирует в пределах 20,7-53,8%, составляя в среднем 32,0%, зольность угля по технологическим пробам колеблется в тех же пределах – 23,0-54,8%. Хотя зольность фракции $\rho<1,4$ г/см^3 составляет 9,4-12,2%, что предопределяет резервы улучшения качества за счет обогащения угля. По зольности неченские угли близки к сейдинским углям (A^d – 30-35% для пластов e_2 и e_3, отработка которых возможна открытым способом).

Выход летучих веществ V^{daf} составил – 22,6-57,2 %. Показатели высшей теплоты сгорания – 24,83-27,67 для керновых проб, и 29,11-29,32 МДж/кг – для технологических проб, что несколько выше обычных значений для бурых углей (до 24 МДж/кг). Это может быть связано с окисленностью углей.

Положительной характеристикой качества неченских углей является низкое содержание общей серы – 0,18-0,42%, при средних значениях около 0,3%, и незначительное содержание фосфора – от 0,013 до 0,033%. Если учитывать в качестве ценообразующего показателя не только зольность и влажность, но и теплоту сгорания и микрокомпонентный состав, то неченские угли не будут отличаться от длиннопламенных и газовых углей, характеризуясь многократно меньшими содержаниями серы.

Проведенные технологические исследования показали возможность переработки неченских углей по технологии полукоксования в слоевом газификаторе или в кипящем слое, путем газификации, гидрогенизации. Получаемые смолы и газы полукоксования характеризуются весьма низкими содержаниями сернистых соединений, что повышает их ценность как топлива и сырья для химической переработки.

Выход смолы при полукоксовании в алюминиевой реторте (по ГОСТ 3168–93) средний для окисленных углей – 3-6%, сама смола соответствует ГОСТ 4806 «Масло сланцевое топливное» и характеризуются низким содержанием серы.

Газ полукоксования характеризуется высоким содержанием двуокиси углерода (43,8-48,5%), метана (22,1-26,7%), окиси углерода (9,6-16,4%), водорода (8,9-10,2%), этена (1,5-3,2%), этана (2,8-3,2%). В нем практически отсутствуют сернистые соединения, азот, кислород.

Полукокс имеет высокое содержание органического углерода (более 60%) и, как следствие, высокую теплоту сгорания – 22,86 МДж/кг. Это предопределяет возможности получения практически бессернистого высококалорийного облагороженного топлива, характеристики которого позволят осуществлять его поставки даже на внешние рынки.

При полукоксовании обогащенных продуктов (концентратов) можно получить малозольный высокоуглеродистый продукт, соответствующий по характеристикам металлургическому коксу.

Сильно окисленные угли, по тем или иным причинам непригодные для энергетических целей, представляют большой интерес для производства гуматов, углещелочных реагентов, углегуминовых препаратов. Бурые угли Неченского месторождения содержат до 40-50% гуминовых кислот. Выход гуминовых веществ по технологическим пробам углей с зольностью 25-45% составляет 10-25%, а по самым высокозольным углям (A^d – 60%, фактически – углистым аргиллитам) – 10-15%.

Из углей Неченского месторождения были получены сульфоугли, удовлетворяющие по своим характеристикам требованиям основных потребителей – предприятий теплоэнергетики, химии, металлургии. Емкость катионного обмена полученных сульфоуглей достигает 67,5 мг*экв/100 г. Капитальные затраты на создание производства сульфоуглей незначительны, необходимые для их получения реагенты общедоступны. В регионе есть широкий круг потребителей – предприятия ЖКХ, ТЭЦ, нефте- и газодобывающие компании, у которых имеется большеобъемный оборот технологических вод.

Кроме того, производство сульфоуглей позволит в какой-то мере решить проблему утилизации сернистых соединений, образующихся при сжигании попутного сернистого газа на нефтяных месторождениях Тимано-Печорской провинции.

Зола бурых углей относится к группе кислых с невысокой (ниже 1300°С) температурой плавления. С учетом наличия в непосредственной близости от угольного месторождения крупных проявлений химически чистых известняков возможна организация производства цемента на основе цемента, пород вскрыши и зол от сжигания, а также разнообразных строительных материалов – керамзита, шлакоблоков, кирпича.

Таким образом, проведенными технологическими исследованиями доказана возможность эффективного использования и самой некачественной части бурых и длиннопламенных каменных углей – высокозольной, окисленной.

Горно-геологические условия Неченского месторождения позволяют организовать высокоэффективную добычу углей открытым способом. Глубина залегания угольного пласта варьирует от 0 до 130 м, составляя в среднем 52 м. Средний объемный коэффициент вскрыши по всему карьерному полю составляет 6,97 $м^3/м^3$, что близко к показателям разрезов в Минусинском, Южно-Якутском, Кузнецком бассейнах.

Целевыми индикаторами «Долгосрочной программы развития угольной отрасли» для новых разрезов закладывается средний коэффициент вскрыши 5,5 $м^3/т$. В пределах двух блоков Неченского месторождения с суммарными запасами более 92 млн. т, средняя глубина залегания угольного пласта составляет около 35 м, а линейный контурный коэффициент вскрыши – около 3,0 $м^3/м^3$ (менее 2 $м^3/т$).

Залежи углей схожего состава и качества образуют Шарью-Заостренское, Средне-Адзъвинское и Тальбейское месторождения. Ша-

рью-Заостренское месторождение с ресурсным потенциалом кондиционных углей 3,8 млрд. т располагается в непосредственной близости от Неченского месторождения. Горно-геологические условия отработки Шарью-Заостренского месторождения в целом более сложные, но в его северной части также выделено карьерное поле с запасами по самому перспективному пласту (аналог Неченского пласта – № 24 в местной нумерации) 30,25 млн. т, с коэффициентом вскрыши 9,1 $м^3$/т. В 45-50 км к западу от этих двух месторождений проходит железная дорога Печора–Усинск и железнодорожная станция Сыня-Нырд. Таким образом, условия для освоения месторождений бурых углей можно оценить как весьма благоприятные.

В Институте социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН выполнены технико-экономические расчеты, показавшие возможность ускоренного ввода в эксплуатацию отдельных участков – угольных разрезов и организацию мелко- и среднемасштабных перерабатывающих производств на базе рассмотренных буроугольных месторождений. Установлено, что перспективы имеет получение и реализация следующих основных товарных продуктов:

– энергетический уголь;

– синтетическое жидкое топливо;

– синтез-газ и термококс.

Дальнейшее развитие проектов может идти как в сторону увеличения объемов добычи угля, так и в сторону увеличения глубины переработки вплоть до создания крупных энерготехнологических комплексов.

