

УДК [37.014.54:314.114](943.8)(045)  
DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.37.22

## Развитие системы образования как фактор демографического развития регионов Крайнего Севера \*

© **СИНИЦА Арсений Леонидович**, кандидат экономических наук, научный сотрудник

E-mail: [sinitsa@econ.msu.ru](mailto:sinitsa@econ.msu.ru)

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

**Аннотация.** Крайний Север является важным регионом, который в значительной степени определяет перспективы социально-экономического развития страны. Тем не менее, отдельной комплексной программы развития этой территории нет, а в существующих программах развития Арктической зоны РФ вопросы демографии и развития образования отражены очень слабо. На основе данных Росстата и экспертных оценок в статье рассматривается динамика возрастной и образовательной структур населения регионов Крайнего Севера. Особое внимание уделяется группе моложе 30 лет, поскольку она является основным потребителем услуг системы образования. Также затрагивается вопрос о том, как развитие системы образования может повлиять на демографическое и экономическое развитие Крайнего Севера. Показано, что с 1990 г. численность и доля молодёжи значительно сократилась и до 2035 г. продолжит сокращаться. Европейская часть Крайнего Севера показала худшую динамику по сравнению с Азиатской. Образовательная структура населения регионов Крайнего Севера близка к общей по стране, но доля населения со средним профессиональным образованием выше, хотя и снижается. Это отражает особенности экономики данного макрорегиона. Приведённые в статье примеры показывают, что развитие системы образования положительно повлияет на демографические и экономические показатели.

**Ключевые слова:** Крайний Север, уровень образования, система образования, государственная политика, молодёжь, возрастная структура населения, образовательная структура населения, социально-экономическое развитие.

## The education system development as a factor in the demographic growth of the Far North of Russia

© **Arseniy L. SINITSA**, Cand. Sci. (Econ.), Research fellow

E-mail: [sinitsa@econ.msu.ru](mailto:sinitsa@econ.msu.ru)

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

**Abstract.** The Far North is an important area that, to a great extent, determines the prospects for the socio-economic development of Russia. Nevertheless, no particular synthetic development program for these territories has been worked out. Existing programs for the development of the Arctic zone of the Russian Federation pay very little attention to demography and education. Based on Rosstat data and expert assessments, the author considers the dynamics of the age and educational structures of the population of the Far North. Special attention is paid to the group under 30 years old since it is the primary consumer of the education services. The author also addresses the question of how the development of the education system affects the demographic and economic development of the Far North. It has been argued that since 1990 the number and proportion of young people have declined significantly and will continue to decline until 2035. The European part of the Far North has a much worse dynamic compared to the Asian one. The educational structure of the population of the Far North is close to the total in the country, but the propor-

---

\* Для цитирования:

Синица А.Л. Развитие системы образования как фактор демографического развития регионов Крайнего Севера // Арктика и Север. 2019. № 37. С. 22–50. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.37.22

For citation:

Sinitsa A.V. The education system development as a factor in the demographic growth of the Far North of Russia. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 37, pp. 22–50. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.37.22

tion of the people with secondary vocational education is higher but declining. It reflects the economy features of this macroregion. The examples discussed in the article prove the development of education will have a positive effect on demographic and economic indicators.

**Keywords:** *the Far North, level of education, educational system, state policy, youth, the age structure of the population, educational structure of the population, social and economic development.*

### **Введение**

В последние годы регионы Крайнего Севера <sup>1</sup> притягивают к себе всё больше внимания. Причины такого интереса очевидны: наличие огромных запасов полезных ископаемых, биологических ресурсов и исключительная геополитическая важность региона. Это означает, что для освоения территорий Севера требуется высококвалифицированная рабочая сила, которая подготовлена к проживанию в суровых условиях.

Вопросы о том, как должен быть устроен рынок труда на Севере (следует привлекать как можно больше мигрантов или опираться преимущественно на местное население, какая должна быть доля каждой из групп и аналогичные), до сих пор в научной литературе не решены. В значительной степени это связано с большой межрегиональной дифференциацией внутри Крайнего Севера по многим социально-экономическим показателям, которая не позволяет рассматривать эти регионы обобщённо и вынуждает искать для каждого свой путь развития. Тем не менее, все сходятся в том, что местное население является одним из важнейших ресурсов развития, который необходимо использовать в процессе освоения этих территорий. Несмотря на все плюсы вахтового метода освоения, у него наблюдаются и значительные минусы: обезлюживание территорий, окончательный развал экономической и социально-культурной инфраструктуры, хищническое отношение к окружающей среде, поскольку для пришлого населения эта территория не является родной, и оно не обеспокоено её развитием. Следовательно, в настоящее время нельзя игнорировать местный контекст социально-экономического развития [1, Пилясов А.Н., Замятина Н.Ю., с. 8], а в значительной степени он определяется поведением домохозяйств, поэтому на первый план выходит развитие соответствующей социальной инфраструктуры, к которой относится и система образования.

Формирование и повышение качества рабочей силы является одной из основных функций системы образования. В ней важны все уровни, поскольку более высокий опирается на предшествующие. Это означает, что её развитие в целом, равно как и её отдельных частей, должно являться одним из приоритетов социально-экономической политики. Особенно развитие системы образования важно в условиях постарения населения и снижения чис-

---

<sup>1</sup> Под Крайним Севером мы подразумеваем территории, указанные в Постановлении Совмина СССР от 10.11.1967 г. № 1029 «О порядке применения Указа Президиума Верховного Совета СССР от 26 сентября 1967 г. "О расширении льгот для лиц, работающих в районах Крайнего Севера и в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера"» и Постановлении Совмина СССР от 03.01.1983 г. № 12 «О внесении изменений и дополнений в Перечень районов Крайнего Севера и местностей, приравненных к районам Крайнего Севера, утверждённый Постановлением Совета Министров СССР от 10 ноября 1967 г. N 1029» (в современной редакции), в соответствии с административно-территориальным делением 2019 г.

ленности населения в трудоспособном возрасте. Тем не менее, среди приоритетов развития в официальных документах модернизации системы образования уделяется немного места.

### ***Образование как приоритет развития регионов Крайнего Севера***

Отдельного концептуального документа, посвящённого социальному развитию Крайнего Севера, нет, поэтому то, как в социально-экономической политике закреплён такой приоритет, будет показано на примере Арктической зоны РФ. В «Основах государственной политики Российской Федерации на период до 2020 г. и на дальнейшую перспективу (утв. Приказом Президента РФ от 18.09.2008 г. № Пр-1969)» в качестве основного экономического интереса для данной территории называется «использование Арктической зоны Российской Федерации в качестве стратегической ресурсной базы Российской Федерации, обеспечивающей решение задач социально-экономического развития страны». Однако органы власти арктических регионов считают, что для этих территорий необходимо устойчивое социально-ориентированное развитие, которое должно затрагивать все сферы. Специалисты согласны с таким подходом [2, Цукерман В.А., Горячевская А.С.].

Такой же (расширение ресурсной базы) является и главная цель «Основ» в сфере социально-экономического развития. В сфере образования главная цель затрагивает развитие высшего образования («обеспечение достаточного уровня фундаментальных и прикладных исследований»). Это может позволить поднять уровень образования и отчасти снизить миграционный отток населения, но без развития предшествующих уровней образования эта мера будет гораздо менее эффективной. Более того, для проведения исследований не обязательно привлекать местных специалистов, поэтому эта цель достаточно условно направлена на развитие образования. Стратегические приоритеты тоже касаются только высшего образования («совершенствование государственного управления... за счёт расширения фундаментальных и прикладных научных исследований в Арктике»).

Модернизация объектов системы образования является одной из основных мер по реализации государственной политики в области социально-экономического развития Арктической зоны РФ. Но об этом говорится лишь как об одном из направлений модернизации всей социальной инфраструктуры, куда также включаются организации здравоохранения и жилищное строительство. Второй мерой названа подготовка и переподготовка специалистов в системе высшего и среднего профессионального образования для работы в арктических условиях. Совершенствование образовательных программ для коренного населения Арктической зоны РФ является третьей и последней мерой. В сфере науки и технологий одной из мер является проведение исследований в различных областях знаний. Для столь важного документа о развитии системы образования, в нём говорится слишком мало, особенно если учесть, что современная экономика является экономикой знаний. В «Основы» можно было бы включить и другие меры, связанные с развитием системы образования: повышение каче-

ства общего образования, развитие системы профессиональной ориентации, стимулирование к переезду в эти регионы талантливых преподавателей и другие.

Отдельно следует отметить, что в «Основах» совершенно не выделяются демографические особенности и проблемы данных территорий. Это достаточно странно, поскольку без решения демографических вопросов (необходимо увеличивать или уменьшать численность населения, на сколько, какими должны быть демографические структуры населения и прочие) говорить о стратегических приоритетах развития территорий и механизмах реализации государственной политики имеет мало смысла. Например, в сфере образования в таком случае нельзя прогнозировать входящий и исходящий потоки населения, затраты на развитие системы образования, необходимое число работников в ней и многие другие показатели, которые оказывают заметное влияние на выбор приоритетов и путей их достижения.

Для исполнения «Основ» была разработана «Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года (утв. Президентом РФ 08.02.2013 г. № Пр-232)», которая в значительной степени повторяет их положения. Тем не менее, в ней отмечается наличие отрицательных демографических процессов и несоответствие сети образовательных организаций характеру и динамике расселения, что является угрозой в социальной сфере. Также угрозой являются отсутствие эффективной системы подготовки кадров и дисбаланс между спросом и предложением рабочей силы в профессиональном отношении. Однако среди направлений совершенствования государственного управления социально-экономическим развитием Арктической зоны РФ меры, направленные на развитие системы образования, предусмотрены не были. Такие меры были включены в направления улучшения качества жизни населения. К ним были отнесены модернизация объектов инфраструктуры системы образования, развитие образования и обеспечение подготовки, переподготовки и повышения квалификации в системе высшего и среднего профессионального образования по ряду направлений, совершенствование образовательных программ для коренного населения, обеспечение сбалансированности рынка труда, переобучение трудоспособных безработных. Значительное число направлений было предусмотрено в целях развития науки и технологий. Однако они касаются исследований (в том числе международных), а не развития системы образования. В «Стратегии» положения «Основ» были конкретизированы и дополнены, что позволило получить гораздо более подходящий для работы документ.

План мероприятий по реализации «Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года (утв. Председателем Правительства РФ 16.10.2013 г. № 6208п-П16 и 30.08.2016 г.)» (опубликован не был) представляет собой перечень мероприятий, реализация которых позволит достичь целей «Стратегии». Однако эти документы в отношении системы образования крайне скромны. Например, во втором Плане приведено всего два мероприятия, которые к тому же имеют достаточно невнятные и обтекаемые формулировки: создание условий для развития системы образования

на территории Арктической зоны РФ и обеспечение субъектов РФ, которые полностью или частично входят в состав Арктической зоны РФ, трудовыми ресурсами в соответствии с их потребностями. Мероприятия, направленные на развитие науки, высоких технологий и инноваций, не включают в себя действий, направленных на развитие системы образования.

Последний документ, который мы рассмотрим, — это государственная программа РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ на период до 2020 года» (утв. Постановлением Правительства РФ от 31.04.2014 г. № 366). Она является одним из механизмов реализации «Стратегии». Среди стратегических приоритетов, которые указаны в данной программе, развитие системы образования отдельно не упоминается. Среди приоритетных направлений выделяется развитие науки и технологий, но про развитие системы образования тоже ничего не говорится. Возможно, это включено в комплексное социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ. Среди целей и задач программы развитие системы образования отсутствует. При обсуждении характеристик субъектов РФ, относящихся к Арктической зоне РФ, и перспектив их развития вопросы образования иногда затрагиваются, но они касаются лишь высшего профессионального образования.

