

# СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

DOI: 10.15838/esc/2017.6.54.5

УДК 30(075.4), ББК 618

© Маркин В.В., Силин А.Н.

## Человеческий и социальный потенциал неоиндустриального освоения Арктики: социологический анализ, моделирование, регулирование



**Валерий Васильевич**

**МАРКИН**

Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН  
Москва, Российская Федерация, 117218, ул. Кржижановского, 24/35, корп. 5  
E-mail: markin@isras.ru



**Анатолий Николаевич**

**СИЛИН**

Тюменский индустриальный университет  
Тюмень, Российская Федерация, 625000, ул. Володарского, 38  
E-mail: sm-2004@rambler.ru

**Аннотация.** В настоящей статье, являющейся продолжением опубликованной ранее [6], рассмотрены методология, концептуальные подходы к социологическому анализу, моделированию, мониторингу и регулированию человеческого и социального потенциала начавшегося неоиндустриального освоения российской Арктики. Успешная реализация этой задачи, подготовка и принятие эффективных управленческих решений требуют достоверной аналитико-диагностической информации о реальной социальной ситуации в этом макрорегионе и возможностях обеспечения намеченных инвестиционных проектов человеческими ресурсами. Целью исследования стало создание модельно-социологического полигона, позволяющего получать при подготовке и принятии управленческих решений властными структурами в мониторинговом режиме необходимую социологическую информацию и, благодаря этому, более эффективно регулиро-

**Для цитирования:** Маркин, В.В. Человеческий и социальный потенциал неоиндустриального освоения Арктики: социологический анализ, моделирование, регулирование / В.В. Маркин, А.Н. Силин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2017. – Т. 10. – № 6. – С. 75–88. DOI: 10.15838/esc/2017.6.54.5

**For citation:** Markin V.V., Silin A.N. Human and social potential of neo-industrial development of the Arctic: sociological analysis, modeling, and regulation. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2017, vol. 10, no. 6, pp. 75–88. DOI: 10.15838/esc/2017.6.54.5

вать социальные процессы в арктическом регионе. На основе методологии социально-пространственной и социально-территориальной идентификации, применения социального моделирования в этой связи приведен авторский анализ современного состояния и тенденций изменения как человеческого (количественно-качественные характеристики человеческих ресурсов, их здоровье и уровень профессиональной подготовки), так и социального потенциала (социальные связи, доверие, включенность в региональное сообщество). Такой методологический подход является принципиально новым, он предложен и реализован на материалах значимого для России арктического региона (Ямал) впервые. Ни отечественными, ни зарубежными социологами подобных работ ранее не проводилось. Применение методологии социального моделирования для социологического изучения человеческого и социального потенциала региона Крайнего Севера, его воспроизводства и интенсификации в целях неоиндустриального освоения и социального обустройства в эмпирическом плане было реализовано посредством анализа статистики, массовых опросов населения, опросов целевых (референтных) групп, экспертных оценок. В рамках этой методологии особенно выделяется агентно-ориентированный подход, позволяющий наряду с системно-динамическим моделированием предметно выявлять и с той или иной степенью формализованно представлять субъект-субъектные отношения основных участников неоиндустриального фронта, выстраивать их для мониторинга и регулирования. В статье приводится эскизная конструкция модели. Сформированный таким образом модельно-социологический полигон содержит социологическую информацию о представленных субъектах нового освоения Севера по прямому целевому (прогнозному) свойству: характеристике важных составляющих (компонентов) человеческого и социального потенциала арктического фронта, в частности набору прямых и косвенных показателей количества и качества людей, выразивших желание и действительно намеренных жить и (или) работать в Арктике; их образовательно-профессиональным компетенциям; их физическому, психическому и социальному здоровью и т.д. В общем формате социального потенциала особо выделены показатели социальной идентификации и социального доверия. Приведенные авторами материалы социологических исследований позволяют предложить органам власти и управления достоверную аналитико-диагностическую информацию о реальных и потенциальных участниках неоиндустриального освоения Ямалского фронта. Намечены перспективные направления дальнейшего продолжения исследований и разработок: создание информационно-аналитической системы на основе BIG DATA и DATA MINING, картографической экспликации полученной информации, новых технологий диалогового взаимодействия между представителями разных социальных групп и институтов, участвующих в процессах освоения и др.

**Ключевые слова:** Арктика, освоение, социальный и человеческий потенциал, моделирование, социологические исследования.

### Введение

В предыдущей статье [6] нами рассматривались проблемы социально-пространственной трансформации территории Ямала. Целью настоящей публикации стало представление исследовательского проекта, в котором, при использовании агентно-ориентированного подхода, мог бы быть сформирован модельно-социологический полигон, позволяющий оценить важнейшие составляющие (компоненты) человеческого и социального потенциала арктического фронта, имея в виду планы предстоящего неоиндустриального освоения Арктики.

Во многом это стало возможным благодаря фундаментальным разработкам, с одной стороны, В.Л. Макарова и А.Р. Бахтизина [5], с другой — М.К. Горшкова и В.А. Ильина [8]. Продуктивными оказались и некоторые идеи по социально-экономическим проблемам освоения Российского Севера, выдвинутые Н.Ю. Замятиной [2], А.Н. Пилясовым [7], А.А. Шабуневой [10] и рядом других отечественных и зарубежных ученых [11, 19, 21, 22]. Это тем более актуально, поскольку в отечественном практическом и научном дискурсе четко обозначились концептуальные подходы национальной промышленной политики в

рамках неоиндустриального вектора развития [1]. К сожалению, в целом можно констатировать, что научному обеспечению предстоящего освоения Арктики, как социологическому, так и междисциплинарному, уделяется совершенно недостаточно внимания [14].

Под неоиндустриальным освоением арктического региона мы понимаем создание в экстремальных природно-климатических условиях территориально-промышленного комплекса нового типа, основанного на совокупности сопряженных производств и логистики, имеющих высокий технико-технологический уровень (пятого-шестого укладов), требующих высококвалифицированного труда и научно-технического сопровождения производственных процессов.