В расчетах принимается, что обогащение углей производится по схеме, принятой для интинских углей, с использованием тяжелосредной сепарации угля средних классов и обогащения мелких и тонких классов углей на винтовых сепараторах. Предполагается, что при обогащении неченских углей могут быть получены высококачественные концентраты с зольностью 10-25%, характеризующиеся низким содержанием серы.

В качестве проектного решения принят вариант промышленной переработки бурых углей в синтетическое жидкое топливо (СЖТ) на базе технологического комплекса «РОТРАМ-Уголь» (ООО «ИнвестСтрой» г. Белово, Кемеровская область).

В результате технологического процесса переработки бурого угля на комплексе «POTRAM-Уголь» из 100% бурого угля получается до 30% суммарного синтетического жидкого топлива.

Капитальные вложения включают затраты, связанные со строительством карьера по добыче угля производительностью 360 тыс. т в год и производственного комплекса, состоящего из десяти технологических линий. Средний объем капитальных вложений при производстве СЖТ на основе переработки бурого угля – 700 млн. руб. Объем производства СЖТ –135 тыс. л/год. При минимальной цене, равной стоимости газойля или топливного мазута марки М–100 в 11 руб./л, выручка от продаж составляет 1478,6 млн. руб. в год, срок окупаемости проекта – 4,5 лет.

На основании проведенных технологических исследований также положительно оценена возможность переработки неченских углей по технологии ООО «Термококс» (Карбоника–Ф).

Расчетные капитальные вложения в организацию производства составили 600 млн. руб. При объеме производства 100 тыс. т кокса в год выручка от продажи товара составит 340 млн. руб. в год, срок окупаемости – 5 лет.

Результаты исследований каменных углей

В результате инициативных исследований, проведенных в последние годы в Институте геологии Коми НЦ УрО РАН, получены новые результаты и наметились определенные ориентиры в дальнейшем геологическом изучении месторождений и технологических исследованиях каменных углей Печорского бассейна.

В цикле крупных монографий и статей Я.Э. Юдовича и М.П. Кетрис (2001–2011 гг.) изложены основные проблемы, касающиеся содержания, распределения, минерального и химического состава неорганического вещества углей. Разработка геохимии ценных элементов-примесей создает научную основу для использования угля как комплексного энерготехнологического сырья, а всесторонняя характеристика геохимии токсичных элементов – основу для разработки экологических мероприятий при сжигании, коксовании и термической конверсии углей.

В результате модернизации существующих генерирующих мощностей и ввода в действие современных станций в России может начать расти спрос на высококалорийный уголь. Поэтому в будущем внутренний спрос на такой тип угля будет конкурировать с экспортными поставками.

Но реальное расширение рынков сбыта печорского угля возможно только за счет увеличения доли угля в топливно-энергетическом балансе в электроэнергетике России и экспорта высококачественной угольной продукции, в том числе продуктов глубокой переработки сырья.

Еще в конце 1990-х годов нами были получены данные, свидетельствующие о целесообразности более глубокого обогащения каменных углей Печорского бассейна.

В лабораторных масштабах проведено изучение технологических свойств углей Интинского месторождения (пробы отобраны на шахте Западной, отрабатывавшей северо-западную часть месторождения и на хвостохранилищах). В результате испытаний было рекомендовано внедрение гравитационного обогащения мелких и тонких классов углей, а также шламов отсадки и тяжелосредной сепарации на винтовых сепараторах, разработаны принципиальные схемы обогащения, созданы винтовые сепараторы оригинальной конструкции, модели модульных обогати-

тельных установок (авторы Б.А. Остащенко, И.Н. Бурцев, И.Х. Шумилов[296]).

Экспериментальным путем доказано, что в результате гравитационного обогащения рядовых интинских углей и мелко- и тонкозернистых продуктов (отсевов, шламов) можно получать концентраты с устойчивой зольностью 12-16%, с содержанием серы до 1-1,5%.

В Интинском углепромышленном районе внедрить эти разработки так и не удалось. Но отрадно отметить, что в ходе модернизации ЦОФ «Печорская» ОАО «Воркутауголь» в 1999-2003 гг. в схему обогащения угольных шламов класса 1,5-0,2 мм были включены винтовые сепараторы, показавшие впоследствии высокую эффективность. В ходе технологических исследований, проведенных Институтом геологии в 2010-2012 гг. по заказу Правительства Республики Коми, также были получены неплохие результаты обогатимости (пробы отбирались на шахте Интинская) и разработаны соответствующие рекомендации.

К основным процессам химико-технологической переработки угля относятся процессы пиролиза, газификации и гидрогенизации (ожижения). Эти процессы изучаются нами в содружестве с учеными Кемеровского научного центра СО РАН, эти инициативные исследования продолжаются, но в небольших масштабах.

Одна из последних технологических разработок Института геологии – получение беззольных углей, или гипероуглей, из бурых и каменных углей Печорского бассейна – в будущем может существенно повлиять на тенденции развития угольной отрасли Республики Коми.

Полученный по этой довольно простой в аппаратурно-технологическом исполнении технологии, впервые предложенной и освоенной в промышленных масштабах японской компанией Кобе Стил[297], гипероуголь является исключительным продуктом для сжигания, газификации, использования в качестве восстановителя в металлургии. Теплота сгорания полученного гипероугля близка к предельно достигаемой (32 МДж/кг) и составила 31,37 МДж/кг.

Вследствие предельно низкой зольности (менее 200 ppm) гипероуголь пригоден для прямого сжигания в газотурбинных установках. Себестоимость его производства не превышает 100 долл/т.

Получены хорошие результаты по углям различных марок Печорского угольного бассейна. Значительный выход продукта в пересчете на исходную породу и органическую часть получен для углей марок ГЖО, Ж, Т.

Дальнейшие наши исследования будут направлены на получение количественных взаимосвязей выхода этого высокоценного продукта и

---

[296] Остащенко Б.А., Бурцев И.Н., Шумилов И.Х. Гравитационное обогащение энергетических углей (аналитический обзор, экспериментальные исследования). – Сыктывкар, 1997. – 25 с. (Сер. препринтов «Научные рекомендации – народному хозяйству» / Коми научный центр УрО РАН; Вып. 115).

[297] Clean Coal Technologies in Japan: Technology Innovation in the Coal Industry. JCOAL. New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO). January 2007. P. 75-76

характеристик вещественного состава углей. Кроме того, необходима постановка стендовых и опытно-промышленных испытаний полученного синтетического топлива в двигателях внутреннего сгорания. Для этих исследований требуется масштабная государственная поддержка.