На территории Арктической зоны РФ действуют все прочие государственные программы (например, программы «Развитие образования на 2013–2020 годы» и «Развитие науки и технологий на 2013–2020 годы»). Эти программы действуют и на территории регионов Крайнего Севера, но и те, и другие недостаточно представлены в них.

Отсутствие отдельной комплексной программы развития, в которой отдельно были бы прописаны и вопросы развития системы образования, для всего Крайнего Севера отчасти можно объяснить большой межрегиональной дифференциацией. В результате приходится использовать региональные программы, которых достаточно много и они сильно различаются по качеству, однако их рассмотрение требует отдельной статьи. Тем не менее, такая программа необходима, поскольку эти регионы объединены рядом параметров, особенно в социальной сфере.

Если суммировать сказанное выше, то можно заключить, что вопросы развития системы образования не входят в число основных приоритетов и многие важные аспекты не получают должного освещения. В первую очередь это касается образовательной структуры населения, её динамики и особенностей в зависимости от пола и возраста человека. Вторым недостаточно рассмотренным аспектом является динамика численности отдельных групп населения в возрасте до 30 лет, поскольку они являются основными потребителями услуг системы образования. Знание этой информации необходимо для прогнозирования предложения труда по уровням образования и развития системы образования. О влиянии образования на социально-экономические аспекты жизни населения на Крайнем Севере в литературе не говорится достаточно подробно и при принятии решений в сфере государственного и муниципального управления не учитываются многие нюансы.

В связи с этим данная работа преследует две цели. Во-первых, мы рассмотрим возрастную и образовательную структуры населения регионов Крайнего Севера и на основе анализа их динамики определим основные проблемы развития системы образования в этих регионах, которые зависят от демографического фактора, а также способы их решения. Во-вторых, мы попытаемся кратко осветить вопрос о том, как развитие системы образования может повлиять на демографические процессы этих территорий.

### *Предмет и метод исследования*

Перед органами власти в регионах Крайнего Севера стоит непростая задача: им надо обеспечить качественной рабочей силой не только текущие потребности, но и масштабные экономические проекты, которые важны для всей страны. Для решения проблемы активно привлекаются внутренние и внешние мигранты, но потенциал местного населения используется в недостаточном объёме. Как будет показано ниже, возрастная структура населения в регионах Крайнего Севера моложе по сравнению со средней по России, поэтому можно предположить, что значительный объём эмиграции, о которой много говорится, связан именно с получением образования. Следовательно, повысив уровень образования населения, можно не только покрыть часть потребностей в трудовых ресурсах, но и решить некоторые социальные проблемы, в первую очередь связанные с безработицей и эмиграцией.

На основе данных Росстата и экспертных оценок мы рассматриваем динамику численности населения (в том числе, перспективную, до 2035 г.) регионов Крайнего Севера и его образовательный уровень. В статистическом бюллетене «Социальные и экономические показатели районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей» многие данные по пяти- и однолетним возрастным группам отсутствуют, поэтому нашим источником информации являются материалы переписей населения 2002<sup>2</sup> и 2010<sup>3</sup> гг., микропереписи населения 2015<sup>4</sup> г., а также сведения, полученные из единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС)<sup>5</sup>. Мы рассматриваем не число учащихся, а возрастные

---

<sup>2</sup> Население по полу и возрастным группам по субъектам РФ. URL: [http://www.perepis2002.ru/ct/doc/02-02\\_new.xls](http://www.perepis2002.ru/ct/doc/02-02_new.xls). (дата обращения: 11.11.2019). Все население, городское, сельское по уровню образования, полу и возрастным группам. URL: [http://www.perepis2002.ru/ct/doc/ТОМ\\_03\\_01.xls](http://www.perepis2002.ru/ct/doc/ТОМ_03_01.xls) (дата обращения: 11.11.2019). Население по уровню образования, полу и возрасту по субъектам РФ. URL: [http://www.perepis2002.ru/ct/doc/ТОМ\\_03\\_03.xls](http://www.perepis2002.ru/ct/doc/ТОМ_03_03.xls) (дата обращения: 11.11.2019).

<sup>3</sup> Население по возрастным группам и полу. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/perepis2010/croc/Documents/Vol2/pub-02-02.xlsx](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/Documents/Vol2/pub-02-02.xlsx) (дата обращения: 11.11.2019). Население по возрастным группам, полу и уровню образования по субъектам РФ. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/perepis2010/croc/Documents/Vol3/pub-03-01.xlsx](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/perepis2010/croc/Documents/Vol3/pub-03-01.xlsx) (дата обращения: 11.11.2019).

<sup>4</sup> Население, принявшее участие в микропереписи по полу и возрастным группам. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/demo/micro-perepis/finish/01/01-01\\_\(%D0%B0%D0%B1%D1%81\).xlsx](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/micro-perepis/finish/01/01-01_(%D0%B0%D0%B1%D1%81).xlsx) (дата обращения: 11.11.2019). Население, принявшее участие в микропереписи, по полу, возрастным группам и уровню образования. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/demo/micro-perepis/finish/02/02-01\\_\(%D0%B0%D0%B1%D1%81\).xlsx](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/micro-perepis/finish/02/02-01_(%D0%B0%D0%B1%D1%81).xlsx) (дата обращения: 11.11.2019).

<sup>5</sup> Численность постоянного населения — женщин по возрасту на 1 января (человек). URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/33459> (дата обращения: 11.11.2019). Численность постоянного населения —

группы, чтобы понимать, на какой максимум обучающихся следует рассчитывать системе образования.

База данных статистики муниципальных образований очень бедная, да и в базе микроданных микропереписи 2015 г. из-за маленького размера выборки по муниципальным образованиям данных нет, поэтому для составления динамических рядов данных мы вынуждены рассматривать регион целиком. При анализе Амурская, Тюменская (без АО) области, Республика Алтай, Забайкальский, Пермский, Приморский края были исключены, поскольку доля населения, проживающего в районах Крайнего Севера, в них мала. Это преимущественно сельские территории, в которых показатели социально-экономического развития заметно отличаются от средних по региону. Остальные регионы по нескольким причинам мы рассматриваем целиком. Во-первых, доля населения, которое проживает в районах Крайнего Севера, заметно выше, и отличия от средних по региону показателей меньше. Во-вторых, жители данных территорий в основной массе едут на учёбу в столицу своего региона, поэтому их система образования в значительной степени работает на развитие Крайнего Севера.

В-третьих, в этих регионах больше вузов расположено в районах Крайнего Севера. По аналогии с Арктической зоной РФ мы выделяем Европейскую и Азиатскую части Крайнего Севера. К первой относятся Архангельская, Мурманская области, Республика Карелия, Коми, Ненецкий АО, ко второй — Иркутская, Магаданская, Сахалинская, Томская области, Республики Бурятия, Саха (Якутия), Тыва, Камчатский, Красноярский, Хабаровский края, Ханты-Мансийский АО, Чукотский АО, Ямало-Ненецкий АО.

Мы рассматриваем все возрастные группы, но особое внимание уделяем динамике численности населения до 30 лет. К этому времени получение образования в основном завершено, и число тех, кто переходит на следующую ступень системы образования в более старших возрастах, незначительно. Наиболее интересны для нас следующие возрастные группы: 0–6,5, 6,5–18, 18–23, 0–30 лет. Как и прочие возрастные группы, группа моложе 30 лет подвержена циклическим колебаниям, связанным с динамикой половозрастной структуры населения, и изменение численности этой группы оказывает заметное влияние на реализацию государственной политики.

### ***Возрастная структура населения регионов Крайнего Севера***

На рисунке 1 представлена динамика численности детей в дошкольном возрасте (0–6,5 лет) в 1990–2018 гг. За рассматриваемый период число детей сократилось в целом по стране на 22,5%, но в регионах Крайнего Севера сокращение было больше — 36,5%. Особенно сильно это число снизилось в Европейской части (на 51,0%) против 32,2% в Азиатской части. Можно выделить две основные причины снижения: сокращение числа рождений и отъ-

езд населения репродуктивного возраста в регионы с более комфортными условиями проживания. Если сравнивать городскую и сельскую местности, то во второй, несмотря на более высокий суммарный коэффициент рождаемости, итоговое снижение больше из-за отъезда населения, причём в регионах Крайнего Севера различия меньше, поскольку в них население активно уезжало и из городов.

Из рисунка видно, что можно выделить три периода: 1990–2001, 2002–2016 (2015 для Европейской части) и 2016 / 2017–2018 гг. Основное снижение пришлось на первый период, в котором социально-экономические условия были наиболее неблагоприятными: в стране число детей снизилось на 45,5%, а на Крайнем Севере — на 51,6% (на 56,5% в Европейской части и на 50% — в Азиатской). Последовавший рост не смог компенсировать сокращение. К 2016 / 2017 гг. число детей в стране в целом увеличилось лишь на 46,2% и на 36,4% в регионах Крайнего Севера. Рост в Европейской части был маленьким (всего 20,4%). Рост в Азиатской части был больше (40,7%), но тоже ниже среднего по России уровня. С 2016 / 2017 гг. из-за снижения числа рождений число детей в дошкольном возрасте начало сокращаться. Наряду с продолжающейся эмиграцией на сокращение влияет то, что в репродуктивный возраст вступают малочисленные поколения, рождённые в 1990-е гг., и с течением времени их доля во всём населении в репродуктивном возрасте будет увеличиваться. Это позволяет утверждать, что в ближайшие 10–15 лет число детей в дошкольном возрасте будет сокращаться. В целом по стране потери в городской местности были гораздо меньше по сравнению с сельской (18,8% против 31,4%). В регионах Крайнего Севера разрыв был меньше, так как потери составили 34,8% в городской местности и 41,3% в сельской.

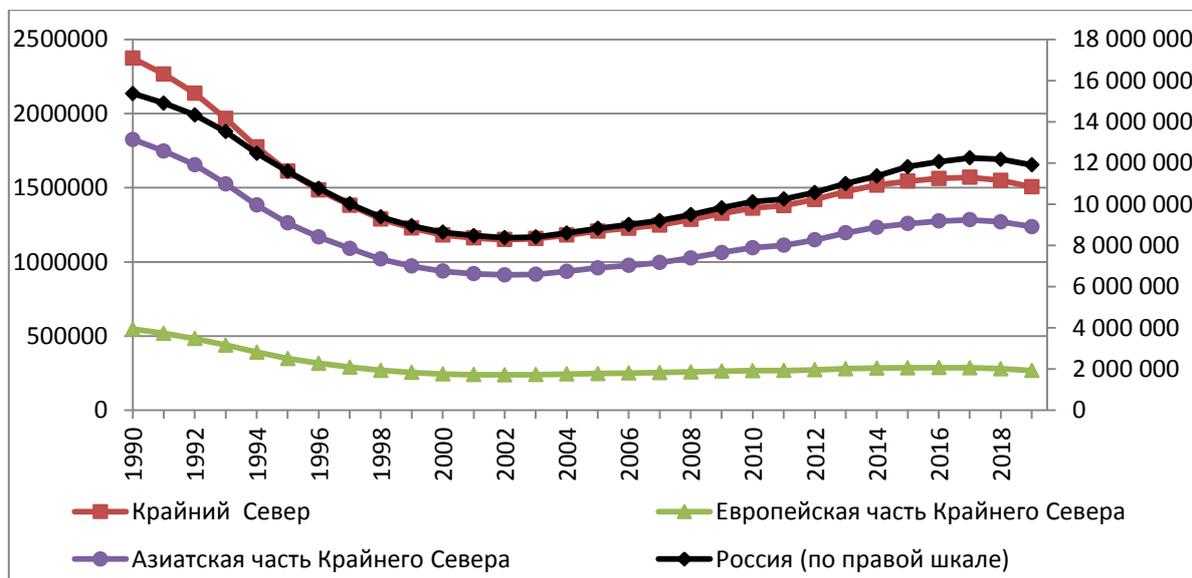


Рисунок 1. Число детей в дошкольном возрасте на Крайнем Севере на 1 января 1990–2019 гг.