Формирование и функционирование такого комплекса должно быть экологически чистым, он должен иметь все необходимые средства для нейтрализации угроз и погашения рисков нарушения природного баланса территории [13, 16].

Жизнедеятельность людей, обслуживающих этот комплекс, должна быть достаточно комфортной, а территория – социально обустроенной как для постоянного проживания части персонала с семьями, так и временного – для вахтовиков. Эти обстоятельства тем более важны для региона с экстремальными природно-климатическими условиями. Чрезвычайно важно также учитывать интересы коренных малочисленных народов (аборигенных этносов), ведущих традиционный образ жизни, связанный с оленеводством, рыболовством, сбором дикоросов, охотой, другими народными промыслами [4].

В качестве основного объекта изучения российской Арктики нами был выбран Ямало-Ненецкий автономный округ (ЯНАО), занимающий ее пятую часть, являющийся центральным и наиболее значимым для экономики страны звеном. ЯНАО называют также энергетическим сердцем России, отсюда нефть, газ и продукты их переработки поставляются в 21 европейскую страну. В настоящее время компания «Ямал СПГ», основными акционерами которой являются российский «Нова ТЭК», французский «Total» и китайский CNPS, заканчивает на ресурсной базе Южно-Тамбейского месторожде-

ния строительство завода по производству сжиженного газа мощностью 16,5 млн. тонн и порта для морской транспортировки продукции.

При этом, говоря о Ямальском фронтире, мы имеем в виду, что в научной литературе термин «фронтир» используется в двух смыслах: как граница освоенных территорий, передний рубеж либо вся зона нового освоения, регион порубежья. Так, в США этот термин официально применялся для обозначения линии, ограничивающей территорию с плотностью населения менее двух человек на 1 квадратную милю [9]. В России же чаще фронтир рассматривается не только как граница, а как вся зона особых социальных условий со специфическим форматом государственного управления и особенностями социального контроля, как территория динамичного, неустойчивого равновесия, где неофициальные нормы в отдельных случаях гораздо более значимы, чем официальные. Ямальцы остальную часть своей страны именуют «Землей» («поехал на Землю») [6].

При этом изучаемый регион – ЯНАО обладает всеми признаками фронта: плотность населения в настоящее время составляет менее 1 жителя на 1 кв. км. Авторами разделяется позиция, согласно которой современное понятие фронта характеризуется также феноменом арктической урбанизации – зоны, где нарабатываются новые технологии и институты. От классической теории американского фронта (как весьма стихийного освоения территории) проводятся параллели к перспективам развития базовых поселений российской Арктики как потенциальных центров инноваций в архитектуре, технологиях жизнеобеспечения, институциональном устройстве сообществ с большой долей мигрантов и старожильческим населением, в т.ч. особо – коренных малочисленных народов Севера [2; 7].

#### Методология и методы

Наше исследование было построено в общей парадигме социально-пространственной и социально-территориальной идентификации в трансформирующемся обществе [8]. При этом для анализа человеческого и социального потенциала в разных территориальных образованиях арктического региона авторами избрана методология социального моделирования, которая используется при решении сла-

боструктурированных проблем посредством формализации представлений на основе качественно-количественной информации о выделенном фрагменте социальной реальности и участников соответствующих процессов в конструкции агентно-ориентированной модели [5; 23].

Нами была поставлена цель – формирование модельно-социологического полигона (неоиндустриального освоения Арктики), для чего был проведен сбор статистической и социологической информации и выполнен ее анализ, позволивший дать характеристику основных социальных групп – агентов неоиндустриального освоения региона в аспекте человеческого и социального потенциала, необходимого и достаточного для жизнедеятельности в новых условиях. При этом имелось в виду, что каждая из составляющих (компонентов) этого потенциала характеризуется специфическим набором количественных и качественных показателей, ранее использовавшихся для системно-динамического моделирования имитационного характера [12]. Можно сказать, что человеческий потенциал арктической зоны – это совокупность определенных характеристик людей, позволяющих в большей или меньшей мере судить об их перспективных возможностях жизни на Крайнем Севере и участия в новом воспроизводстве этой зоны [17, 18].

В человеческом потенциале арктического фронта особо выделяются следующие основные свойства людей, намеренных жить и (или) работать в Арктике:

- демографические характеристики количества и качества определенных групп населения, в том числе уровень и качество их жизни, связывающих свои жизненные планы с этим регионом;
- их профессиональные компетенции, в том числе уровень образования и подготовки;
- их физическое, психическое и социальное здоровье.

Частично по этим позициям ведется учет органами государственной и отраслевой статистики, и их можно обнаружить в соответствующих статсборниках, однако большая часть необходимой информации требует проведения специальных социологических исследований: массовых опросов северян, относящихся к разным социальным группам (старожилы, в т.ч.

представители коренных малочисленных народов Севера – аборигенных этносов; новоселы – люди, прожившие в арктическом регионе менее 3 лет; вахтовики, приехавшие на работу из других регионов), глубинных интервью экспертов, контент-анализ СМИ, включая социальные сети, анализ отчетных документов нефтегазовых компаний и других организаций [15, 20]. Тем более социологического анализа требует социальный потенциал освоения, в котором особо выделяются вопросы социальной идентификации и социального доверия.