Заключение

Ресурсный потенциал и качественные характеристики бурых и каменных углей в Республике Коми позволяют создать крупномасштабные энерго- и химико-технологические комплексы, интегрированные с нефте- и газодобывающими предприятиями, цементными производствами, предприятиями химической промышленности и строительной индустрии.

Развитие этих направлений в регионе затруднено недостаточной геологической и технологической изученностью угольных ресурсов.

Поэтому важной задачей является формирование плана крупномасштабных перспективных исследований этих нетрадиционных видов сырья, организация для этой цели геотехнологического центра в составе Технопарка Республики Коми. Отдельной задачей является проведение экономических исследований и определения рынков сбыта новых продуктов.

МОДЕЛЬ КАЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КООПЕРАЦИИ РЕГИОНОВ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

С.Л. Садов, д.э.н.
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Характер территориального распределения предприятий разных отраслей энергетики сильно различается. Так, топливодобывающие отрасли естественным образом связаны с нефте-, газо- и угленосными бассейнами, переработка добытых угля и углеводородов сосредоточена в ограниченном числе промышленных центров, зато потребление их продукции охватывает все населённые ареалы. Также степень концентрации выработки электроэнергии выше, чем у тепловой энергии. Это обстоятельство предопределяет необходимость межрегиональных перетоков энергоресурсов и необходимость межрегионального сотрудничества в энергетической сфере с целью повышения её эффективности.

Эффективность энергетики, понимаемой в широком смысле, не всегда можно численно оценить в денежном эквиваленте, особенно это касается социальных аспектов. В таких случаях полезно использовать порядковые переменные, позволяющие выполнить качественную оценку. Такой оценки достаточно, чтобы варианты развития энергетики региона (при кооперации с соседними регионами или без неё) можно было отсортировать по эффективности, и среди них выявить наилучшие. Это дости-

гается посредством метода надмедианных рангов[298], позволяющего ранжировать сколь угодно большие наборы порядковых переменных. Чтобы воспользоваться методом, необходимо каждому варианту развития энергетики поставить в соответствие набор порядковых переменных, в качестве которых должны выступать балльные оценки по каждому из факторов, определяющих влияние энергетического сектора на социально-экономическую эффективность региональной экономики.

Межрегиональное сотрудничество в энергетической сфере идёт, прежде всего, по корпоративной линии в той мере, в которой оно необходимо компаниям для достижения своих целей. Его развитие сдерживается инфраструктурными, институциональными, финансовыми и прочими ограничениями. И в ряде случаев органы власти регионов и федерального центра в состоянии инициировать и/или поддерживать те или иные проекты в энергетической сфере, которые улучшат социально-экономическое положение в регионах и, в конечном счёте, во всей стране. В этой связи будет полезно в порядке предварительной оценки сравнить эффективность энергетических проектов, затрагивающие несколько регионов. Такие проекты, как правило, масштабны и не могут обойтись без государственной поддержки того или иного рода. Содействовать их реализации могут и сами регионы – в виде лоббирования проектов в федеральных органах власти или создания, по мере своих скромных возможностей, более благоприятных условий.

Реализация предложенного подхода к оценке социально-экономической эффективности кооперации регионов в энергетической сфере потребует более детальной модельно-методической проработки – определения набора факторов, учитываемых в моделях, и степени их влияния на социально-экономическое положение регионов, с одной стороны, и в какой мере эти факторы будут проявляться в том или ином оцениваемом проекте, с другой. При этом появится возможность варьировать состав регионов, чьи потенциалы в энергетической сфере могут быть объединены, и найти наилучшие варианты.

[298] Садов С.Л. Использование надмедианных рангов для сравнения альтернатив на долгосрочную перспективу регионального развития // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2014. № 1. – С. 190-196.

ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЕГО ЭТАПАХ

С.Л. Садов, д.э.н., Р.Е. Афонин
Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Неопределённость – понятие сложное, которому трудно дать однозначное определение или чётко его классифицировать. Сегодня термин «неопределённость» широко используется в различных отраслях знания, прежде всего, в экономике, управлении, психологии, социологии, политологии, его используют в математике, технике и еще в целом ряде дисциплин. Очень важно понимать и учитывать, что неопредёленность всегда будет присутствовать при принятии решений. Игнорирование этого факта ведёт к потере контроля над ситуацией. Использование современных информационных технологий позволяет минимизировать влияние неопределённости. Но с увеличением скорости развития общества и экономики растёт и объём неопределённости, с которой приходится сталкиваться. Это побуждает к разработке и использованию всё более развитых систем учёта, контроля, регистрации, прогнозирования и оценки.

В данной работе рассматривается вопрос об оценке неопределённости в ходе геолого-разведочного процесса (ГРП). Понятия «геологические риски», «неопределённость», «вероятностная оценка» сопровождают все этапы ГРП и играют в нем ключевую роль. Геологические риски описывают вероятность наличия или отсутствия залежей нефти и газа при проектировании геологоразведочных работ (ГРР), возможный объем запасов и качество углеводородов (УВ). Эти факторы необходимо учитывать при планировании и оценке эффективности ГРР, оценке перспективности новых регионов и новых лицензионных участков, обосновании бурения поисковых и разведочных скважин, ранжировании поисковых объектов и лицензий. Чтобы обеспечить корректную оценку параметров, связанных с неопределённостями, необходимо применять методы, адекватные имеющейся информации. Важно отметить, что при моделировании мы имеем в виду не неопределённость полученных геологами данных и результатов замеров, которые сами по себе могут быть весьма точны, а модельных построений и выводов, сделанных специалистами по поводу строения недр и перспектив нефтегазоносности на конкретном этапе ГРП.

Рассмотрим основные методы, применяемые при разведке месторождений УВ. Целью поисково-разведочных работ является выявление, оценка запасов и подготовка к разработке промышленных залежей нефти и газа. В ходе поисково-разведочных работ применяются геологические,

геофизические, гидрогеохимические методы, а также бурение скважин и их исследование[299].

Проведение геологической съёмки предшествует всем остальным видам поисковых работ. Для этого геологи выезжают в исследуемый район и осуществляют так называемые полевые работы. В ходе них они изучают пласты горных пород, выходящие на дневную поверхность, их состав и углы наклона. Для анализа коренных пород, укрытых современными наносами, роются шурфы глубиной до 3 м. А с тем, чтобы получить представление о более глубоко залегающих породах, бурят картировочные скважины глубиной до 600 м.