Если спуститься на региональный уровень, то число детей за весь период сократилось в меньшем объёме, чем по стране в целом, лишь в добывающих Ханты-Мансийском АО (на 13%) и Ямало-Ненецком АО (на 21,4%), а также в регионе с высокой рождаемостью — Республика Тыва (на 10,3%). В Томской области с ориентацией на добывающую промышлен-

ность снижение составило 27,0%. В остальных регионах число детей сократилось более чем на 30%. Наибольшим снижением было в слаборазвитых добывающих регионах с тяжёлыми условиями проживания — Чукотском АО (на 76,4%) и Магаданской области (на 75,9%), причём последний регион является единственным регионом, в котором число детей сокращалось в каждом периоде. Более чем на 50% число детей снизилось также в связи с ориентацией на добывающую промышленность Мурманской области (на 56,4%), Республике Коми (на 52,3%) и аграрно-промышленном Камчатском крае (на 54,1%).

В отношении числа детей в школьном возрасте (6,5–18 лет) картина несколько иная. В стране в целом число детей в этом возрасте увеличивалось до начала 1997 г. (рост составил 9,8%) и лишь после того, как в школьный возраст стали вступать малочисленные поколения 1990-х гг. рождения, их число стало сокращаться (рис. 2). Сокращение продлилось до начала 2013 г. и составило 41,6%. С 2013 г. фиксируется рост числа детей в школьном возрасте, который в настоящее время составил 15%, но ещё будет повышаться. В целом за период число детей сократилось на 26,2%, но в городской местности потери были немного больше по сравнению с сельской (27,3% против 23,2%).

Регионы Крайнего Севера показали гораздо более неблагоприятную динамику. В них первоначальный рост продолжался лишь до 1994 г. и составил всего 3,8% (2,6% в Европейской части и 4,2% — в Азиатской). При этом в семи регионах снижение наблюдалось уже в этот период. Снижение числа детей, которое началось в 1994 г., продолжалось до начала 2011. Вероятно, это связано с тем, что повышательный тренд прервался уже в 1994 г., и число детей не успело сильно увеличиться. По сравнению со средним по России значением, снижение было сильнее и составило 46,5% (54,9% в Европейской части и 44,0% — в Азиатской). С 2011 г. рост возобновился, но за больший период времени число детей в школьном возрасте возросло в меньшем объёме — на 14,2% (10,1% в Европейской части и 15,2% — в Азиатской). Для Азиатской части это единственный период, в котором она смогла показать значения выше средних по стране. В Европейской части во все периоды показатели были гораздо хуже средних. За 1990–2018 гг. число детей в школьном возрасте на Крайнем Севере сократилось на 36,7% (49,1% в Европейской части и 32,8% — в Азиатской), однако повышательный тренд в настоящий момент продолжается, поэтому итоговые значения будут несколько лучше. Насколько лучше, мы сможем сказать лет через пять – семь.

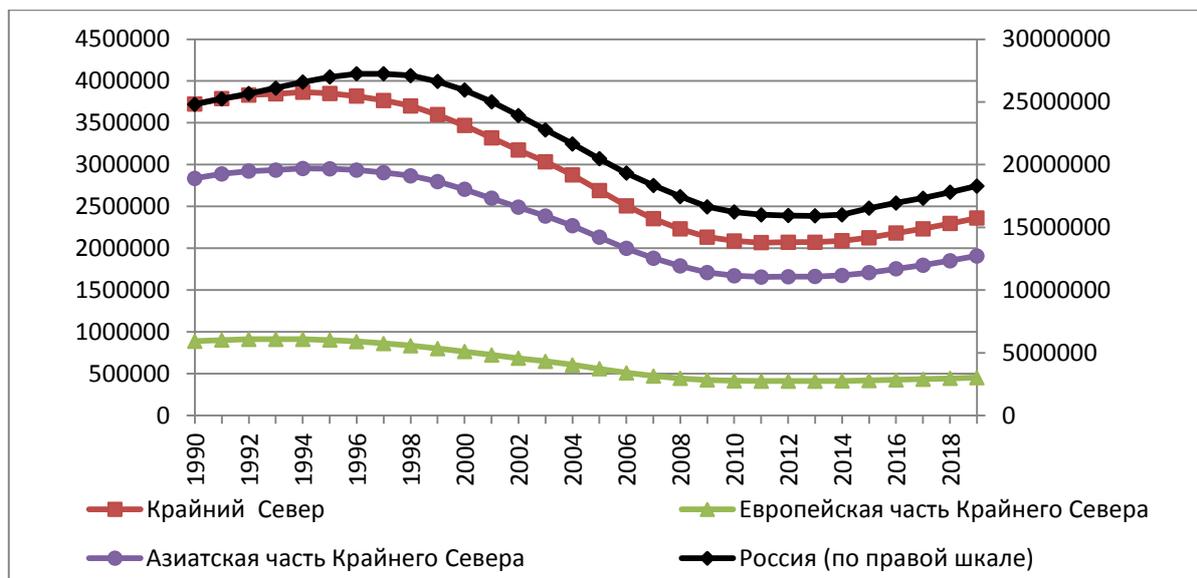


Рис. 2. Число детей в школьном возрасте на Крайнем Севере на 1 января 1990–2019 гг.

Среди регионов с наименьшими потерями следует выделить два региона: Республика Тыва (1,9%) и Ханты-Мансийский АО (3,0%). В первом регионе решающую роль оказала высокая рождаемость на фоне низкого уровня жизни и высокой доли сельского населения, а во втором — высокий уровень жизни, который вызван специализацией региона на добыче углеводородов. В экономически благополучном Ямало-Ненецком округе потери составили 13,3%. В остальных регионах потери составили более 25%. Наибольшими потери были в ориентированных на добычу полезных ископаемых Магаданской области (75,6%) и Чукотском АО (76,0%). Они связаны со значительным миграционным оттоком в 1990-е гг. Достаточно высокими потери были в добывающих Мурманской (54,5%), Сахалинской (53,2%) областях, Республике Коми (51,0%) и аграрно-промышленном Камчатском крае (55,9). В них тоже основную роль сыграла миграция. В остальных регионах потери были менее 50%. Начиная с 2011 г. рост числа детей отмечался во всех регионах без исключения.

Численность молодёжи в возрасте 18–23 лет (наиболее вероятный возраст получения высшего образования) по стране в целом увеличивалась вплоть до начала 2006 г., что объясняется динамикой рождаемости (см. рис. 3). Рост составил 28,8%, но затем последовало снижение на 44,6%, поэтому за весь период численность молодёжи снизилась на 28,7%. В городской местности снижение было заметно больше по сравнению с сельской (33,4% против 12,2%).

В регионах Крайнего Севера увеличение численности молодёжи тоже продолжалось до 2006 г., но рост был меньше и составил всего 19,2%. В Европейской части рост составил совсем незначительную величину — всего 6,9% против 24,1% в Азиатской части. Последовавшее затем снижение было больше, чем по стране в целом (47,1%), поэтому за весь период снижение составило 37,0%, что заметно превосходит среднероссийский уровень. Снижение в Европейской части (54,7%) было гораздо большим по сравнению как со средним по стране уровнем, так и по сравнению с Азиатской частью (45,4%). В результате за весь период

численность молодёжи в Европейской части сократилась более чем наполовину (на 51,5%), тогда как в Азиатской части снижение составило лишь 32,3%. Если сравнивать городскую и сельскую местности, то в регионах Крайнего Севера потери были больше в обоих случаях, но в городской местности ближе к средним по России значениям. Для городской местности потери составили 38,2%, для сельской — 32,4%. В Европейской части показатели были заметно хуже как в городской, так и в сельской местностях, поскольку потери составили 50,5% и 55,7% соответственно. В Азиатской части потери в городской местности были близки к среднему по стране уровню (34,0%), а в сельской местности были выше среднего, но гораздо ниже по сравнению с Европейской частью (25,7%).

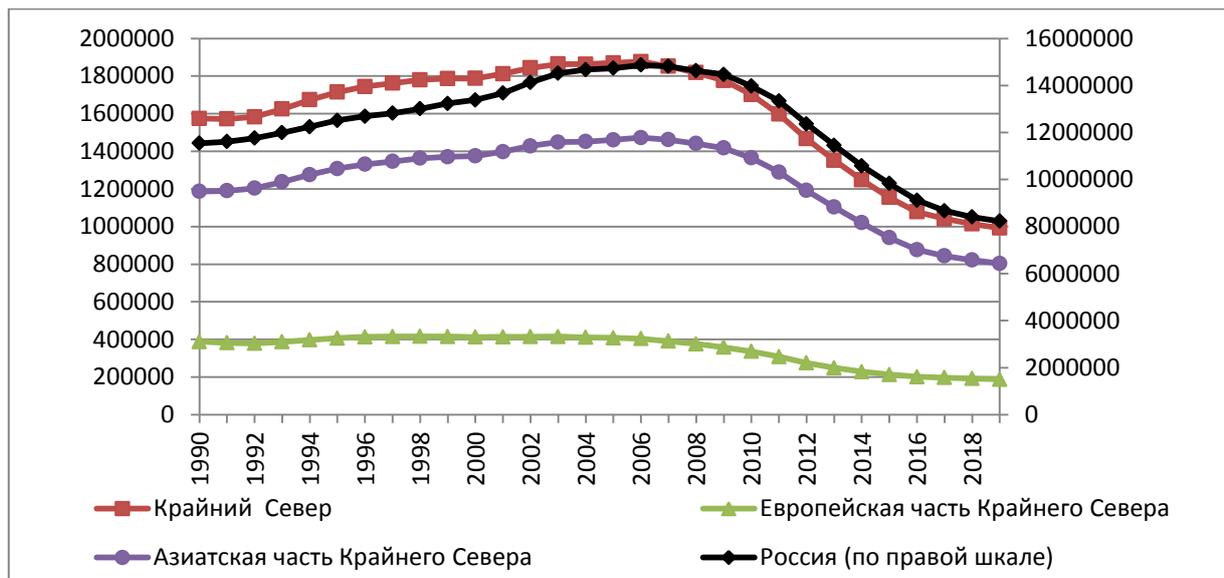


Рис. 3. Численность молодёжи в возрасте 18–23 лет на Крайнем Севере на 1 января 1990–2019 гг.

Межрегиональные различия в отношении динамики численности этой группы являются наибольшими среди всех рассматриваемых возрастных групп. Такое положение можно объяснить тем, что она в наибольшей степени зависит от миграции, которая связана с получением образования. В Ханты-Мансийском и Ямало-Ненецком АО отмечался значительный итоговый прирост: 31,3% и 33,8% соответственно. Это единственный случай итогового прироста по всем регионам и по всем группам, правда, это произошло за счёт роста в первом периоде более чем на 120%. Относительно небольшие потери были отмечены в Ненецком АО (14,3%) и Республике Саха (Якутия) (20,7%). Прочие регионы потеряли более трети молодёжи. Наибольшими потери были в Магаданской области (75,8%) и Чукотском АО (66,7%). Более половины молодёжи в возрасте 18–23 лет потеряли также Мурманская область (57,1%), Республика Коми (53,7%) и Камчатский край (56,5%).