На фоне данных Всероссийских переписей населения 2002, 2010 годов и текущих материалов статистики 2010–2015 гг., касающихся ЯНАО, авторами проанализированы результаты ряда социологических исследований, в т.ч. проведенного в 2015 г. совместно с Научным центром изучения Арктики (г. Салехард, В.А. Кибенко и др.) опроса 2285 респондентов в возрасте старше 18 лет, постоянно проживающих в регионе, в частности в административном центре округа – г. Салехарде (n=414, p±2,9%), газовой «столице» – г. Новом Уренгое (n=531, p±4,3%), центре нефтедобычи – г. Ноябрьске (n=517, p±3,1%) и других поселениях ЯНАО, включая районы компактного проживания аборигенных этносов. Выборка квотная, репрезентирующая пол и возраст респондентов. Общая ошибка выборки по округу в целом не превысила p±2%. Материалы данного основного исследования (далее – СИ осн.) сопоставлены с результатами других массовых опросов отдельных социальных групп северян (далее – СИ гр.), например, таких как: старожилы (в 2010 году n=1013, p±2,7%, в 2015 г. n=1115, p±2,5%); представители аборигенных этносов (в 2010 году n=596, p±2,9%, в 2015 г. n=603, p±2,7%); новички в Северном регионе, прожившие здесь менее трех лет (в 2010 г. n=496, p±2,8%, в 2015 г. n=513, p±3,3%); вахтовики, приехавшие из других регионов (в 2010 г. n=615, p±2,9%, в 2015 г. n=722, p±2,6%).

В рамках изучения гендерных особенностей здоровья северян в 2010 году были опрошены также мужчины старше 18 лет, проживающие в г. Надыме (n=510, p±2,3%), г. Муравленко (n=418, p±3,1%), п. Тарко-Сале (n=205, p±3,3%), пгт. Тазовский (n=231, p±4,1%), с повторным опросом по той же методике в 2015 г. (далее – СИ здр.).



Для оценки ситуации в сфере подготовки кадров для Севера в 2014–2016 гг. проведены опросы 195 представителей основных работодателей (нефтегазовые компании), преподавателей (560 чел.) и студентов (670) ямальских филиалов тюменских вузов по квотно-территориальной выборке (далее – СИ обр.)

**Результаты**

Получившие в последнее время известность разработки агентно-ориентированных социальных моделей позволяют совмещать системно динамическое моделирование с этим новым видом социального конструирования, формализовать и «оживлять» в таком виде социальные ожидания, намерения, стратегии поведения отдельных, наиболее значимых для решения социальной проблемы (в данном случае – освоение циркумполярного региона в неоиндустриальном дискурсе) групп населения, акторов этого поля [5, 23].

В качестве основных агентов в контексте человеческого и социального потенциалов избраны:

– группы населения, дифференцируемые по полу и возрасту, периоду проживания в регионе (особо – представители коренных малочисленных народов Севера – аборигенных этносов и «вахтовики»);

– учащиеся, студенты и преподаватели образовательных организаций, расположенных в регионе;

– работодатели – представители предприятий основных профилей освоения и учреждений социальной инфраструктуры;

– органы государственного и муниципального управления (рисунки).

**Человеческий потенциал Ямальского фронта**

Человеческий потенциал в данном контексте рассматривается нами не просто как некая общая дефиниция, характеризующая физические и духовные силы индивидов и их общностей, обеспечивающие воспроизводство социума, а как сформированные реальные способности людей и их групп, востребованные и необходимые для практического решения поставленных конкретных задач в новом освоении арктического региона. В первую очередь это следующие взаимосвязанные друг с другом показатели: социально-демографические характеристики количества и качества людей, намеренных жить и (или) работать в Арктике; их профессиональные компетенции; их физическое, психическое и социальное здоровье, взятые в шкалах социологического измерения.



Общая численность населения ЯНАО составляет около 540 тыс. человек, из них 61,7% русских, 9,9% украинцев, 8% представителей народов Поволжья (татары, башкиры, чувашаши), 6% – Северного Кавказа и Закавказья, 9% – коренных малочисленных народов Севера (самые многочисленные из них – ненцы и ханты). Около 17 тыс. человек ведут кочевой образ жизни.

При этом в последние годы в ЯНАО ежегодно приезжает около 45 тысяч мигрантов и примерно столько же выезжает, т.е. происходит обновление около 10% населения округа.

Кроме того, увеличивается число людей, ведущих мультилокальный мобильный образ жизни. Сегодня каждый четвертый из работающих на территории округа – вахтовик, приехавший сюда из другого региона России или из СНГ.

Началось и набирает темпы неоиндустриальное освоение новых арктических территорий. Формируются Бованенковский, Новопортовский и Тамбейский центры нефтегазодобычи на полуострове Ямал, Каменномысский – в акватории Обской губы и др., крупные инфраструктурные объекты и коммуникации, многофункциональный морской порт Сабетта, заводы СПГ и т.д. То есть потребность в профессионально-подготовленных кадрах значимо возрастает.

В то же время почти три четверти (73,2%) опрошенных жителей ЯНАО намерены сейчас или в перспективе покинуть территорию округа (табл. 1). Кроме того, больше половины родителей, участвовавших в опросе (57,2%), не хотят, чтобы их дети связывали свою судьбу с Крайним Севером. Все это, безусловно, актуализирует необходимость изучения возможностей как закрепления необходимых постоянных работников, так и более эффективного использования межрегионального вахтового метода [19, 20].

Говоря о человеческом потенциале, авторы имеют в виду в первую очередь количество и качество людей, участвующих в освоении арктического региона и намеренных продолжать жить и (или) работать здесь, совокупность их профессионально-культурных компетенций и возможность по состоянию здоровья постоянно жить на Севере либо прибывать сюда на вахту.

Все выявленные намерения (жизненные стратегии) требуют дальнейшего отслеживания в мониторинговом режиме с подробной характеристикой качеств их носителей. Особое внимание обращает на себя группа агентов, избравшая «маргинальную» стратегию «Хочу еще немного пожить, а потом уехать». Именно она имеет наибольший удельный вес в модальном значении распределения агентов и с точки зрения неоиндустриального освоения края нуждается в дополнительном выяснении как мотивационных установок в дилемме «остаться – уехать», так и перспектив закрепления необходимых кадров на территории, особенно представителей молодежного и среднего возрастов, уже адаптировавшихся к условиям Крайнего Севера.