По возвращении из экспедиции выполняются камеральные работы, т.е. обработка материалов, собранных в ходе предыдущего этапа. Итогом камеральных работ являются геологическая карта и геологические разрезы местности. Геологическая карта – это проекция выходов горных пород на дневную поверхность. Антиклиналь на геологической карте имеет вид овального пятна, в центре которого располагаются более древние породы, а на периферии – более молодые. Однако как бы тщательно ни производилась геологическая съёмка, она дает возможность судить о строении лишь верхней части горных пород. Чтобы «прощупать» глубокие недра, используются геофизические методы.

К геофизическим методам относятся сейсморазведка, электроразведка и магниторазведка[300].

Сейсмическая разведка основана на использовании закономерностей распространения в земной коре искусственно создаваемых упругих волн. Волны создаются одним из следующих способов:

1) взрывом специальных зарядов в скважинах глубиной до 30 м;

2) вибраторами;

3) преобразователями взрывной энергии в механическую.

Скорость распространения сейсмических волн в породах различной плотности неодинакова: чем плотнее порода, тем быстрее проникают сквозь неё волны. На границе раздела двух сред с различной плотностью упругие колебания частично отражаются, возвращаясь к поверхности земли, а частично, преломившись, продолжают своё движение вглубь недр до новой поверхности раздела. Отраженные сейсмические волны улавливаются сейсмоприемниками. Расшифровывая затем полученные графики колебаний земной поверхности, специалисты определяют глубину залегания пород, отразивших волны, и угол их наклона.

Электрическая разведка основана на различной электропроводности горных пород. Так, граниты, известняки, песчаники, насыщенные солёной минерализованной водой, хорошо проводят электрический ток, а глины, песчаники, насыщенные нефтью, обладают очень низкой электропроводностью.

---

[299] Крец В.Г., Шадрина А.В. Основы нефтегазового дела. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 180 с.

[300] Там же.

Гравиразведка основана на зависимости силы тяжести на поверхности Земли от плотности горных пород. Породы, насыщенные нефтью или газом, имеют меньшую плотность, чем те же породы, содержащие воду. Задачей гравиразведки является определение мест с аномально низкой силой тяжести.

Магниторазведка основана на различной магнитной проницаемости горных пород. Наша планета – это огромный магнит, вокруг которого расположено магнитное поле. В зависимости от состава горных пород, наличия нефти и газа это магнитное поле искажается в различной степени. Часто магнитомеры устанавливают на самолеты, которые на определённой высоте совершают облеты исследуемой территории. Аэромагнитная съёмка позволяет выявить антиклинали на глубине до 7 км, даже если их высота составляет не более 200-300 м.

Геологическими и геофизическими методами, главным образом, выявляют строение толщи осадных пород и возможные ловушки для нефти и газа. Однако наличие ловушки еще не означает присутствия нефтяной или газовой залежи. Выявить из общего числа обнаруженных структур те, которые наиболее перспективны на нефть и газ, без бурения скважин помогают гидрогеохимические методы исследования недр.

К гидрохимическим методам исследования недр относят газовую, люминесцетно-битумонологическую, радиоактивную съёмки и гидрохимический метод[301].

Газовая съёмка заключается в определении присутствия углеводородных газов в пробах горных пород и грунтовых вод, отобранных с глубины от 2 до 50 м. Вокруг любой нефтяной и газовой залежи образуется ореол рассеяния углеводородных газов за счет их фильтрации и диффузии по порам и трещинам пород. С помощью газоанализаторов, имеющих чувствительность 15-16%, фиксируется повышенное содержание углеводородных газов в пробах, отобранных непосредственно над залежью. Недостаток метода заключается в том, что аномалия может быть смещена относительно залежи (за счёт наклонного залегания покрывающих пластов, например) или же быть связана с непромышленными залежами.

Применение люминесцестно-битуминологической съёмки основано на том, что над залежами нефти увеличено содержание битумов в породе, с одной стороны, и на явление свечения битумов в ультрафиолетовом свете, с другой. По характеру свечения отобранной пробы породы делают вывод о наличии нефти в предполагаемой залежи.

Известно, что в любом месте нашей планеты имеется так называемый радиационный фон, обусловленный наличием в её недрах радиоактивных трансурановых элементов, а также воздействием космического излучения. Установлено, что над нефтяными и газовыми залежами радиационный фон понижен. Радиоактивная съёмка выполняется с целью

[301] Там же.

обнаружения указанных аномалий радиационного фона. Недостатком метода является то, что радиоактивные аномалии в приповерхностных слоях могут быть обусловлены рядом других естественных причин. Поэтому данный метод пока применяется ограниченно.

Гидрохимический метод основан на изучении химического состава подземных вод и содержания в них растворённых газов, а также органических веществ, в частности, аренов. По мере приближения к залежи концентрация этих компонентов в водах возрастает, что позволяет сделать вывод о наличии в ловушках нефти или газа.

Бурение скважин применяют с целью оконтуривания залежей, а также определения глубины залегания и мощности нефтегазоносных пластов.

Еще в процессе бурения отбирают кернцилиндрические образцы пород, залегающих на различной глубине. Анализ керна позволяет определить его нефтегазоностность. Однако по всей длине скважины керн отбирается лишь в исключительных случаях. Поэтому после завершения бурения обязательной процедурой является исследование скважины геофизическими методами[302].

Наиболее распространенный способ исследования скважин – электрокаротаж. В этом случае в скважину после извлечения бурильных труб опускается на тросе прибор, определяющий электрические свойства пород, пройденных скважиной. Результаты измерений представляются в виде электрокаротажных диаграмм. Расшифровывая их, определяют глубины залегания проницаемых пластов с высоким электросопротивлением, что свидетельствует о наличии в них нефти.

Практика электрокаротажа показала, что он надежно фиксирует нефтеносные пласты в песчано-глинистых породах, однако в карбонатных отложениях возможности электрокатораж ограничены. Поэтому применяют и другие методы исследования скважин: измерение температуры по разрезу скважины (термометрический метод), измерение скорости звука в породах (акустический метод), измерение естественной радиоактивности пород (радиометрический метод) и др.

Интуитивно понятно, что по мере исследования нефтегазоносных территорий информация о залежах УВ увеличивается, вследствие чего уменьшается неопределённость. Рассмотрим вопрос о качественной оценке неопределённости, об общем характере её убывания.

На начальных этапах (региональные работы), когда изучаются основные закономерности геологического строения территории и проводится оценка перспектив их нефтегазоносности, неопределённость убывает медленно, поэтому функция принадлежности должна быть выпукла вверх.