Несмотря на наличие для определённых возрастных групп периодов увеличения их численности, за 1990–2018 гг. численность населения моложе 30 лет заметно снизилась (рис. 4). В целом по стране сокращение составило 23,7%. При этом численность этой группы увеличилась только на 1 января 2015 г., когда было учтено население Республики Крым и г. Севастополь. Во все остальные годы численность сокращалась. В городской местности сокра-

щение составило 23,5%, а в сельской — 24,2%, что позволяет говорить о равномерной убыли населения в разных местностях. Доля населения моложе 30 лет во всем населении за этот период тоже сократилась. Если на 1 января 1990 г. она составляла 44,6%, то на 1 января 2019 г. лишь 34,2%. В городской местности доля была изначально ниже (38,1%) и снизилась до 29,1%, тогда как в сельской местности она была выше (44,5%), но снижение произошло на близкую величину (до 35,2%).

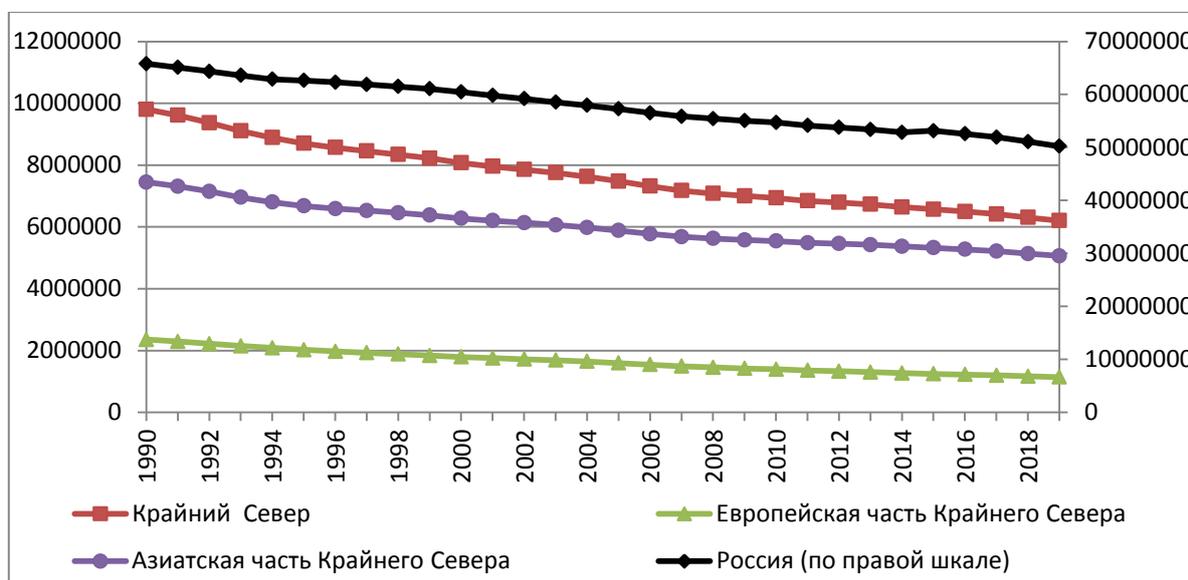


Рис. 4. Численность населения моложе 30 лет на Крайнем Севере на 1 января 1990–2019 гг.

В регионах Крайнего Севера доля молодёжи тоже снизилась, причём численность молодёжи снижалась каждый год без исключения. Снижение было заметно больше и составило 36,7%. В Европейской части регионы потеряли 51,5% молодёжи, тогда как в Азиатской — лишь 32,1%, что тоже является значительной величиной. В городской местности потери в целом были ниже (35,9%). Это касается как Европейской, так и Азиатской частей, где потери составили 49,4% и 31,4% соответственно. В сельской местности потери были выше (39,6%), но регионы, расположенные в Европейской части потеряли 59,7% населения моложе 30 лет, а в Азиатской части значительно меньше — 34,3% молодёжи.

Доля молодёжи во всем населении в регионах Крайнего Севера изначально была гораздо выше (50,3%), причём разница между Европейской (48,5%) и Азиатской (51,0%) частями была незначительной. За рассматриваемый период снижение её доли в регионах Крайнего Севера было сильнее, и на конец периода она составляла 37,5%. Разница между Европейской и Азиатской частями увеличилась за счёт большего снижения доли молодёжи в Европейской части, где на 1 января 2019 г. она составила 33,8% против 38,5% в Азиатской. Доля молодёжи в Европейской части стала ниже среднего по стране уровня. Различия между городской и сельской местностями были незначительными на протяжении всего периода. На начало периода доля молодёжи в городской и сельской местностях составляла 49,9% и 51,6% соответственно, а на конец периода — 37,1% и 38,7%. В городской местности различия между Европейской и Азиатской частями не превышали трёх-четырёх процентных пунктов

(48,5% и 50,4% в 1990 г., 34,4% и 37,9% в 2019 г.), тогда как в сельской местности они увеличились со схожих значений до почти десяти процентных пунктов (48,3% и 52,6% в 1990 г., 31,0% и 40,3% в 2019 г.).

На региональном уровне наименьшие потери были отмечены в Ханты-Мансийском АО (9,7%) и Республике Тыва (11,9%). В первом случае это связано с высоким уровнем жизни, который препятствовал эмиграции, а во втором — с высокой рождаемостью. Относительно небольшими потерями были в Ямало-Ненецком АО (20,7%) и Республике Бурятия (26,6%) — регионах с высокой долей добывающих отраслей, а также в локальном центре притяжения — Томской области (24,5%). В прочих регионах потери составили более 30%. Наибольшими потерями были в Магаданской области (76,1%) и Чукотском АО (76,4%). Они вызваны активной эмиграцией из этих регионов. Эмиграция привела к значительным потерям и в Мурманской (56,9%), Сахалинской (50,9%) областях, Республике Коми (54,0%), Камчатском крае (55,7%). В прочих регионах потери составили менее 50%.

Подводя итоги этого раздела, отметим, что регионы Крайнего Севера за 1990–2018 гг. понесли большие демографические потери, которые очень негативно влияют на перспективы их развития. На начало периода в этих регионах доля молодёжи и её отдельных возрастных групп была выше по сравнению со страной в целом. Активная эмиграция и снижение рождаемости привели к тому, что на начало 2019 г. её доля стала маленькой. В регионах с высоким уровнем жизни, ориентированных на добычу полезных ископаемых, ситуация в целом лучше. Транспортная доступность региона скорее помогала сохранить население, так как потери были выше преимущественно в регионах с более низкой транспортной доступностью, хотя в Европейской части гораздо большее влияние оказало ухудшение экономических условий. В Европейской части потери выше по сравнению с Азиатской. Также потери выше в городской местности, чем в сельской.

Дальнейшие перспективы динамики этой возрастной группы продолжают оставаться негативными. На основе прогноза численности населения до 2050 г., выполненного под руководством В.Н. Архангельского [3], и наших дооценок мы можем утверждать, что её численность до 2035 г. продолжит сокращаться.

К концу 2035 г. в стране в целом численность молодёжи до 30 лет составит примерно 44,7–48,0 млн человек, а её доля — 32,4% до 34,8%. Это означает, что снижение численности продолжится. До 2022 г. оно будет очень резким (до 48,5–49 млн человек). В 2026–2031 гг. из-за демографической волны снижение замедлится и будет незначительным (около 250–300 тыс. человек), после чего оно продолжится более быстрыми темпами. При сохранении имеющихся тенденций основной вклад в снижение внесёт группа моложе 6,5 лет (она будет сокращаться на протяжении всего периода и к его концу сократится более чем на треть). Число детей в школьном возрасте будет расти до 2025 г., а затем быстро снижаться. Численность молодёжи в возрасте от 18 до 23 лет будет увеличиваться с 2023 г. до конца периода и прирост будет значительным.

В отношении регионов Крайнего Севера ожидается несколько иная картина. Население в возрасте до 30 лет снизится до 5,4–5,8 млн человек, но это снижение из-за более высокой миграции будет проходить без плоского участка в середине периода. На конец периода доля молодёжи составит 36,1–38,7%. Вклад основных возрастных групп в общую динамику численности молодёжи будет примерно таким же, как и по стране в целом.

### **Образовательная структура населения Крайнего Севера**

Как было показано в предыдущем разделе, возрастная структура населения регионов Крайнего Севера моложе, чем по стране в целом, при этом образовательная структура близка к средней по стране (см. табл. 1). Чтобы понять, хорошо это или плохо, необходимо учитывать особенности экономики регионов Крайнего Севера, для которой необходимо много работников со средним профессиональным образованием.

Таблица 1

Образовательная структура населения России и регионов Крайнего Севера

	Послеу- зовское	Высшее профес- сиональное	Неполное высшее	Среднее про- фессиональное	Общее (среднее полное)	Более низкий уровень обра- зования
Всё население						
2002						
РФ	0,3	15,7	3,1	39,8	17,5	22,5
Крайний Север	0,2	14,5	3,0	42,5	17,9	21,2
Европейская часть	0,2	12,9	2,3	46,7	15,6	21,8
Азиатская часть	0,2	15,0	3,2	41,2	18,6	21,1
2010						
РФ	0,6	22,1	4,4	35,7	17,7	16,5
Крайний Север	0,6	20,5	4,3	37,2	17,8	16,5
Европейская часть	0,5	18,1	3,3	41,4	15,9	17,0
Азиатская часть	0,6	21,2	4,6	36,0	18,4	16,3
2015						
РФ	0,4	25,3	2,8	40,1	17,8	13,2
Крайний Север	0,4	24,3	2,9	41,1	17,7	13,2
Европейская часть	0,2	20,8	2,1	46,1	16,1	14,2
Азиатская часть	0,5	25,3	3,1	39,5	18,2	12,9
Население моложе 30 лет						
2002						
РФ	0,2	10,2	6,7	31,6	25,2	25,1
Крайний Север	0,1	9,3	5,7	31,4	25,5	27,4
Европейская часть	0,1	8,3	4,4	36,0	22,3	28,4
Азиатская часть	0,1	9,7	6,1	30,1	26,4	27,1
2010						
РФ	0,6	19,7	11,8	27,0	20,3	17,8
Крайний Север	0,6	17,4	10,1	27,5	21,1	20,2
Европейская часть	0,5	15,5	8,1	32,7	18,7	20,6
Азиатская часть	0,6	17,9	10,6	26,2	21,8	20,1
2015						
РФ	0,3	25,1	7,6	28,4	20,7	17,5

Крайний Север	0,3	21,9	6,9	29,3	21,1	20,1
Европейская часть	0,1	19,5	5,1	36,0	17,9	21,1
Азиатская часть	0,3	22,6	7,4	27,6	21,9	19,8

Примечание: если сумма по строке меньше 100%, остаток приходится на тех, кто не указал свой уровень образования.

Из таблицы видно, что доля населения с послевузовским образованием росла, но продолжила оставаться менее одного процента, и различия между страной в целом и регионами Крайнего Севера были незначительными<sup>6</sup>. Рост среди тех, кто моложе 30 лет, был несколько выше.

В высшем профессиональном образовании можно выделить три тенденции, которые объясняют рост доли населения с таким образованием при снижении доли населения в возрасте 18–23 лет.

Во-первых, вступление России в Болонский процесс привело к появлению в высшем образовании двух новых ступеней (бакалавриат и магистратура), каждая из которых является полным высшим образованием, но продолжительность обучения на бакалавра короче обучения на специалиста. В результате доля специалистов снижается. Так, если в 2010 г. доля специалистов среди всего населения составляла 93,4%, а на Крайнем Севере — 93,8%, то в 2015 г. — 91,5% и 92,8% соответственно. Среди молодёжи до 30 лет цифры ещё более показательные: 84,6% и 87,1% в 2010 г., и 80,3 % и 82,2% в 2015 г. При этом становиться магистрами имеют возможность и хотят далеко не все.

Во-вторых, увеличение числа частных вузов и введение ЕГЭ, что выразилось в снижении требований для поступления в вуз и привело к тому, что получить высшее образование стало проще.