Одним из важных факторов интенсификации человеческого потенциала региона выступает профессионально-образовательная подготовка специалистов для работы в новых условиях.

Подготовкой квалифицированных рабочих занимаются в основном сами компании в учебно-курсовых комбинатах, а специалистов высшей квалификации для нефтегазовой отрасли в России готовят четыре университета: Тюменский индустриальный (до недавнего времени – нефтегазовый), Российский государственный нефтегазовый имени Губкина, Уфимский нефтяной технический и Ухтинский технический. Большую часть инженеров для Ямальского региона выпускает Тюменский индустриальный

Таблица 1. Желаемое ямальцами разного возраста место дальнейшего проживания (% от числа опрошенных)

Планируемое место жительства	Возраст респондентов, лет			
	18-24	25-39	40-54	55 и более
1. Хочу остаться здесь на всю жизнь	31,3	27,1	22,4	31,1
2. Хочу еще немного пожить, а потом уехать	57,0	62,5	65,4	51,1
3. Хочу уехать при первой возможности	11,8	10,4	12,2	17,7

Источник: данные СИ осн. 2015 г. (совместно с научным Центром изучения Арктики, В.А. Кибенко), n=2285 респондентов.

университет, являющийся крупнейшим научно-образовательным холдингом, включающим не только образовательные подразделения разного уровня, но и НИИ, проектный институт, опытные производства наукоемкой продукции и высокотехнологических услуг. Здесь же ведется и профессиональная подготовка рабочих кадров для Севера.

Нами в целевых (референтных) группах изучалось качество подготовки специалистов в разных университетах, оценка основных элементов образовательного процесса самими студентами, преподавателями и представителями компаний-работодателей.

Информация была получена в 2014–2016 гг. в результате анкетного опроса 670 студентов старших курсов, 560 преподавателей и 195 руководителей разного уровня, представляющих нефтегазовые компании, по квотно-территориальной выборке (СИ обр.). Некоторые результаты опроса приведены в *табл. 2*.

Таблица 2. Оценка качества подготовки российскими вузами профессионалов для освоения нефтегазовых ресурсов арктического региона (в % от числа опрошенных каждой группы)

Оценка	Студенты	Преподаватели	Работодатели
Оцениваю достаточно высоко	47,4	59,4	22,5
Считаю удовлетворительной	36,9	25,4	35,0
Требуется радикального изменения	3,1	13,2	39,1
Затрудняюсь оценить	12,6	2,0	3,4
Итого	100,0	100,0	100,0

Обращает на себя внимание существенное различие в оценке основных агентов данной компоненты нашей модели – явно завышенной со стороны преподавателей по сравнению с очевидно более реалистичной со стороны представителей профильных предприятий. Выявленные диспропорции требуют развернутого объяснения и дальнейшего социологического мониторинга с прямым участием (диалогом) основных агентов.

В ходе опроса были получены конкретные предложения по изменению структуры и со-

держания учебного процесса. Кроме того, по мнению значительного числа респондентов, в настоящее время недостаточно реализуется взаимодействие университетов с региональным сообществом. Между тем региональный университет, эффективно взаимодействующий с властью, бизнесом, гражданским обществом, должен стать главным интегратором инновационного неиндустриального освоения арктического региона, координатором формирования новых партнерских структур (бизнес-инкубаторов, технопарков и др.), полигоном отработки инновационных технологий и бизнес-процессов, а в конечном итоге одним из основных акторов (субъектов) устойчивого социально-экономического развития Арктики.

Важность компоненты здоровья участников освоения Арктики подтверждается как данными медицинской статистики, так и результатами проведенных нами массовых опросов северян. Так, причинами смертности в трудоспособном возрасте населения Ямало-Ненецкого автономного округа являются болезни органов системы кровообращения (21,2 случая на 10 тысяч человек), несчастные случаи, отравления и травмы (12,8 случая на 10 тысяч человек). Отравления некачественным алкоголем, передозировка наркотиков, суицид и убийства составляют почти половину причин смертности. При этом самооценка здоровья достаточно высока, особенно у мужчин (*табл. 3*).

Таблица 3. Самооценка здоровья мужчинами – жителями Ямало-Ненецкого автономного округа (% от числа опрошенных СИ здр.)

Оценка своего здоровья	2010 г.	2015 г.
Чувствую себя хорошо	40	38
Иногда болею	36	35
Часто болею	10	12
Хронический больной	8	8
Инвалид	3	2
Затрудняюсь ответить определенно	3	5
Итого	100	100

Вместе с тем приведенные данные свидетельствуют о наметившейся некоторой тенденции ухудшения самооценки здоровья приехавших на Север людей. Причинами этого

являются природно-климатические, социально-психологические, экологические (в связи с антропогенной деятельностью) и другие факторы, а также их взаимодействие.

Так, при сочетании возмущений геомагнитного поля с гравитационными аномалиями резко возрастает число обострений сердечно-сосудистых заболеваний, главным образом гипертонических кризов, инфарктов миокарда, ошибок операторов.

Северные природные условия, влияющие на здоровье людей, приехавших сюда из других регионов, достаточно многообразны и еще окончательно не изучены. Это не только низкие температуры, но и отсутствие нормального светового дня, приводящее к сезонным депрессиям и бессоннице, высокая скорость ветра, перепады атмосферного давления, особенности воды и питания и др.

Причем при вахтовой организации труда все эти множественные воздействия на человеческий организм носят не постоянный, а дробный характер. Регулярные маятниковые перемещения с преодолением нескольких часовых поясов, смена климатических и социальных условий не позволяют установиться стабильным отношениям человека с внешней средой, поэтому мобильная жизнь вахтовика в режиме «живу на юге, работаю на севере» сопровождается хроническим напряжением регуляторно-адаптационных систем организма.

В ходе опросов северян мы выяснили и уровень их удовлетворенности медицинским обслуживанием в целом и по отдельным элементам. Эти показатели оказались хуже общероссийских, ранее выявленных ведущими социологическими центрами [10, 13].