На втором этапе (поисково-оценочные работы) обнаруживаются новые месторождения нефти и газа или новые залежи на ранее открытых

[302] Там же.

месторождениях. Эта стадия завершается или получением первого промышленного притока нефти и газа, или обоснованием бесперспективности изучаемого объекта. Этот этап характеризуется наибольшей насыщенностью с точки зрения получения новой информации, сужением разночтений при моделировании строения недр и прогнозирования нефтегазоносности. Неопределённость при этом убывает быстро, но в некоторый момент этот процесс начинает плавно замедляться, что соответствует появлению точки перегиба на графике функции принадлежности.

На третьем этапе (разведка) изучаются характеристики месторождений, уточняются промысловые характеристики эксплуатационных объектов в процессе разработки. Объектами работ служат уже открытые месторождения и выявленные залежи нефти и газа, поэтому неопределённость продолжает медленно убывать.

Четвёртым, завершающим этапам является доразведка. Несмотря на то, что к этому моменту ГРП территория в основном практически полностью исследована, на данную стадию[303] приходится большая часть затрат на геологическое обследование, и более 80% прироста запасов нефти уже длительное время получаются на «старых» месторождениях за счёт их доразведки. На этом этапе график функции принадлежности неопределённости асимптотически приближается к оси абсцисс.

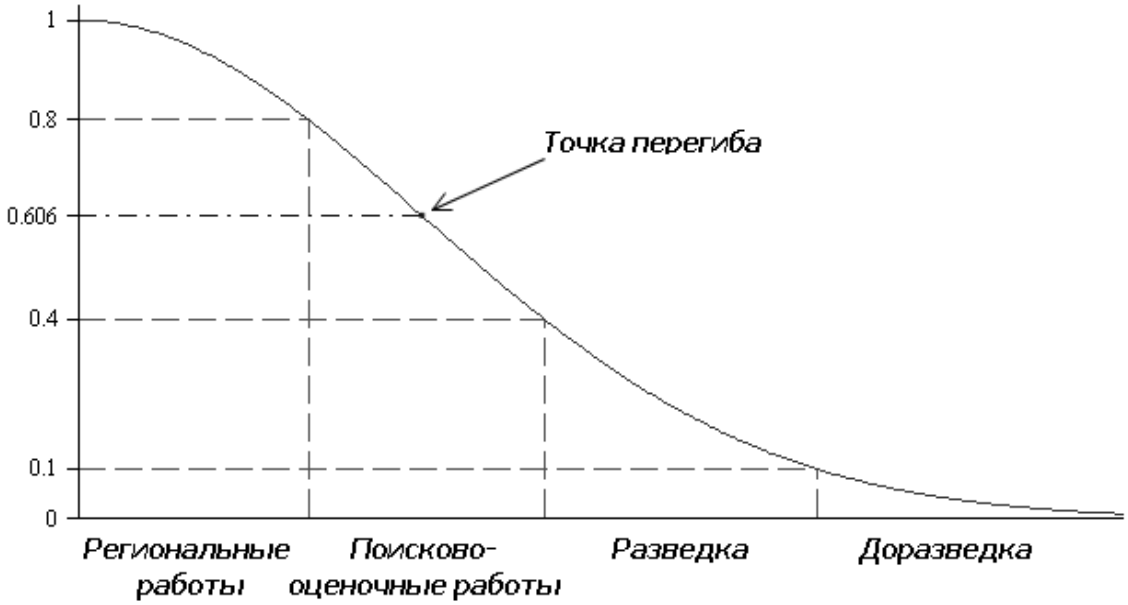


Рис. 1. График функции принадлежности неопределённости в ходе ГРР

Исходя из интуитивного представления о поведении неопределённости в ходе ГРР, в качестве функции принадлежности, описывающей её динамику, из типовых выбрана функция $f(x) = \exp(-k \cdot x^2)$, где $k > 0$, график которой представлен на рис. 1 (на оси абсцисс отложены этапы ГРР, на оси ординат – значения неопределённости). Таким образом, этапу региональных работ соответствуют значения неопределённости из

[303] Орлов В.П. Сырьевая база углеводородов России на период до и после 2030 г. // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2009. № 4. – С. 2-6.

интервала [0.8, 1], поисково-оценочным работам – из интервала [0.4, 0.8], при разведке неопределённость принимает значения от 0.1 до 0.4, и доразведку характеризуют значения неопределённости от 0 до 0.1.

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: ВЫЯВЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАТРАТ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕН НА ПРИРОДНЫЙ ГАЗ БАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (ЯНАО)

Д.С. Святчик, С.В. Разманова, к.э.н
филиал ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухта, г. Ухта

В современных условиях деятельность в любой области экономики (управление, финансово-кредитная сфера, маркетинг, учет, аудит) требует от специалиста применения современных методов работы, понимания научного языка. Большинство новых методов основано на эконометрических моделях, концепциях и приемах, использование которых невозможно без глубоких знаний эконометрики.

Эконометрика широко использует методы экономических измерений, методы оценки параметров моделей микро- и макроэкономики. Необходимо отметить, что эконометрические методы одновременно позволяют оценить ошибки измерений экономических величин и параметров моделей. Экономист, не владеющий этими методами, не может эффективно работать аналитиком. Менеджер, не понимающий значения этих методов, обречен на принятие ошибочных решений. Без эконометрических методов невозможно построить модель, содержащую адекватные прогнозные оценки исследуемого показателя, что, в свою очередь, поставит под вопрос успешность принимаемых управленческих решений в любой отрасли производственной и непроизводственной деятельности [304].

Построение эконометрических моделей можно применять для прогнозирования различных параметров (показателей). Проведя анализ динамики себестоимости добычи углеводородов (УВ) в разрезе по элементам затрат на месторождениях ООО «Газпром добыча Надым» (Медвежье НГКМ, Юбилейное НГКМ, Ямсовейское НГКМ), ООО «Газпром добыча Ноябрьск» (Вынгапуровское НГКМ) и ООО «Газпром добыча Уренгой» (сеноманские и валанжинские залежи Уренгойского НГКМ), было выявлено, что на данных месторождениях, вступивших на поздний этап эксплуатации, необходимы комплексные мероприятия по оптимизации затрат на добычу остаточных запасов УВ[305].

[304] Елисеева И.И. Эконометрика. – М.: Проспект, 2009. – С. 28
[305] Особенности оптимизации затрат газодобывающих предприятий на поздних стадиях эксплуатации месторождений / Меньшиков С.Н., Елгин В.В., Середа Т.Е. и др. // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2010. № 2. – С. 31.