В-третьих, несмотря на некоторую девальвацию высшего образования из-за снижения качества обучения, престиж высшего образования возрос как из-за требований работодателей, так и из-за снижения престижа рабочих специальностей.

В регионах Крайнего Севера доля лиц с высшим образованием ниже средней по стране примерно на полтора – два процентных пункта, однако это связано с низкими значениями в Европейской части, которые ниже общероссийского уровня на четыре-пять процентных пунктов, тогда как различия между Азиатской частью и всей страной не превышают одного процентного пункта. Следует отметить, что различия в возрастной группе моложе 30 лет изначально были не столь велики, но с течением времени значительно увеличились. Это может свидетельствовать об эмиграции населения с высшим образованием из регионов Крайнего Севера или о сложностях с получением образования у населения, которое в них проживает. В перспективе это негативно повлияет на социально-экономическое развитие данного макрорегиона и всей страны в целом.

<sup>6</sup> Снижение в 2015 г. мы склонны объяснять маленькой выборкой, а не ухудшением образовательной структуры населения.

Доля населения с неполным высшим образованием стабильна, но в целом за весь период она немного увеличилась. Причин для динамики, представленной в таблице 1, много, но наиболее вероятной является финансовая, в частности кризис 2008 г.

Несмотря на небольшой рост доли населения со средним профессиональным образованием в стране в целом, на Крайнем Севере она снизилась. Специфика северных регионов заключается в том, что для их освоения нужны в первую очередь именно квалифицированные рабочие и специалисты среднего звена, поэтому подобное снижение наряду с возможностью структурной перестройки экономики, предпосылок к чему в настоящее время не видно, может означать замедление темпов социально-экономического развития. Этот вопрос требует гораздо более пристального внимания, особенно в разрезе по профессиям, поэтому мы рассмотрим его достаточно кратко.

За рассматриваемый период доля населения в стране в целом, которое обучалось по программам подготовки специалистов среднего звена, выросла с 27,1% до 30,9%. На Крайнем Севере рост был меньше: с 29,2% до 31,5%. В первую очередь это связано с меньшим увеличением в Азиатской части (с 29,0% до 31,1%), тогда как в Европейской части рост был близок к среднему по России уровню: с 29,6% до 32,9%. Среди молодёжи до 30 лет доля населения со средним специальным образованием ожидаемо ниже, а прирост меньше: по стране в целом она возросла с 20,8% до 21,6%, а на Крайнем Севере — с 20,4% до 21,8%. Различия между обеими частями Крайнего Севера по этому показателю велики: в Европейской части рост был с 21,4% до 25,2%, тогда как в Азиатской — с 20,2% лишь до 20,9%.

Доля населения, обучавшегося по программам подготовки рабочих, во всём населении сократилась с 12,7% в 2002 г., до 9,1% в 2015 г. Данная негативная тенденция была отмечена и в регионах Крайнего Севера, где она снизилась с 13,3% до 9,6%. В обеих частях снижение было одинаковым (на 3,8 процентных пункта): с 17,0% до 13,2% в Европейской части и с 12,2% до 8,4% в Азиатской части. Доля населения с таким уровнем образования среди молодёжи в возрасте до 30 лет ниже, а её снижение больше. Так, во всем населении она снизилась с 10,8% до 6,7%, а на Крайнем Севере — с 11,0% до 7,5%: с 14,6% до 10,7% в Европейской части и с 9,9% до 6,7% в Азиатской части.

Доля населения с полным средним образованием стабильна и очень медленно снижается везде, кроме Европейского Севера, где она медленно увеличивается. В населении до 30 лет доля людей с таким образованием снижалась очень быстро. Это положительная тенденция, поскольку экономике необходима рабочая сила с профессиональным образованием.

Доля населения с более низким уровнем образования за рассматриваемый период снизилась почти в два раза. Помимо общего повышения уровня образования свою роль сыграли выбытие пожилых людей, многие из которых имели низкий уровень образования, и снижение доли молодёжи во всём населении. Это тоже является положительной тенденцией.

Из таблицы видно, что доли населения, имеющего среднее полное образование и более низкие уровни образования, в стране в целом и в регионах Крайнего Севера близки.

Основные различия сосредоточены в группах, имеющих профессиональное образование. Более низкая доля населения с высшим образованием компенсируется теми, кто имеет среднее профессиональное образование. Это отражает структуру экономики и её потребности в рабочей силе, то есть влияние на уровень образования оказывают как демографические, так и экономические факторы. Снижение доли населения со средним профессиональным образованием является скорее негативной тенденцией, что несёт в себе значительные риски для экономики, так как между спросом и предложением на рынке труда образуется дисбаланс. В результате реализация крупных экономических проектов окажется под угрозой из-за дефицита рабочей силы с необходимой квалификацией.

### ***Влияние системы образования на социально-экономическое и демографическое развитие регионов Крайнего Севера***

Развитие системы образования в целом благоприятно повлияет на социально-экономические и демографические показатели регионов Крайнего Севера. Одновременно это поможет насытить экономику данных регионов молодыми квалифицированными специалистами, ведь данные территории испытывают более острую нехватку работников, чем страна в целом [4, Елизаров В.В. и др., с. 43]. Более того, подобное насыщение необходимо северным территориям для успешной адаптации местных сообществ и экономических систем к требованиям новой мировой технологической парадигмы [5, Zaikov et al.].

В литературе отмечается обратная связь между уровнем образования и рождаемостью [6, Малева Т.М., Тындик А.О.; 7, Архангельский В.Н. и др.]. Однако подобная связь гораздо более сложная. Более того, она может отсутствовать [8, Kravdal Ø., Rindfuss R.R.; 9, McRay J., Royer H.] (более подробный анализ литературы по данному вопросу приведён в [10, Журавлева Т.Л., Гаврилова Я.А.]). Мы считаем, что в отношении рождаемости потребность в детях, уровень жизни и другие факторы (например, уровень развития территории) в регионах Крайнего Севера оказывают более сильное влияние, чем уровень образования, и его вклад в снижение рождаемости будет менее значительным, тем более что на Крайний Север люди едут преимущественно работать. Наша уверенность основывается на том, что в регионах с высокой долей городского населения (например, Мурманская и Архангельская области) уровень рождаемости и так низкий, а в регионах с высокой рождаемостью процесс повышения уровня образования будет растянут во времени, и такое воздействие будет менее заметным за счёт значительного миграционного движения и других факторов.

Уровень образования мигранта и принимающего населения могут как стимулировать миграцию, так и препятствовать ей [11, Lee E.S.], но в случае Крайнего Севера низкий уровень доступности качественного образования является одним из важных факторов, которые стимулируют эмиграцию [12, Попова О.В.; 13, Руденко Д.Ю.] и способствуют привлечению работников из других регионов России. Возрастная структура населения регионов Крайнего Севера более молодая, поэтому отток населения, вызванный недостаточным развитием системы образования, происходит в большем объёме и для этих регионов является более серьёз-

ной угрозой, чем по стране в целом. Дополнительная сложность заключается в том, что подавляющее большинство уехавших не хочет возвращаться к себе домой после получения высшего образования.

Об этом свидетельствуют данные опросов студентов. На основе опроса 2 797 студентов из 9 региональных вузов было установлено, что 51,6% респондентов после окончания вуза намерены остаться в городе, где проходило их обучение, а объём потенциального миграционного потока выпускников был оценён в 30–33% [14, Варшавская Е.Я., Чудиновских О.С., с. 42]. При этом после окончания учёбы домой (в город, в котором они жили до поступления в вуз) планировало вернуться не более 16–18% выпускников [14, Варшавская Е.Я., Чудиновских О.С., с. 46]. Возврат домой означает экономические потери, но более высокие шансы трудоустройства по профессии, а также наличие жилья и социальных связей, по мнению респондентов, являются достаточно вескими причинами, чтобы пойти на такой шаг [14, Варшавская Е.Я., Чудиновских О.С., с. 57]. Однако потенциальный объём внешней миграции (из России) из региональных вузов невысок и составляет около 5–6% [14, Варшавская Е.Я., Чудиновских О.С., с. 44].

К схожим выводам пришли и исследователи из Беларуси. Однако в их примере был рассмотрен столичный вуз <sup>7</sup>, поэтому полученные результаты ещё более заметно иллюстрируют эту тенденцию: вернуться в свой населённый пункт планируют лишь 11,4% от всех иногородних студентов. При этом вернуться домой планирует лишь каждый десятый студент из сельской местности и малого города, каждый шестой студент из районного центра и каждый второй студент из областного центра [15, Денисов А.Ю. и др., с. 319].

Исследования, проведённые в регионах Крайнего Севера, в целом подтверждают представленные выше тенденции и цифры, хотя в них отмечается и региональная специфика. На основе выборки из 4 024 студентов доля желающих покинуть регион, в котором они обучались, составила 54%. При этом в Архангельской и Мурманской областях, где транспортная доступность лучше, доля желающих эмигрировать выше, а в Республике Саха, Красноярском крае и Чукотском АО, откуда уехать сложнее, такая доля значительно ниже [16, Максимов А.М. и др., с. 71]. Однако если посмотреть на структуру ответов о желании покинуть регион обучения с учётом места проживания до поступления в вуз, то доля желающих сделать это при условии, что студент проживает в другом населённом пункте региона обучения самая низкая — всего 48,9% [16, Максимов А.М. и др., с. 73], хотя и эта цифра является значительной. Вероятно, здесь ответы тоже очень сильно различаются в зависимости от рассматриваемого региона, но в статье в таком разрезе информация не приводится, что является недостатком. В работах отмечается, что при общем миграционном приросте населения России с высшим и средним профессиональным образованием в регионах Арктики наблюдается значительный миграционный отток такого населения [17, Соколова Ф.Х.]. Подобное

---

<sup>7</sup> В статье Е.Я. Варшавской и О.С. Чудиновских отмечается, что для столичных вузов представленные ими цифры о числе потенциальных внутренних мигрантов, скорее всего, были бы ещё ниже.

исследование могло бы прояснить ситуацию и ответить на вопрос, уезжают ли выпускники из других регионов, которые получили образование и возвращаются к себе домой или в связи с трудоустройством, или же уезжают жители арктических и северных регионов. Пока же мы можем считать, что квалифицированная молодёжь неохотно едет в небольшие населённые пункты, которых в регионах Крайнего Севера из-за специфики экономики достаточно много, предпочитая оставаться в более крупных. Одновременно за счёт выпускников арктических вузов, обучавшихся в очной форме, при условии их гарантированного трудоустройства экономика Арктической зоны РФ получает лишь 30% от всей ежегодной дополнительной потребности в кадрах с высшим образованием [18, Сигова С.В., Степуть И.С.], а более 40% выпускников вузов, трудоустроившихся в Арктике, являются выпускниками вузов других регионов [19, Шабаетова С.В. и др.]. Хороший обзор данного вопроса (число арктических программ как в вузах, расположенных в Арктической зоне РФ, так и вне её, число обучающихся по ним студентов и прочие аспекты) приведён в работе [20, Gorokhov et al.]. По среднему профессиональному образованию обеспеченность составляет 40–50% [21, Степуть И.С., с. 74]. В регионах Крайнего Севера, расположенных вне Арктической зоны РФ, система образования тоже не способна удовлетворить все потребности экономики в полном объёме.

Повышение уровня образования внесёт вклад и в решение одной из наиболее острых проблем современной России — увеличение продолжительности жизни. Для регионов Крайнего Севера эта проблема очень важна, так как ожидаемая продолжительность жизни в них ниже среднероссийской<sup>8</sup>.