При достаточно низком уровне удовлетворенности людей существующей системой здравоохранения идет сокращение государственных расходов на нее и уменьшение численности лечебных организаций. Так, за последние годы их число на территории Ямало-Ненецкого автономного округа уменьшилось вдвое (48 больничных и 78 амбулаторно-поликлинических организаций в 2000 г. против 23 и 36 в 2015 г.). Изменение подчиненности местных медицинских учреждений (из муниципального в окружное управление) также негативно оценивается населением.

### Социальный потенциал в дискурсе агентно-ориентированной модели освоения циркумполярного региона

Социальный потенциал в данном исследовании рассматривался нами как совокупность связей и отношений между людьми и социальными группами применительно к видам и месту их жизнедеятельности в аспектах социальной идентификации и удовлетворенности этими отношениями с позиций актуального состояния и перспективы.

В порядке непосредственной подготовки к использованию методологии социального моделирования на основе репрезентативного массового опроса (2285 респондентов) в 2015 г. нами изучались различные сочетания региональной идентичности, в т.ч. самосознание жителей ЯНАО в дискурсе агентно-ориентированных связей. Кем же ощущают себя живущие в этом арктическом регионе люди? Оказалось, что приоритет отдан национально-государственной идентичности – 43,4% опрошенных считают себя в первую очередь «россиянином», этническая идентичность оказалась на втором месте – 16,6% (в т.ч. «русский» и «славянин» – 12,3%), далее идет региональная идентичность («северянин» – 11,5%, «ямалец» – 9,8) и, наконец, локальная идентичность – 5,1% опрошенных («салехардец», «новоуренгоец» и т.д.). При этом оказалось, что люди, родившиеся в Тюменской области, сильнее ощущают региональную идентичность, а приехавшие из других регионов – государственную и этническую.

Установлено также, что достаточно надежные социальные связи между отдельными людьми и социальными группами могут быть сформированы лишь на основе доверия на всех уровнях социальных взаимоотношений [3]. Доверие выступает в виде уверенности в добросовестности и искренности окружающих либо государственных и общественных институтов, СМИ и т.д. Это одна из основ социального согласия, в значительной степени определяющая динамику развития социальной ситуации в исследуемом арктическом регионе.

Социологические исследования зафиксировали снижение уровня доверия как в разных звеньях социального взаимодействия, так и у представителей разных групп агентов. Так, опросы, проведенные по репрезентативным



выборкам в городах Салехарде, Новом Уренгое, вахтовом поселке Ямбурге и с. Яр-Сале, показали, что представители одних выделенных нами групп все меньше доверяют другим: аборигены, представляющие один северный этнос, не верят другим, а особенно чужакам-приезжим; живущие на Севере постоянно (более 5 лет) тем более негативно относятся к вахтовикам из других регионов и т.д. (табл. 4, 5).

Анализ приведенных данных дает основание считать весьма устойчивой тенденцией невысокий уровень доверия агентов – представителей населения – к агентам – органам власти и другим официальным институтам. В то же время обращает на себя внимание достаточно резкое снижение уровня доверия к непосредственному социальному окружению (соседям, сослуживцам и т.п.). Очевидно, при дальнейшей экспликации данной мультиагентной модели следует выделить эту группу в качестве относительно самостоятельного агента и учитывать ее в отслеживании социального потен-

циала, тем более что вполне можно предположить, что решение дилеммы «уехать – остаться» зависит и от этой агент-агентной связи.

Вместе с тем все-таки фундаментальным основанием отношений доверия было и остается отношение к власти. Оно является весьма дифференцированным со стороны различных групп населения, особенно по признаку укорененности проживания в регионе.

Как выяснилось, наибольший уровень социальной неудовлетворенности, пессимизма и недоверия к властям высказали при опросах представители аборигенных этносов (ненцы, ханты и селькупы), которые считают, что «их все обманывают». Они же чаще всего опасаются отвечать откровенно, здесь наибольшая доля выбравших альтернативный ответ «затрудняюсь ответить» (около половины респондентов).

Что касается вахтовиков, прилетевших поработать на Севере из других районов России и СНГ, то здесь настрой более оптимистичный, чем у ямальских старожилов.

Таблица 4. Динамика изменения уровня социального доверия ямальцев (в % от числа опрошенных СИ гр. 2010 и 2015 гг.)

Объект доверия	2010 г.			2015 г.		
	Уровень доверия					
	Доверяю	Не доверяю	Затрудняюсь ответить	Доверяю	Не доверяю	Затрудняюсь ответить
Правительство региона	29,6	39,0	31,4	27,0	40,5	32,5
Муниципальные власти	27,5	28,7	43,8	25,8	31,2	43,0
Политические партии и деятели	19,0	34,9	46,1	15,3	28,2	56,5
СМИ	25,5	40,1	34,4	25,4	29,3	45,3
Религиозные конфессии	35,5	38,9	25,6	35,4	40,0	24,6
Социальное окружение (соседи, сослуживцы)	32,8	41,4	25,8	24,0	43,6	32,4

Таблица 5. Доверие жителей ЯНАО к власти (% от числа опрошенных СИ гр. 2010 и 2015 гг.)

Социальные группы ямальцев	Уровень доверия					
	2010 г.			2015 г.		
	Доверяю	Не доверяю	Затрудняюсь ответить	Доверяю	Не доверяю	Затрудняюсь ответить
Старожилы (северный стаж более 5 лет)	24,8	26,3	48,9	24,1	42,2	33,7
В т.ч. представители аборигенных этносов	18,3	31,4	50,3	18,1	32,6	49,3
Новоселы на Севере (менее 3 лет)	28,1	33,3	38,6	26,1	35,7	38,2
Вахтовики, постоянно живущие в других регионах России и СНГ	31,2	41,4	27,4	28,2	28,9	42,9

При этом по всем категориям опрошенных оказалась высокой доля тех, кто «затрудняется с ответом», что, очевидно, также не является выражением доверия. Выяснилось, что критическое отношение и недоверие к властным структурам коррелирует с увеличением возраста и уровня образования.