В рамках комплексной оценки месторождений Западной Сибири (Надым-Пур-Тазовского региона) предусмотрено прогнозирование цен на природный газ на данных месторождениях. Поставленную задачу можно решить с помощью регрессионного анализа, а именно построения линии тренда и нахождения корреляции.

Анализ производственных расходов на Медвежьем, Юбилейном, Ямсовейском, Вынгапуровском НГКМ, а также сеноманских и валанжинских залежей Уренгойского НГКМ за период 2007-2011 гг. выявил, что наибольшее влияние на формирование себестоимости газа оказывают статьи затрат «капитальный ремонт», «НДПИ», «амортизация ОПФ» (для всех месторождений), а также «энергетические затраты» (Медвежье НГКМ) и «вспомогательные материалы», «аренда» (валанжинские залежи Уренгойского НГКМ)[306]. Взаимосвязь именно этих факторов с результирующим показателем (цена на газ) и будет выявлена с помощью построения корреляционной зависимости.

Корреляционный анализ служит для выявления взаимосвязи между выборками. Для его проведения необходимо в Microsoft Excel составить матрицу парных коэффициентов корреляции, измеряющих тесноту связи каждого из факторных признаков с результативным признаком и между собой, т.е это таблица, в которой на пересечении соответствующих строк и столбцов находятся коэффициенты корреляции между соответствующими параметрами. Для нахождения значений необходимо использовать функцию «Корреляция». В нашем случае требуется оценить степень взаимосвязи таких факторов, как налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ), капитальный ремонт, объем добычи газа и другие (обозначаться они будут x_1, x_2 и т.д.) с ценой на природный газ (y). Например, результат выявления корреляции между факторами НДПИ (x_2) и капитальный ремонт (x_1) с ценой на газ (y) на Медвежьем НГКМ представлен на рис. 1.

	x_1	x_2	y
x_1	1		
x_2	-0,92632308	1	
y	-0,731341879	0,739989989	1

Рис. 1. Пример корреляционного анализа

Данные таблицы свидетельствуют, что между налогом на добычу полезных ископаемых и ценой на газ существует линейная связь, и она намного выше, чем у капитального ремонта (0,73 и минус 0,73, соответственно). А вот между капитальным ремонтом и ценой не существует линейной связи, поскольку коэффициент < 0,4.

[306] Проблемы добычи углеводородов на завершающей стадии и их решение / Разманова С.В., Мазурина Е.В., Шульц Е.В. и др. // Газовая промышленность. – 2014. № 708. – С. 26.

По аналогии проводилась взаимосвязь всех остальных факторов (капитальный ремонт – КР, НДПИ, объем добычи газа – $О_д$, амортизация (аренда, лизинг) – А, энергия – Э и вспомогательные материалы – $В_м$) с ценой на газ по указанным выше месторождениям Западной Сибири. Итоговый результат проведения корреляционного анализа отражен в табл. 1.

Таблица 1

Итоговый корреляционный анализ

НГКМ	Степень взаимосвязи факторов с ценой на газ						Max
	КР	НДПИ	$О_д$	А	Э	$В_м$	
Медвежье	- 0,73	0,73	- 0,73	0,85	- 0,05	- 0,46	Амортизация, аренда, лизинг
Ямсовейское	0,6	0,79	0,48	0,47	0,59	0,17	НДПИ
Юбилейное	0,59	0,7	- 0,79	0,43	- 0,27	- 0,67	НДПИ
Вынгапуровское	- 0,13	0,65	- 0,5	- 0,43	0,32	- 0,12	НДПИ
Уренгойское (сеноман)	0,48	0,85	- 0,74	0,94	0,11	- 0,30	Амортизация, аренда, лизинг
Уренгойское (валанжин)	0,59	0,89	- 0,8	- 0,05	0,43	- 0,18	НДПИ

По данным, представленным в табл. 1, просматривается следующая тенденция: на месторождениях Медвежье и Уренгойское (сеноманские залежи) наибольшая взаимосвязь с ценой на природный газ выявлена по статье затрат «амортизация» (0,85 и 0,94, соответственно), а на оставшихся месторождениях (Ямсовейское, Юбилейное, Вынгапуровское, валанжинские залежи Уренгойского) наибольшая взаимосвязь с ценой на газ наблюдается по статье «НДПИ». При этом на всех месторождениях, кроме Уренгойского (сеноманские и валанжинские залежи), влияние амортизации на цену природного газа в наибольшей степени сказывается за счет того, что по элементам себестоимости вместе с амортизацией учитывались такие статьи, как «аренда» и «лизинг».

Для лучшего восприятия данных в программном продукте Microsoft Excel, а также облегчения выполнения сравнений, выявления закономерностей служат диаграммы. С их помощью и можно построить линии тренда, которые, в свою очередь, позволяют наглядно показать тенденции изменения данных и помогают анализировать задачи прогноза. Анализ такого типа называется регрессионным, с его помощью можно продолжить линию тренда на диаграмме, чтобы оценить значения, которые находятся за пределами фактических данных. При добавлении линии тренда на диаграмму можно выбрать любой из следующих различных типов тренда или регрессии: прямые, логарифмические, полиномиальные, степенные и экспоненциальные линии тренда, а также линии тренда с линейной фильтрацией.

Линия тренда получается наиболее точной, когда величина коэффициента детерминации (R^2) близка к единице. При детерминации дан-

ных с помощью линии тренда значение величины коэффициента детерминации рассчитывается автоматически приложением Excel. В данном случае для месторождений были определены два наиболее точных типа линий тренда – экспоненциальные (месторождения Медвежье, Юбилейное и Ямсовейское) и полиномиальные (сеноманские и валанжинские залежи Уренгойского и Вынгапуровское месторождения). Величина коэффициента детерминации экспоненциальной линии тренда по месторождениям Медвежье, Юбилейное, Ямсовейское составляет 0,84, полиномиальной линии тренда по месторождениям Вынгапуровское и Уренгойское – 0,93 и 0,92, соответственно.

На следующей диаграмме, представленной на рис. 2, построены прогнозные линии тренда по всем месторождениям.