Оценить влияние уровня образования на социально-экономические показатели, определяющие уровень здоровья, не просто и наличие высшего образования не означает, что здоровье у человека будет обязательно лучше по сравнению с теми, кто его не имеет, так как причинно-следственная связь в значительной степени зависит от обстоятельств жизни человека [22, Hayward M. D. et al.]. В ряде исследований утверждается, что можно говорить о прямой связи между образованием и продолжительностью жизни [23, Lleras-Muney A.; 24, Lutz W., Skirbekk V.; 25 van Kippersluis H. et al.], но скорее всего, связь между ними косвенная, и образование является лишь основой для других факторов увеличения продолжительности жизни [26, Arendt J.N.; 27, Clark D., Royer H.; 28, Davey Smith G. et al.; 29 Kröger H. et al.; 30, Lager A.C.J., Torssander J.].

Успехи медицины за последние 70–80 лет шли рука об руку с ростом доступности образования для широких слоёв населения. Согласно теории, школьное образование даёт базовые навыки (чтение, письмо, общение), а также учит логически мыслить, критически подходить к информации и составлять планы. Высокий уровень образования позволяет получить более высокооплачиваемую работу, что помогает обеспечить лучшие условия жизни, питание и медицинскую помощь. Одновременно на основе своего опыта и знаний более об-

---

<sup>8</sup> Ожидаемая продолжительность жизни при рождении. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/55386> (дата обращения: 11.11.2019).

разованные люди стараются вести более здоровый образ жизни. Кроме того, образование влияет на здоровье через эмоциональные аспекты [31, House J.S. et al.]. Наконец, среди более образованных людей выше доля состоящих в браке, что также положительно влияет на продолжительность жизни. Мы считаем, что с поправкой на климатические особенности эти положения применимы и для регионов Крайнего Севера.

Работ, посвящённых влиянию образования на смертность, достаточно [32, Пьянкова А.И., Фаттахов Т.А.], но вопрос о том, в какой мере увеличение продолжительности жизни вызвано не общим снижением смертности, а изменением образовательной структуры населения, ставится редко [33, Jasilionis D. et al.; 34, Luu M. et al.]. Значительное число этих работ посвящено реалиям России [35, Харькова Т.Л. и др.; 36, Shkolnikov V.M. et al.]. В последней из них на основе расчёта таблиц смертности по уровню образования делаются выводы о значительном влиянии на увеличение продолжительности жизни изменения образовательной структуры населения. В частности, в России с 1988–1989 по 1998–1999 гг., несмотря на общее снижение продолжительности жизни, улучшение образовательной структуры привело к росту продолжительности жизни у мужчин в возрасте 30 лет на 0,79 г., а у женщин — на 0,65 г. [36, Shkolnikov et al.]. Для экономически развитых стран Запада прирост был чуть более значительным. За период с 1990–1991 по 2010–2011 гг. продолжительность жизни у населения в возрасте 30 лет в Италии, Дании и США за счёт изменения уровня образования возросла у мужчин на 1,1, 1,0 и 0,6 лет, а у женщин — на 0,7, 1,1 и 0,4 г. [34, Luu M. et al.]. Мы можем предполагать, что в России прирост ожидаемой продолжительности жизни за счёт улучшения образовательной структуры населения за этот период тоже составил около одного года, а для регионов Крайнего Севера больше, так как образовательная структура населения в них изначально была хуже, а показатели смертности в России для населения с низким образованием не только выше, но и ухудшаются на фоне роста продолжительности жизни высокообразованного населения [32, Пьянкова А.И., Фаттахов Т.А.].

Развитие системы образования окажет положительное влияние и на улучшение экономической ситуации в регионах Крайнего Севера. Это касается как микро-, так и макроуровня. Под первым мы понимаем повышение доходов населения, под вторым — развитие экономики в регионах и местностях с более высокой долей во всем населении обучающихся по программам всех уровней.

Уровень образования оказывает заметное влияние на вероятность трудоустройства в регионах Крайнего Севера. В зарубежных северных странах Европы спрос на высококвалифицированных работников с конкретными компетенциями растёт, но из-за более высокой заработной платы низкоквалифицированные мигранты едут туда в большом количестве [37, Гильтман М.А., с. 106]. В отношении российских регионов Крайнего Севера вопрос о том, рабочая сила какого качества наиболее востребована в настоящее время, рассмотрен недостаточно подробно. В связи с этим исследование М.А. Гильтман, которая на основе данных выборочного обследования рабочей силы за 2010–2015 гг. с помощью логит-моделей оценива-

ла вероятность быть занятым, позволило определить условия совпадения спроса и предложения на рынке труда северных регионов. Уровень образования являлся одним из индикаторов анализа. Несмотря на ограничения, которые связаны со структурой данных, предоставляемых Росстатом, автор смогла сделать ряд важных выводов. Так, в работе было показано, что экономическая активность на Севере выше, но и доля безработных немного выше средней по стране. При этом её изначальная гипотеза о том, что у менее квалифицированных и конкурентоспособных работников вероятность быть занятыми на Севере выше, была отвергнута. На принятие гипотезы, вероятно, повлияло отсутствие всех необходимых данных, однако, несмотря на структуру экономики, среднее и высшее образование повышает, а начальное образование снижает вероятность быть занятым в северных регионах по сравнению с остальной Россией.

Обследование, проведённое в 2012 г. в двух мексиканских университетах, расположенных в монофункциональных городах (моногородах), позволило выявить вклад высшего образования в экономику городов, где они расположены. Прямой вклад заключается в том, что повседневные расходы, которые вкладываются именно в местную экономику, составляют не менее 67% от всех расходов студентов. Косвенный вклад заключается в создании рабочих мест для людей, которые обслуживают студентов (включая сферу образования, так как интегральное вузовское сообщество вместе со студентами составляет 140% от их числа), продаже товаров и услуг этим людям (в США каждые 4–5 студентов своим присутствием создают одно дополнительное рабочее место в сфере услуг). Также за счёт создания образовательных организаций при вузах (например, школ) происходит развитие системы образования [38, Макагонов П.П. и др., с. 112–113].

Наконец, есть значительные социальные эффекты, которые возникают при реализации университетами своей «третьей функции». Под ней понимается «совокупность специфических услуг, основанных на действиях и возможностях, служащих для блага общества» [39, Мархл М., Паусист А., с. 7]. Примеры таких эффектов приведены в [40, Кудряшова Е.В., Сорокин С.Э.]. Среди них можно выделить экономические (создание рабочих мест и подготовку кадров), социальные (трансформация городской среды, проведение культурных и социальных мероприятий, предоставление доступа к своей инфраструктуре, социализация молодёжи), образовательные (реализация принципа «образование для всех» — от дошкольника до пенсионера).

Можно привести и другие примеры (о связи уровня образования и выпуска и аналогичные [41, Семенихина В.А. и др.]), которые наглядно покажут всю важность повышения уровня образования для экономики России. Для регионов Крайнего Севера необходимость развития системы образования (в первую очередь профессионального) ещё более актуальна, поскольку эти регионы очень важны для развития всей страны в целом.

### *Основные выводы и рекомендации для государственной политики*

Проведённое исследование показало, что хотя Крайний Север очень важен для социально-экономического развития страны, вопросы социального развития этих территорий не являются приоритетными. Так, в основных концептуальных документах, посвящённых развитию Арктической зоны РФ, системе образования уделяется очень мало внимания, а отдельного документа по Крайнему Северу и вовсе нет. Это является недостатком программ, поскольку число и доля молодёжи в возрасте до 30 лет во всём населении сокращается, а прогноз её динамики тоже негативный. Дополнительная сложность заключается в том, что численность населения изменяется волнообразно и за периодом высокой численности придёт период низкой численности. Система образования должна быть готова к таким колебаниям, и добиться этого без учёта демографического фактора в программах развития данного макрорегиона нельзя. Прочие демографические особенности (например, очаговое расселение населения) известны давно и в целом учитываются органами власти.

Образовательная структура в регионах Крайнего Севера близка к средней по стране и различия заметны только между группами населения с профессиональным образованием. Доля населения с высшим образованием ниже, что отражает специфику хозяйственной деятельности в регионах Крайнего Севера. Тем не менее, доля населения со средним профессиональным образованием сокращается, а с высшим — увеличивается. Это может стать угрозой для экономического развития, поскольку ведёт к нехватке рабочей силы в промышленности.

Для развития системы образования в регионах Крайнего Севера и их обеспечения рабочей силой прилагаются определённые усилия. В целом то, что делается, известно хорошо, поэтому мы сделаем акцент на том, что может способствовать решению проблем повышения качества и количества рабочей силы, но затрагивается в недостаточном объёме.

Во-первых, как внутри Крайнего Севера, так и за его пределами необходимо более широко применять практику целевого набора в учебные заведения профессионального уровня. Механизм целевого набора обеспечивает относительно высокий уровень намерений вернуться. Однако без решения социально-экономических проблем Крайнего Севера вероятность уехать у такого человека после окончания контракта выше, так как смена места жительства для него является привычной. Это поможет обеспечить рабочей силой долгосрочные проекты, которые реализуются в регионах Крайнего Севера. В таком случае учебные заведения, расположенные вне Крайнего Севера, должны готовить специалистов по особым программам, которые учитывают специфику трудового процесса в соответствующих условиях. Помощь преподавателей из регионов Крайнего Севера для их разработки и чтения не была бы лишней.

Во-вторых, необходима поддержка отдельных предметных областей, в первую очередь математики, физики, химии, биологии, информатики и технологии. Их значимость для создания промышленности переоценить нельзя. Поддержка должна оказываться не только школам и организациям профессионального образования, но и организациям дополнитель-

ного образования, а также школьным кружкам по соответствующей тематике. Она может иметь форму, например, заочных олимпиад, создания библиотек, привлечения к написанию литературы известных специалистов в своих отраслях знаний, поощрения талантливых детей, студентов и педагогов.

В-третьих, необходимо дальнейшее развитие Интернета и упрощение доступа к нему у населения. В условиях Крайнего Севера реализация подобных программ может дать значительный эффект, так как позволит поднять уровень образования молодёжи и снизить её отток, который возникает из-за необходимости получать образование в другом регионе, и поднять качество учебного процесса. Образовательные организации, расположенные в регионах Крайнего Севера и за его пределами, смогут сотрудничать на более тесной основе, например, используя портал «Открытое образование»<sup>9</sup>. Для того чтобы отдельные лекционные курсы полностью или частично были разработаны с учётом особенностей Крайнего Севера и прочитаны дистанционно признанными специалистами из ведущих вузов, работы которых публикуются в ведущих зарубежных журналах, нет никаких технических препятствий. Такая практика может быть применена при создании нового филиала вуза или при присоединении одного вуза к другому в рамках сокращения числа слабых вузов. Также это может быть применено для обновления содержания учебных программ и читаемых курсов.

Для школьного образования аналогичных проектов меньше, но они тоже существуют. Например, есть курс лекций «Наука в регионы»<sup>10</sup>, который был создан при участии Московского физико-технического института. В нём объяснены ряд тем по алгебре, геометрии, физике, химии и биологии за 8–10 классы средней школы. В лекциях обсуждаются далеко не все нужные темы, но при наличии заказа со стороны государства эти курсы можно легко дополнить отсутствующим материалом. Необязательно все предметы и занятия проводить в удалённом формате, но подобные материалы могут значительно помочь педагогам в процессе подготовки к урокам.

Также развитие цифровых технологий позволит улучшить доступ к знаниям не только для учащихся, но и для населения в целом. Люди смогут не только слушать лекции, которые читают профессионалы высокого уровня (в том числе, на иностранных языках), но и читать качественную научную и научно-популярную литературу. По нашему мнению, эффект будет наиболее значительным, если государство создаст Интернет-порталы по разным предметным областям, например, в области сельского хозяйства и ветеринарии для небольших хозяйств, ведения хозяйства и финансовой грамотности или обучения теоретической части основ оказания первой помощи (при закреплении практических навыков уже под контролем медиков). Нечто подобное в виде журналов было реализовано ещё в Российской империи и при СССР. Даже в 1990-е гг. издавались журналы, подобные «Сделай сам». В настоящее вре-

<sup>9</sup> Портал «Открытое образование». URL: <https://openedu.ru/> (дата обращения: 11.11.2019).