Недоверие к власти и политическим лидерам усугубляется в связи с растущей имущественной дифференциацией и неравномерностью распределения доходов. Так, за последние годы суммарные доходы 10% наиболее обеспеченных жителей ЯНАО превышают этот показатель по 10% наименее обеспеченных в 29 раз.

Как выявлено, среди новоселов и вахтовиков из других регионов России действуют разнонаправленные тенденции в динамике социального доверия к ближайшему окружению. Сюда приезжает много романтиков, верящих, что здесь более свободное и чистое социальное пространство, где не действуют традиционные механизмы социального контроля, основанные на родственных и устоявшихся соседских связях (за исключением переселения на Север кланами), где можно обрести обеспеченную независимость и т.д. Однако далеко не все выдерживают новые для них нормы «персональной» ответственности за слова и поступки, оказываются исключенными из соответствующих референтных групп, разочаровываются и даже озлобляются.

Таким образом, социальный потенциал регионального сообщества во многом определяется надежностью социальных связей на основе доверия к общественным и государственным институтам, а также ближайшему окружению. Не меньшее значение имеет и социальная включенность в местное и региональное сообщество (или, наоборот, исключенность из него), самоидентификация жителей арктического региона, что еще больше закрепляет необходимость исследований человеческого и социального потенциала в агентно-ориентированных моделях.

#### **Заключение**

Применение методологии социального моделирования для социологического изучения человеческого и социального потенциала региона Крайнего Севера, его воспроизводства и интенсификации в целях неоиндустриального

освоения и социального обустройства показало перспективность этого направления как в теоретико-методологическом, так и в практическом плане.

В рамках этой методологии особенно выделяется агентно-ориентированный подход, позволяющий наряду с системно-динамическим моделированием предметно выявлять и с той или иной степенью формализованно представлять субъект-субъектные отношения основных участников неоиндустриального фронта, выстраивать их для мониторинга и регулирования.

Таким образом, были сформированы контуры модельно-социологического регионального полигона, в котором человеческий и социальный потенциал был представлен в наборе прямых и косвенных характеристик показателей количества и качества людей, выразивших желание и действительно намеренных жить и (или) работать в Арктике; их профессиональных компетенций; их физического, психического и социального здоровья и т.д., что имеет базовую значимость для неоиндустриального освоения Крайнего Севера.

Социологические исследования, проведенные авторами в городах, национальных и вахтовых поселках Арктического фронта, позволили получить достоверную аналитико-диагностическую информацию по основным характеристикам как социального (доверие к социальному окружению и власти, включенность в региональное сообщество), так и человеческого потенциала (количество и качество потенциальных участников) неоиндустриального освоения Ямальского фронта.

Дальнейшая работа в этом направлении может быть развернута как в геоинформационной (картографической) экспликации этих моделей, так и в интерактивном режиме социологического мониторинга с использованием компьютерных технологий диалогового порядка, включающего в себя информационно-коммуникационное взаимодействие (социальные сети) между агентами – представителями различных групп освоения региона и его социального обустройства, расширение этого круга за счет экспертов-консультантов, представителей власти, бизнеса, общественных организаций, СМИ и самих жителей, выступающих в каче-

стве активных информантов, непосредственно участвующих в подготовке и оценке управленческих решений. В диагностико-проектном плане эти массивы могут быть объединены в информационно-аналитической системе на основе BIG DATA и DATA MINING.

### Литература

1. Гулин, К.А. Национальная промышленная политика России в рамках неоиндустриального вектора развития: концептуальные подходы [Текст] / К.А. Гулин, А.П. Ермолов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2015. – № 6. – С. 58–77.
2. Замятина, Н.Ю. Арктическая урбанизация как фронтир [Текст] / Н.Ю. Замятина // Научный вестник ЯНАО. Обдорья: история, культура, современность. – 2016. – № 3(92). – Тюмень, 2016. – С. 114–120.
3. Козырева, П.М. Доверие и его ресурсы в современной России [Текст] / П.М. Козырева. – М.: ИС РАН, 2011. – 172 с.
4. Кокис, К.А. К вопросу о формировании арктической политики РФ [Текст] / К.А. Кокис // Арктика и Север. – 2015. – № 19. – С. 81–95.
5. Макаров, В.Л. Социальное моделирование – новый компьютерный прорыв (агентно-ориентированные модели) [Текст] / В.Л. Макаров, А.Р. Бахтизин. – М.: Экономика, 2013. – 295 с.
6. Маркин, В.В. Циркумпольный регион в контурах социально-пространственной трансформации территории (на примере Ямала) [Текст] / В.В. Маркин, А.Н. Силин // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 6 (48). – С. 28–52. DOI: 10.15838/esc/2016.6.48.2
7. Пилясов, А.Н. Города-базы Арктического фронта // Вопросы географии. № 141. Проблемы регионального развития России. – М.: Кодекс, 2016. – С. 503–529.
8. Российское общество: трансформации в региональном дискурсе (итоги 20-летних измерений): монография [Текст] / колл. авторов; под науч. рук. акад. РАН, д.ф.н. М.К. Горшкова, д.э.н., проф. В.А. Ильина. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. – С. 93–120.
9. Тернер, Ф. Фронтир в американской истории [Текст] / Ф. Тернер. – М.: Весь мир, 2009. – 304 с.
10. Эксклюзия как критерий выделения социально уязвимых групп населения / А.А. Шабунова, О.Н. Калачикова, Г.В. Леонидова, Е.О. Смолева // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2016. – № 2. – С. 29–47.
11. Arctic design group [Электронный ресурс] URL: <http://arcticdesigngroup.org/ARCTIC-DESIGN-GROUP>. Дата последнего просмотра 03.12.2016.
12. Barbakov, O.M. Methodology of carrying out social experiments in virtual space [Text] / O.M. Barbakov, V.G. Kiselyov // Tyumen State University Herald. – 2012. – № 8.
13. Belonozhko, M.L. Russian North: Change of Social Situation / M.L. Belonozhko, A.N. Silin // Middle – East Journal of Scientific Research. – 2013. – № 16(2). – P. 150–155.
14. Hill, F. The Siberian Curse: How Communist Planners Left Russia Out in the Cold [Text] / F. Hill, C. Caddy. – Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 2003. – 240 p.
15. Economic Problems of Exploring Hydrocarbons in Russian Northern Provinces in the Context of International Interests / L.V. Larchenko, R.A. Kolesnikov, G.P. Tumanova, V.F. Kibenko // International Journal of Energy Economics and Policy. – 2016. – № 6(3). – Pp. 529–536.
16. National Security Presidential Directive on arctic region policy [Electronical recourse] // The White House. 2009. 9 January. – Accessed: <https://www.fas.org/irp/offodocs/hspd/hspd-66.htm>.
17. New Mobilities and Social Changes in Russia's Arctic Regions / Ed. Be M. Laruelle. – Routledge Research in Polar Regions/ Routledge: London and New York. – 2017. – 216 p.
18. Paasi, A. Place and Region: Regional worlds and worlds / A. Paasi // Progress in Human Geography. – 2002. – № 6. – P. 802–811.
19. Saxinger, G. Jch bin bereit. Die nachste Generation mobile Fachkrafte in der russischen. Erdgas – and Erdolindustrie [Text] / G. Saxinger, E. Ofner, E. Shakirova // Austrian Studies in Social Anthropology. – 2014. – № 2. – P. 1–24.
20. Silin, A.N. Long distance Commuting in Oil and Gas production Industry in the North Western Siberia: Sociological Analysis of Change [Text] / A.N. Silin // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2015. – № 3. – Vol. 6. – P. 109–206.