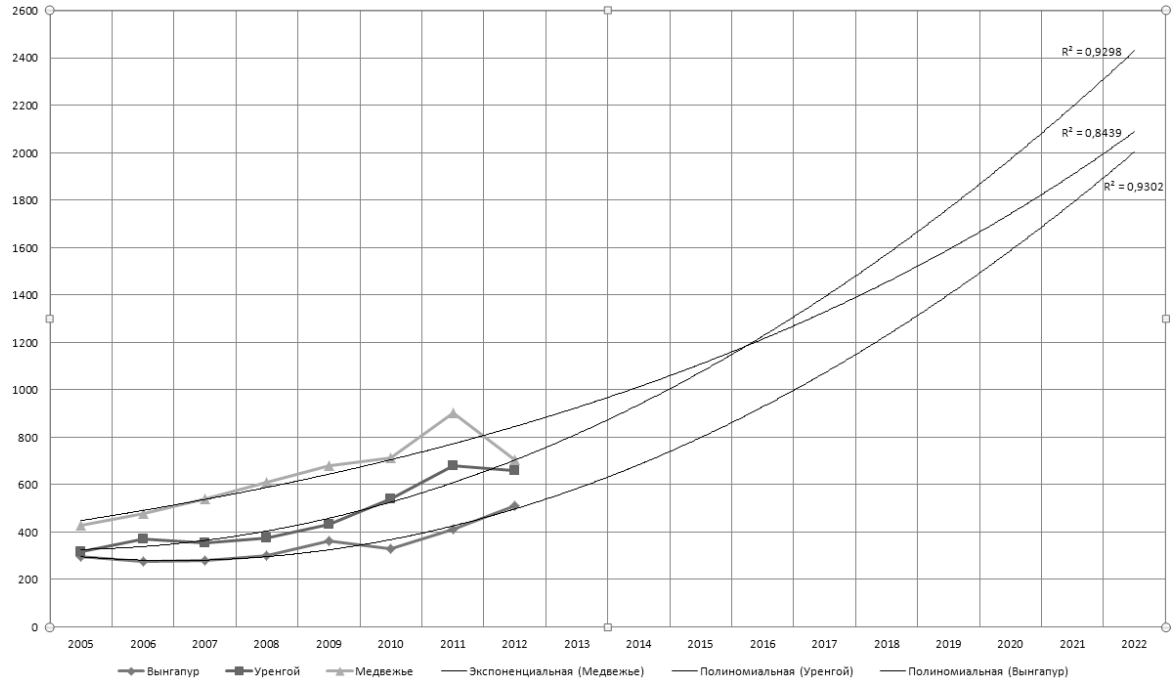


Рис. 2. Прогнозные линии тренда по месторождениям

Таким образом, прогноз цены на природный газ по месторождениям Надым-Пур-Тазовского региона (НПТР) Западной Сибири показал тенденцию роста в течение последующих 10 лет (2013-2022 гг.). В табл. 2 отражена динамика прогнозных цен.

Таблица 2

Прогнозные цены на газ по месторождениям

Месторождения	Прогнозная цена, руб.									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Медвежье, Юбилейное, Ямсовейское	930	1100	1110	1220	1330	1450	1600	1750	1920	2090
Вынгапуровское	590	680	800	940	1050	1230	1400	1600	1800	2000
Уренгойское	810	930	1080	1250	1390	1580	1750	1980	2200	2430

Как показала динамика цен, наибольший прирост отмечается по месторождению Уренгойское (от 810 р./тыс.м^3 в 2013 г. до 2430 р./ тыс.м^3 в 2022 г.).

В практике статистического исследования часто возникает необходимость определить не только корреляционное соотношение между изучаемыми показателями, но и установить определенную обусловленность между ними, представив выявленную связь в строгой аналитической форме. В этом случае результат исследования – экспериментальная зависимость воздействия какого-либо фактора (НДПИ, капитальный ремонт, амортизация) на изменение изучаемого параметра (цена природного газа) – может быть не только представлен в виде графика, но и описан математически с использованием аппроксимирующего выражения (эмпирической формулы)[307].

В ходе проведения регрессионного анализа было установлено, что описание зависимости переменных факторов (капитальный ремонт, амортизация, НДПИ и др.) с ценой на природный газ с помощью линейной функции будет недостаточно достоверным, т.е. существует вероятность неточности прогнозирования. Такой вывод получается на основании расчета самого важного показателя регрессионной статистики – коэффициента детерминации (R^2). Данный показатель характеризует долю дисперсии результативного признака у, объясняемую уравнением регрессии, в общей дисперсии результативного признака. Коэффициент детерминации R^2 находится по следующей формуле:

$$R^2 = \frac{\sum (Урасч - Уср)^2}{\sum (У_i - Уср)^2},$$

где: $У_{расч}$ – расчетное значение результативного признака (зависимой переменной), $У_i$ – фактическое значение, $Y_{ср}$ – среднее значение.

Для того чтобы минимизировать погрешность в расчетах, была составлена табл. 3, в которой рассчитаны коэффициенты детерминации линейных и нелинейных функций регрессии по месторождениям Западной Сибири.

По данным табл. 3 можно сказать, что существует возможность улучшения построенной регрессионной модели, о чем свидетельствует рассчитанный коэффициент детерминации: наилучшая связь между переменными факторами и результатом отмечается у экспоненциальной функции (по месторождениям Медвежье, Юбилейное, Ямсовейское, сеноманские и валанжинские залежи Уренгойского) и степенной функции (Вынгапуровское НГКМ). По данным месторождениям коэффициент детерминации максимально близок к единице, что говорит о том, что связь между параметрами носит функциональный характер.

[307] Бараз В.Р. Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности с использованием программы Excel: учебное пособие. – Екатеринбург: ГОУ ВПО «УГТУ-УПИ», 2005. – С. 36.

Таблица 3

Коэффициент детерминации

Месторождения	Функции					
	Линейная	Степенная	Экспоненциальная	Полулогарифмическая	Обратная	Гиперболическая
Медвежье	0,54	0,8	0,81	0,52	0,45	0,49
Юбилейное	0,46	0,79	0,8	0,51	0,37	0,5
Ямсовейское	0,6	0,84	0,86	0,59	0,59	0,53
Вынгапуровское	0,44	0,75	0,72	0,44	0,18	0,34
Уренгойское (сеноман)	0,71	0,87	0,9	0,65	0,74	0,56
Уренгойское (валанжин)	0,78	0,92	0,94	0,76	0,87	0,71

Существует и другая возможность улучшения качества построенной эконометрической модели. Данные корреляционно-регрессионного анализа показали, что устойчивая взаимосвязь с ценой на газ в структуре себестоимости наблюдается у фактора НДПИ. Таким образом, принимая во внимание поправки, внесенные Федеральным Законом № 263-ФЗ от 30.09.2013 г. в ст. 342, гл. 26 НК РФ, можно оценить не только влияние этого фактора на цену газа с помощью корреляции, но и, учитывая нововведения, проанализировать в дальнейшем прогнозные значения цен на природный газ уже с учетом нового налогового законодательства.