<sup>10</sup> Наука в регионы. URL: <https://www.youtube.com/channel/UCWYqrBRPgT33TUtbMQsyHqw/featured> (дата обращения: 11.11.2019).

мя развитие Интернета позволит вывести такие проекты на принципиально новый уровень и сделать их доступными для более широких слоёв населения.

В завершение этого раздела и всей статьи в целом следует отметить, что развитие системы образования в регионах Крайнего Севера необходимо, так как это повышает культурный и образовательный уровни населения, позволяет решить некоторые социальные проблемы и улучшить условия жизни. Тем не менее, делать акцент в государственной политике только на развитии системы образования неправильно. Без комплексного развития экономики в целом, увязки параметров спроса и предложения на рынке труда и наличия системы льгот, которая адекватно бы отражала сложные условия проживания, регионы Крайнего Севера не смогут воспользоваться плодами такого улучшения, поскольку столкнутся с проблемой «утечки умов». Их система образования будет готовить квалифицированные кадры, которые после окончания обучения будут стараться уехать в другие регионы. Это означает, что все затраты на предоставление образования лягут на регионы Крайнего Севера, а пользоваться рабочей силой будут в других регионах, которые смогли создать более привлекательные условия для труда и жизни. В результате темпы социально-экономического развития в регионах Крайнего Севера будут гораздо ниже по сравнению с потенциально возможными. Также следует отметить, что входящий поток специалистов, которые едут работать на Крайний Север, велик и можно говорить, что регионы Крайнего Севера отчасти находятся в благоприятном положении, поскольку пользуются рабочей силой, подготовленной в других регионах, однако этот поток частично корректирует провалы, которые отмечаются в системе образования, и позволяет решить проблемы лишь частично. Без модернизации системы образования отток молодёжи продолжится, а дисбаланс на рынке труда сохранится.

### ***Благодарности и финансирование***

Работа подготовлена в рамках гранта РФФИ № 19-010-00867 А «Система образования в регионах Крайнего Севера: текущее состояние, проблемы и перспективы развития и модернизации».

### ***Литература***

1. Пилясов А.Н., Замятина Н.Ю. Новая теория освоения (пространства) Арктики и Севера: полимасштабный междисциплинарный синтез // Арктика и Север. 2018. № 31. С. 5–27. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.31.5
2. Цукерман В.А., Горячевская А.С. Система подготовки и переподготовки управленческих кадров для комплексного развития Арктической зоны Российской Федерации // МИР (Модернизация. Инновация. Развитие). 2015. Т. 6. № 4. С. 35–42. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.35.42
3. Архангельский В.Н., Данилова И.А., Дмитриев Р.В., Хасанова Р.Р. Перспективы демографического развития России до середины века // Народонаселение. 2017. № 3 (77). С. 24–36. DOI: 10.26653/1561-7785-2017-3-2
4. Елизаров В.В., Дмитриев Р.В., Ефремов И.А. Льготы в регионах Крайнего Севера: сохранить нельзя отменить // Уровень жизни населения регионов России. 2015. № 3 (197). С. 36–48.

5. Zaikov K.S., Kondratov N.S., Tamitskaya E., Kuprikov M. Yu., Kuprikov N.M. Need analysis of college educated labor resources in the Russian Arctic // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vol. 483. No 1. DOI: 10.1088/1757-899X/483/1/012016
6. Малева Т.М., Тындик А.О. Ловушка низкой рождаемости в Москве: высокообразованные бездетные? // Регион: экономика и социология. 2014. № 2 (82). С. 116–136.
7. Архангельский В.Н., Зинькина Ю.В., Шульгин С.Г. Рождаемость у женщин с разным уровнем образования: текущее состояние и прогнозные сценарии // Народонаселение. 2019. Т. 22. № 1. С. 21–39.
8. Kravdal Ø., Rindfuss R.R. Changing relationship between education and fertility: a study of women and men born 1940 to 1964 // American Sociological Review. 2008. Vol. 73. No. 5. Pp. 854–873. DOI: 10.1177/000312240807300508.
9. McRay J., Royer H. The effect of female education on fertility and infant health: evidence from school entry policies using exact date birth // American Economic Review. 2011. Vol. 101. No. 1. Pp. 158–195. DOI: 10.1257/aer.101.1.158.
10. Журавлева Т.Л., Гаврилова Я.А. Анализ факторов рождаемости в России: что говорят данные РМЭЗ НИУ ВШЭ? // Экономический журнал Высшей школы экономики. 2017. Т. 21. № 1. С. 145–187.
11. Lee E.S. Theory of migration // Demography. 1966. Vol. 3. Iss. 1. Pp. 47–57. DOI: 10.2307/2060063
12. Попова О.В. Тенденции миграции молодёжи в Республике Саха (Якутия) // Динамика и инерционность воспроизводства населения и замещения поколений в России и СНГ. Под ред. А.И. Татаркина, А.И. Кузьмина. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2016. С. 399–403.
13. Руденко Д.Ю. Анализ демографических процессов в российской Арктике // МИР (Модернизация. Инновация. Развитие). 2015. Т. 6. № 4. С. 51–57. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.51.57
14. Варшавская Е.Я., Чудиновских О.С. Миграционные планы выпускников региональных вузов России // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2014. № 3. С. 36–58.
15. Денисов А.Ю., Белов А.А., Котленок Н.Ф. Миграционные установки студентов-выпускников очной формы обучения на примере БГУ // Социологический альманах. 2013. № 4. С. 317–325.
16. Максимов А.М., Зайков К.С., Тамицкий А.М. Миграционные настроения студенческой молодёжи в контексте социально-экономического развития Российской Арктики // Исследования молодых учёных: экономическая теория, социология, отраслевая и региональная экономика. Сб. статей под ред. О.В. Тарасовой, А.А. Горюшкина. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2017. С. 69–78.
17. Соколова Ф.Х. Миграционные процессы в Российской Арктике // Арктика и Север. 2016. № 25. С. 158–172. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2016.25.158
18. Сигова С.В., Степуть И.С. Кадровое обеспечение приоритетов развития Арктической зоны России — вклад системы высшего образования // Университетское управление: практика и анализ. 2015. № 5 (99). С. 19–29.
19. Шабеева С.В., Степуть И.С., Хотеева Е.А. Возможности субарктических вузов для решения кадровых проблем Арктики // Университетское управление: практика и анализ. 2017. Том. 21. № 4. С. 106–115. DOI: 10.15826/umpra.2017.04.054.
20. Gorokhov A.M., Zaikov K.S., Kondratov N.A., Kuprikov M.Yu., Kuprikov N.M., Tamickij A.M. Analysis of scientific and educational space of the Arctic Zone of the Russian Federation and its contribution to social and economic development // European Journal of Contemporary Education. 2018. Vol. 7. No. 3. Pp. 485–497. DOI: 10.13187/ejced.2018.3.485
21. Степуть И.С. Стратегическое развитие экономики Арктического макрорегиона и его обеспеченность кадрами со средним профессиональным образованием // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 11. С. 66–80.
22. Hayward M.D., Hummer R.A., Sasson I. Trends and group differences in the association between educational attainment and U.S. adult mortality: implications for understanding education's causal influence // Social Science & Medicine. 2015. Vol. 127. Pp. 8–18. DOI: 10.1016/j.socscimed.2014.11.024
23. Lleras-Muney A. The relationship between education and adult mortality in the United States // Review of Economic Studies. 2005. Vol. 72. No. 1. Pp. 189–221.

24. Lutz W., Skirbekk V. How education drives demography and knowledge informs projection. IIASA Interim Report. IIASA, Laxenburg, Austria: IR-13-016, 31 p.
25. Van Kippersluis H., O'Donnell O., Van Doorslaer E. Long-run returns to education: does schooling lead to an extended old age? // *Journal of Human Resources*. 2011. Vol. 46. No. 4. Pp. 695–721. DOI: 10.1353/jhr.2011.0006
26. Arendt J.N. Does education cause better health? A panel data analysis using school reforms for identification // *Economics of Education Review*. 2005. Vol. 24. No. 2. Pp. 149–160. DOI: 10.1016/j.econedurev.2004.04.008
27. Clark D., Royer H. The effect of education on adult mortality and health: evidence from Britain // *American Economic Review*. 2013. Vol. 103. No. 6. Pp. 2087–2120.
28. Davey Smith G., Hart C., Hole D., MacKinnon P., Gillis C., Watt G., et al. Education and occupational social class: which is the more important indicator of mortality risk? // *Journal of Epidemiology & Community Health*. 1998. Vol. 52. No. 3. Pp. 153–160. DOI: 10.1136/jech.52.3.153
29. Kröger H., Pakpahan E., Hoffmann R. What causes health inequality? A systematic review on the relative importance of social causation and health selection // *The European Journal of Public Health*. 2015. Vol. 25. No. 6. Pp. 951–960. DOI: 10.1093/eurpub/ckv111
30. Lager A.C.J., Torssander J. Causal effect of education on mortality in a quasi-experiment on 1.2 million Swedes // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2012. Vol. 109. No. 22. Pp. 8461–8466. DOI: 10.1073/pnas.1105839109
31. House J.S., Landis K.R., Umberson D. Social relationships and health // *Science*. 1988. Vol. 241. No. 4865. Pp. 540–545.
32. Пьянкова А.И., Фаттахов Т.А. Смертность по уровню образования в России // *Экономический журнал ВШЭ*. 2017. Т. 21. № 4. С. 623–467.
33. Jasilionis D., Jdanov D., Leinsalu M. Der Zusammenhang von Bildung und Lebenserwartung Mittel- und Osteuropa // *Max-Planck-Gesellschaft / Generalverwaltung (eds): Jahrbuch der Max-Planck-Gesellschaft 2007: Tätigkeitsberichte, Zahlen, Fakten*. München: Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 2007. S. 103–108.
34. Luy M., Zannella M., Wegner-Siegmundt C., Minagawa Y., Lutz W., Caselli G. The impact of increasing education levels on rising life expectancy: a decomposition analysis for Italy, Denmark, and the USA // *Genus*. 2019. Vol. 75. Article 11. DOI: 10.1186/s41118-019-0055-0
35. Харькова Т.Л., Никитина Т.Ю., Андреев Е.М. Зависимость продолжительности жизни от уровня образования в России // *Вопросы статистики*. 2017. № 8. С. 61–69.
36. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Jasilionis D., Leinsalu M., Antonova O.I., McKee M. The changing relation between education and life expectancy in central and eastern Europe in the 1990s // *Journal of Epidemiology and Community Health*. 2006. Vol. 60. Iss. 10. Pp. 875–881. DOI: 10.1136/jech.2005.044719
37. Гильтман М.А. Занятость на Севере России: анализ на основе микроданных // *Журнал Новой экономической ассоциации*. 2017. № 3 (35). С. 103–124.
38. Макагонов П.П., Фигероа А.Р., Эспиноса С.Р. Об экономическом вкладе профильных высших учебных заведений в развитие монофункциональных городов // *Проблемы прогнозирования*. 2018. № 1. С. 108–116.
39. Мархл М., Паусист А. Методология оценки третьей миссии университетов // *Непрерывное образование: XXI век*. 2013. Выпуск 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.15393/j5.art.2013.1949>
40. Кудряшова Е.В., Сорокин С.Э. «Третья миссия» в стратегиях развития арктических университетов // *Арктика и Север*. 2019. № 34. С. 20–43. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.34.20
41. Семенихина В.А., Карелин И.Н., Корицкий А.В. Оценка социальной нормы отдачи образования в России с учётом продолжительности жизни // *Вестник НГУЭУ*. 2014. № 3. С. 120–138.