21. Stammer, F. & Forbes, D. (2006). Oil and gas development in the Russian Arctic: West Siberia and Timan-Pechora. IWGIA Newsletter Indigenous Affairs < Arctic Oil and Gas Development 2-3/06, pp. 48–50.
22. The Arctic Research and policy Act of 1984, Public Law 101-609 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.whitehouse.gov>
23. Trajkovski, G., Collins, S.G. (eds.) Handbook of Research on Agent-Based Societies: Social and Cultural Interactions / G. Trajkovski, S.G. Collins. – New York, NY: Information Science Reference Hershey, 2009. – 412 p.

### Сведения об авторах

Валерий Васильевич Маркин – доктор социологических наук, профессор, главный научный сотрудник, Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН (117218, Российская Федерация, г. Москва, ул. Кржижановского, 24/35, корп. 5; e-mail: markin@isras.ru)

Анатолий Николаевич Силин – доктор социологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник, Тюменский индустриальный университет (625000, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Володарского, 38; e-mail: sm-2004@rambler.ru)

Markin V.V., Silin A.N.

### Human and Social Potential of Neo-Industrial Development of the Arctic: Sociological Analysis, Modeling, and Regulation

**Abstract.** The present article is a continuation of the previously published paper [6] and it reviews the methodology, conceptual approaches to sociological analysis, modelling, monitoring and management of human and social potential of neo-industrial development of the Russian Arctic. The successful implementation of this task and the preparation and adoption of efficient management decisions require reliable analytical and diagnostic information about the social situation in this macro-region and opportunities for supplying the planned investment projects with human resources. The aim of the study is to create a sociological ground that will help obtain necessary sociological information in the preparation and adoption of administrative decisions of government agencies in the monitoring mode and regulate social processes in the Arctic region more efficiently. With the help of the methodology of socio-spatial and socio-territorial identification and with the use of social simulation we carry out our own analysis of the current status and trends of human potential (quantitative and qualitative characteristics of human resources, their health and level of professional training) and social potential (social ties, trust, involvement in the regional community). It is a fundamentally new methodological approach and it has been proposed and implemented for the first time based on the materials of the Arctic region (the Yamal Peninsula) crucial for Russia. Neither domestic nor foreign sociologists have conducted such work before. The application of the social simulation methodology in a sociological study of human and social potential of the Far North, its reproduction and intensification for the purpose of neo-industrial development and social development in the empirical aspect was implemented by analyzing the statistics, mass surveys, interviews of target (reference) groups, and expert assessments. In the framework of this methodology we should particularly note an agent-based approach which along with system dynamics modeling helps identify the subject and, with some degree of formalization, to represent the subject-to-subject relations of main participants of the neo-industrial frontier and align them for monitoring and regulation. The article presents a preliminary design of the model. The model and sociological ground thus formed contains sociological information about the subjects of a new development of the North concerning the direct target (forecast) property: characterization of important constituents (components) of human and social potential of the Arctic frontier, in particular the set of direct and indirect indicators of the quantity and quality of people who have expressed a desire and intention to live and (or) work in the



Arctic; their educational and professional competences; their physical, mental and social health, etc. In the general framework of social capital we highlight the indicators of social identity and social trust. The materials of a sociological research that we put forward allow us to offer the authorities and management reliable analytical and diagnostic information about actual and potential participants of neo-industrial development of the Yamal frontier. We also outline the following prospective directions of further research and development: to create an information-analytical system based on BIG DATA and DATA MINING, to map the layout of the information received, the new technologies of dialogue interaction between representatives of different social groups and institutions involved in the processes of development, etc.