В условиях современной российской рыночной экономики заниматься вопросами прогнозирования цен на какой-либо товар довольно трудно. Однако меняющиеся условия поддаются прогнозу, пусть не со 100%-ным уровнем надежности, но эта задача вполне посильна для аналитиков и инвесторов, активно использующих приемы эконометрического анализа. Прогнозирование деятельности экономических систем в динамике по существу призвано решать задачи минимизации существующих неопределенности и рисков, улучшая качество построенных моделей и экономических расчетов.

СОДЕРЖАНИЕ

Пленарные доклады

Лаженцев В.Н. Разнообразие мнений о стратегии развития Севера России…….. 3
Окрепилов В.В. Исследование проблемы формирования системы показателей оценки уровня устойчивого развития территорий……. 14
Князева Г.А. Экономика и устойчивое развитие северных местных сообществ……..……... 20
Попова Л.А. Демографические вызовы современной России……..... 28
Петров М.Б., Казаков А.Л. Метод гиперсетей при обосновании схем развития региональных транспортных систем: концепция и опыт практического применения.……..... 37
Мелентьев Г.Б. Принципы «берегового базирования» и создания высококомплексных горно-химико-металлургических кластеров как методологическая основа сбалансированного развития российского Крайнего Севера…….. 42

Человеческий и трудовой потенциал северных регионов

Симагин Ю.А. Особенности динамики численности населения северных регионов России…….. 52
Ишмухаметов Н.С. Условия развития человеческого капитала северных регионов Российской Федерации..……..... 58
Федотова Т.А. Качественные критерии развития человеческого и трудового потенциала северных регионов……. 65
Логинов В.Г. Человеческий потенциал Арктической зоны Российской Федерации: особенности формирования и воспроизводства……. 72
Смирнов А.В. Имитационный демографический прогноз Республики Коми: основные результаты……..... 80
Мостахова Т.С. Сельские поселения Арктики: демографические аспекты устойчивого развития……..….. 88
Попова Л.А. Демографическое развитие территорий Печоро-Уральской Арктики……..…… 97
Шишкина М.А. Качественные аспекты реализации репродуктивного поведения населения Республики Коми…..……... 105
Барашкова А.С. Динамика показателей брачного состояния сельского населения Республики Саха (Якутия) в первом десятилетии XXI века……...……... 113

Фаузер В.В. Оценка миграционной подвижности населения Республики Коми……... 117
Сукнёва С.А., Туманова Д.В. Влияние витального поведения населения на трудовой потенциал северного региона……. 126
Проворова А.А., Козлова О.А. Механизм управления воспроизводством трудового потенциала северного региона…….…… 135
Юсупова И.В. Балансовый метод оценки трудового потенциала региона…….…….... 143
Коленникова О.А. Динамика численности промышленных кадров на Севере России……..…… 148
Кармакулова А.В. Занятость населения северных регионов и особенности ее регулирования (на примере Архангельской области и Республики Коми)…….. 156
Докукина С.М. Организация как социально-экономическая система. Управление человеческим фактором при слияниях и поглощениях компаний с позиций системно-синергетического подхода……..…….. 166
Черноусов Г.Г. Интеллектуальный капитал нефтегазовых компаний: особенности структуры и критерии оценки…….……. 173
Найденов Н.Д., Киросова Т.А. Основные тенденции в соотношения платных и бесплатных образовательных услуг в высшем профессиональном образовании……. 182
Попова Л.А., Зорина Е.Н. Ресурсный потенциал населения третьего возраста…….. 189

Минерально-сырьевой и топливный потенциал северных территорий

Беляев В.Н., Шеломенцев А.Г., Илинбаева Е.А. Методический подход к выбору экономических инструментов повышения инвестиционной привлекательности недропользования……. 202
Ефремов Э.И. Стратегические аспекты социально-экономического развития арктической зоны Республики Саха (Якутия)……. 207
Кузнецов Д.С. Социальные выгоды и издержки освоения минерально-сырьевых ресурсов в условиях севера (Республика Коми)…….. 217
Курнева М.В. Региональные факторы формирования минерально-сырьевых кластеров в Республике Саха (Якутия)……... 224
Бурцев И.Н., Тимонина Н.Н., Кузнецов С.К. Месторождения нефти, газа и твердых полезных ископаемых арктических территорий Республики Коми и Ненецкого автономного округа……..... 228

Иванова Л.В. Современное состояние и потенциал использования общераспространенных полезных ископаемых в Мурманской области……..……..... 232
Кузнецов С.К., Бурцев И.Н., Тимонина Н.Н. Стратегические виды полезных ископаемых Тимано-Североуральского региона и перспективы их освоения…… 237
Бурцева И.Г. Освоение ресурсной базы Тимано-Североуральского региона в свете перспективных транспортных магистралей……... 244
Баракаева И.Д., Батугина Н.С., Гаврилов В.Л. Основные проблемы и мероприятия эффективного освоения месторождений твердого топлива арктических районов Республики Саха (Якутия)…… 252

Никифорова В.В. Кластерный подход в развитии золотодобывающей промышленности Южной Якутии……...…… 258
Мелентьев Г.Б. Усреднение состава крупных высококомплексных месторождений или селективная добыча богатого высоколиквидного сырья (на примерах эксплуатируемых и резервных объектов недропользования)……... 264
Гаврилов В.Л. Влияние внешней конкурентной среды на эффективность работы угольного комплекса Якутии…….. 270
Бурцев И.Н., Бурцева И.Г., Салдин В.А., Процько О.С., Инкина Н.С., Кузьмин Д.В., Перовский И.А. Перспективы и возможности глубокой переработки углей Печорского угольного бассейна..... 278
Садов С.Л. Модель качественной оценки эффективности кооперации регионов в энергетической сфере..... 287
Садов С.Л., Афонин Р.Е. Оценка неопределенности при интерпретации результатов геологического обследования территорий на различных этапах..... 289
Святчик Д.С., Разманова С.В. Эконометрическое моделирование: выявление влияния затрат на формирование цен на природный газ базовых месторождений Западной Сибири (ЯНАО)…….. 294
Содержание……...……... 300

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ, НАПРАВЛЕНИЯ И МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ СЕВЕРА – 2014

Материалы Четвертого Всероссийского научного семинара

24-26 сентября 2014 г.

г. Сыктывкар

Часть I

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 15.09.2014.
Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл.-печ. л. 17,67. Уч.-изд. л. 17,73.
Тираж 150. Заказ № 9025.

Отпечатано в ООО «Коми республиканская типография».
167982, Республика Коми, г. Сыктывкар, ул. Савина, 81