**Key words:** Arctic, development, social and human potential, modeling, sociological research.

## References

1. Gulin K.A., Ermolov A.P. Natsional'naya promyshlennaya politika Rossii v ramkakh neoindustrial'nogo vektora razvitiya: kontseptual'nye podkhody [National industrial policy of Russia in the framework of neo-industrial vector of development: conceptual approaches]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2015, no. 6, pp. 58–77. (In Russian).
2. Zamyatina N.Yu. Arkticheskaya urbanizatsiya kak frontir [Arctic urbanization as a frontier]. *Nauchnyi vestnik YaNAO. Obdoriya: istoriya, kul'tura, sovremennost'* [Scientific Herald of Yamalo-Nenets Autonomous Okrug. Obdoriya: history, culture, modernity], 2016, no. 3 (92), pp. 114–120. (In Russian).
3. Kozyreva P.M. *Doverie i ego resursy v sovremennoi Rossii* [Trust and its resources in modern Russia]. Moscow: IS RAN, 2011. 172 p. (In Russian).
4. Kokis K.A. K voprosu o formirovani arkticheskoi politiki RF [Revisiting the issue of formation of Arctic policy of the Russian Federation]. *Arktika i Sever* [The Arctic and the North], 2015, no. 19, pp. 81–95. (In Russian).
5. Makarov V.L., Bakhtizin A.R. *Sotsial'noe modelirovanie – novyi komp'yuternyi proryv (agentno-orientirovannye modeli)* [Social simulation – a new computer breakthrough (agent-based models)]. Moscow: Ekonomika, 2013. 295 p. (In Russian).
6. Markin V.V., Silin A.N. Tsirkumpolyarnyi region v konturakh sotsial'no-prostranstvennoi transformatsii territorii (na primere Yamala) [Circumpolar region amid socio-spatial transformation of a territory (Case Study of Yamal)]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2016, no. 6 (48), pp. 28–52. DOI: 10.15838/esc/2016.6.48.2. (In Russian).
7. Pilyasov A.N. Goroda-bazy Arkticheskogo frontira [Base towns of the Arctic frontier]. *Voprosy geografii. № 141. Problemy regional'nogo razvitiya Rossii* [Issues of geography. No. 141. Problems of regional development of Russia]. Moscow: Kodeks, 2016. Pp. 503–529. (In Russian).
8. Rossiiskoe obshchestvo: transformatsii v regional'nom diskurse (itogi 20-letnikh izmerenii: monografiya [Russian society: transformation in the regional discourse (the results of 20 years of measurements: a monograph)]. Team of authors under the scientific supervision of M.K. Gorshkov and V.A. Ilyin. Vologda: ISERT RAN, 2015. Pp. 93–120. (In Russian).
9. Turner F. *Frontir v amerikanskoj istorii* [The Frontier in American History]. Moscow: Ves' mir, 2009. 304 p. (In Russian).
10. Shabunova A.A., Kalachikova O.N., Leonidova G.V., Smoleva E.O. Eksklyuziya kak kriterii vydeleniya sotsial'no uyazvimykh grupp naseleniya [Exclusion as a criterion for selecting socially vulnerable population groups]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2016, no. 2, pp. 29–47. (In Russian).
11. *Arctic design group*. Available at: <http://arcticdesigngroup.org/ARCTIC-DESIGN-GROUP>. (Accessed 03.12.2016).
12. Barbakov O.M., Kiselyov V.G. Methodology of carrying out social experiments in virtual space. *Tyumen State University Herald*, 2012, no. 8. (In Russian).
13. Belonozhko M.L., Silin A.N. Russian North: Change of Social Situation. *Middle – East Journal of Scientific Research*, 2013, no. 16 (2), pp. 150–155.
14. Hill F., Caddy C. *The Siberian Curse: How Communist Planners Left Russia Out in the Cold*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 2003. 240 p.

15. Larchenko L.V., Kolesnikov R.A., Tumanova G.P., Kibenko V.F. Economic Problems of Exploring Hydrocarbons in Russian Northern Provinces in the Context of International Interests. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2016, no. 6 (3), pp. 529–536.
16. *National Security Presidential Directive on Arctic Region Policy*, The White House, 2009, 9 January. Accessed: <https://www.fas.org/irp/offodocs/hspd/hspd-66.htm>.
17. *New Mobilities and Social Changes in Russia's Arctic Regions*. Ed. by M. Laruelle. Routledge: London and New York, 2017. 216 p.
18. Paasi A. Place and Region: Regional worlds and worlds. *Progress in Human Geography*, 2002, no. 6, pp. 802–811.
19. Saxinger G., Ofner E., Shakirova E. Ich bin bereit. Die nächste Generation mobile Fachkräfte in der russischen Erdgas – and Erdölindustrie. *Austrian Studies in Social Anthropology*, 2014, no. 2, pp. 1–24.
20. Silin A.N. Long distance Commuting in Oil and Gas production Industry in the North western Siberia: Sociological Analysis of Change. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2015, no. 3, vol. 6, pp. 109–206.
21. Stammler F., Forbes D. Oil and gas development in the Russian Arctic: West Siberia and Timan-Pechora. *IWGIA Newsletter Indigenous Affairs < Arctic Oil and Gas Development*, 2006, no. 2-3/06, pp. 48–50.
22. *The Arctic Research and Policy Act of 1984, Public Law 101-609*. Available at: <http://www.whitehouse.gov>
23. Trajkovski G., Collins S.G. (Eds.) *Handbook of Research on Agent-Based Societies: Social and Cultural Interactions*. New York, NY: Information Science Reference Hershey, 2009. 412 p.

### Information about the Authors

Valerii Vasil'evich Markin – Doctor of Sociology, Professor, Chief Research Associate, Federal Sociological Research Center, Russian Academy of Sciences (24/35, Krzhizhanovsky Street, office 5, 117218, Moscow, Russian Federation; e-mail: [markin@isras.ru](mailto:markin@isras.ru))

Anatolii Nikolaevich Silin – Doctor of Sociology, Professor, Honored Scholar of the Russian Federation, Chief Research Associate, Tyumen Industrial University (38, Volodarsky Street, 625000, Tyumen, Russian Federation; e-mail: [sm-2004@rambler.ru](mailto:sm-2004@rambler.ru))

Статья поступила 05.06.2017.