## References

1. Pilyasov A.N., Zamyatina N.Yu. Novaya teoriya osvoeniya (prostranstva) Arktiki i Severa: polimasshtabnyi mezhdistsiplinarynyi sintez [Development of the North 2.0: challenges of making a new theory]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 34, pp. 57–76. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.34.57

2. Tsukerman V.A., Goryachevskaya A.S. Sistema podgotovki i perepodgotovki upravlencheskikh kadrov dlya kompleksnogo razvitiya Arkticheskoi zony Rossiiskoi Federatsii [System of training and retraining of managerial staff for the comprehensive development of the Arctic zone of the Russian Federation]. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsiya. Razvitie)* [MIR (Modernization. Innovations. Development)], 2015, vol. 6, no. 4, pp. 35–42. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.35.42
3. Arkhangel'skii V.N., Danilova I.A., Dmitriev R.V., Khasanova R.R. Perspektivy demograficheskogo razvitiya Rossii do serediny veka [Prospects of the demographic development of Russia until the mid-century]. *Narodonaselenie*, 2017, no. 3 (77), pp. 24–36. DOI: 10.26653/1561-7785-2017-3-2
4. Elizarov V.V., Dmitriev R.V., Efremov I.A. L'goty v regionakh Krainego Severa: sokhranit' nel'zya otmenit' [Facilities in the Russian Far North: to be, or not to be]. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii* [Standard of Living of the Population of the Regions of Russia], 2015, no. 3 (197), pp. 36–48.
5. Zaikov K.S., Kondratov N.S., Tamitskaya E., Kuprikov M. Yu., Kuprikov N.M. Need analysis of college educated labor resources in the Russian Arctic. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 483, no. 1. DOI: 10.1088/1757-899X/483/1/012016
6. Maleva T.M., Tyndik A.O. Lovushka nizkoi rozhdaemosti v Moskve: vysokoobrazovannye bezdetnye? [The low birth rate trap in Moscow: highly-educated childfree?]. *Region: ekonomika i sotsiologiya* [Region: Economics and Sociology], 2014, no. 2 (82), pp. 116–136.
7. Arkhangel'skii V.N., Zin'kina Yu.V., Shul'gin S.G. *Rozhdaemost' u zhenshchin s raznym urovnem obrazovaniya: tekushchee sostoyanie i prognozyne stsennarii* [Fertility differentiation according to female education levels in Russia: current situation and forecast scenarios]. *Narodonaselenie*, 2019, vol. 22, no. 1, pp. 21–39.
8. Kravdal Ø., Rindfuss R.R. Changing relationship between education and fertility: a study of women and men born 1940 to 1964. *American Sociological Review*, 2008, vol. 73, no. 5, pp. 854–873. DOI: 10.1177/000312240807300508
9. McRay J., Royer H. The effect of female education on fertility and infant health: evidence from school entry policies using exact date birth. *American Economic Review*, 2011, vol. 101, iss. 1, pp. 158–195. DOI: 10.1257/aer.101.1.158
10. Zhuravleva T.L., Gavrilova Ya.A. Analiz faktorov rozhdaemosti v Rossii: chto govoryat dannye RMEZ NIU VShE? [Analysis of fertility determinants in Russia: what do RLMS data say?]. *Ekonomicheskii zhurnal VShE* [The HSE Economic Journal], 2017, vol. 21, no. 1, pp. 145–187.
11. Lee E.S. Theory of migration. *Demography*, 1966, vol. 3, no. 1, pp. 47–57.
12. Popova O.V. Tendentsii migratsii molodezhi v Respublike Sakha (Yakutiya) [Trends in youth migration in the Republic of Sakha (Yakutia)]. *Dinamika i inertsionnost' vosproizvodstva naseleniya i zameshcheniya pokolenii v Rossii i SNG* [Dynamics and inertia of reproduction of the population and replacement of generations in Russia and the CIS]. Ed. by A.I. Tatarin, A.I. Kuzmin. Ekaterinburg, Institute of Economics, Ural Branch of the RAS Publ., 2016, pp. 399–403. (In Russ.)
13. Rudenko D.Yu. Analiz demograficheskikh protsessov v rossiiskoi Arktike [Analysis of demographic processes in the Russian Arctic]. *MIR (Modernizatsiya. Innovatsiya. Razvitie)* [MIR (Modernization. Innovations. Development)], 2015, vol. 6, no. 4, pp. 51–57. DOI: 10.18184/2079-4665.2015.6.4.51.57
14. Varshavskaya E.Ya., Chudinovskikh O.S. Migratsionnye plany vypusnikov regional'nykh vuzov Rossii [Migration intentions of graduates of Russia's regional higher educational institutions]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika*, 2014, no. 3, pp. 36–58.
15. Denisov A.Yu., Belov A.A., Kotlenok N.F. Migratsionnye ustanovki studentov-vypusnikov ochnoi formy obucheniya na primere BGU [Graduands' migration policy of full-time tuition through the example BSU]. *Sotsiologicheskii al'manakh*, 2013, no. 4, pp. 317–325.
16. Maksimov A.M., Zaikov K.S., Tamitskii A.M. Migratsionnye nastroyeniya studencheskoi molodezhi v kontekste sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossiiskoi Arktiki [Migration attitudes of student youth in the situation of the Russian Arctic' social and economic development]. *Issledovaniya molodykh uchenykh: ekonomicheskaya teoriya, sotsiologiya, otraslevaya i regional'naya ekonomika*. Ed. by O.V. Tarasova, A.A. Goryushkin [Researches of young scientists: economic theory, sociology, industrial and regional economics. Collection of articles.]. Novosibirsk, IEOPP SO RAS Publ., 2017, pp. 69–78. (In Russ.)

17. Sokolova F.Kh. Migratsionnye protsessy v Rossiiskoi Arktike [Migration process in the Russian Arctic]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2016, no. 25, pp. 158–172. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2016.25.158
18. Sigova S.V., Stepus' I.S. Kadrovoe obespechenie prioritetov razvitiya Arkticheskoi zony Rossii — vklad sistemy vysshego obrazovaniya [Recruitment needs for the Russian Arctic Zone priorities development — higher education system value]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis], 2015, no. 5 (99), pp. 19–29.
19. Shabaeva S.V., Stepus' I.S., Khoteeva E.A. Vozmozhnosti subarkticheskikh vuzov dlya resheniya kadrovyykh problem Arktiki [Opportunities of Subarctic higher education institutions to solve personnel problems in the Arctic]. *Universitetskoe upravlenie: praktika i analiz* [University Management: Practice and Analysis], 2017, vol. 21, no. 4, pp. 106–115. DOI: 10.15826/umpa.2017.04.054
20. Gorokhov A.M., Zaikov K.S., Kondratov N.A., Kuprikov M.Yu., Kuprikov N.M., Tamickij A.M. Analysis of scientific and educational space of the Arctic Zone of the Russian Federation and its contribution to social and economic development. *European Journal of Contemporary Education*, 2018, vol. 7, no. 3, pp. 485–497. DOI: 10.13187/ejced.2018.3.485
21. Stepus' I.S. Strategicheskoe razvitie ekonomiki Arkticheskogo makroregiona i ego obespechennost' kadrami so srednim professional'nym obrazovaniem [Strategic development of the economy of the Arctic macroregion and its vocational secondary education staffing requirement]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economics: Theory and Practice], 2016, no. 11, pp. 66–80.
22. Hayward M.D., Hummer R.A., Sasson I. Trends and group differences in the association between educational attainment and U.S. adult mortality: implications for understanding education's causal influence. *Social Science & Medicine*, 2015, vol. 127, pp. 8–18. DOI: 10.1016/j.socscimed.2014.11.024
23. Lleras-Muney A. The relationship between education and adult mortality in the United States. *Review of Economic Studies*, 2005, vol. 72, no. 1, pp. 189–221.
24. Lutz W., Skirbekk V. *How education drives demography and knowledge informs projection. IIASA Interim Report*. IIASA, Laxenburg, Austria: IR-13-016, 31 p.
25. Van Kippersluis H., O'Donnell O., Van Doorslaer E. Long-run returns to education: does schooling lead to an extended old age? *Journal of Human Resources*, 2011, vol. 46, no. 4, pp. 695–721. DOI: 10.1353/jhr.2011.0006
26. Arendt J.N. Does education cause better health? A panel data analysis using school reforms for identification. *Economics of Education Review*, 2005, vol. 24, no. 2, pp. 149–160. DOI: 10.1016/j.econedurev.2004.04.008
27. Clark D., Royer H. The effect of education on adult mortality and health: evidence from Britain. *American Economic Review*, 2013, vol. 103, no. 6, pp. 2087–2120.
28. Davey Smith G., Hart C., Hole D., MacKinnon P., Gillis C., Watt G., et al. Education and occupational social class: which is the more important indicator of mortality risk? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 1998, vol. 52, no. 3, pp. 153–160. DOI: 10.1136/jech.52.3.153
29. Kröger H., Pakpahan E., Hoffmann R. What causes health inequality? A systematic review on the relative importance of social causation and health selection. *The European Journal of Public Health*, 2015, vol. 25, no. 6, pp. 951–960. DOI: 10.1093/eurpub/ckv111
30. Lager A.C.J., Torssander J. Causal effect of education on mortality in a quasi-experiment on 1.2 million Swedes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2012, vol. 109, no. 22, pp. 8461–8466. DOI: 10.1073/pnas.1105839109
31. House J.S., Landis K.R., Umberson D. Social relationships and health. *Science*, 1988, vol. 241, no. 4865, pp. 540–545.
32. P'yankova A.I., Fattakhov T.A. Smertnost' po urovnyu obrazovaniya v Rossii [Mortality by educational level in Russia]. *Ekonomicheskii zhurnal VShE* [The HSE Economic Journal], 2017, vol. 21, no. 4, pp. 623–667.
33. Jasilionis D., Jdanov D., Leinsalu M. Der Zusammenhang von Bildung und Lebenserwartung Mittel- und Osteuropa. Max-Planck-Gesellschaft / Generalverwaltung (eds): Jahrbuch der Max-Planck-Gesellschaft 2007: Tätigkeitsberichte, Zahlen, Fakten. München: Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, 2007, pp. 103–108. (In Germ.)

34. Luy M., Zannella M., Wegner-Siegmundt C., Minagawa Y., Lutz W., Caselli G. The impact of increasing education levels on rising life expectancy: a decomposition analysis for Italy, Denmark, and the USA. *Genus*, 2019, vol. 75, article 11. DOI: 10.1186/s41118-019-0055-0
35. Khar'kova T.L., Nikitina T.Yu., Andreev E.M. Zavisimost' prodolzhitel'nosti zhizni ot urovnya obrazovaniya v Rossii [Dependence of life expectancy on the educational levels in Russia]. *Voprosy statistiki* [Voprosy Statistiki], 2017, no. 8, pp. 61–69.
36. Shkolnikov V.M., Andreev E.M., Jasilionis D., Leinsalu M., Antonova O.I., McKee M. The changing relation between education and life expectancy in central and eastern Europe in the 1990s. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2006, vol. 60, no. 10, pp. 875–881. DOI: 10.1136/jech.2005.044719
37. Gil'tman M.A. Zanyatost' na Severe Rossii: analiz na osnove mikrodannykh [Employment in the North of Russia: microdata analysis], *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii* [Journal of the New Economic Association], 2017, no.3 (35), pp. 103-124.
38. Makagonov P.P., Figueroa A.R., Espinosa S.R. On the economic contribution of specialized higher education institutions to the development of monofunctional cities. *Studies of the Russian economic development*, 2018, vol. 29, no. 1, pp. 79–85. DOI: 10.1134/S1075700718010094
39. Markhl M., Pausist A. Metodologiya otsenki tret'ei missii universitetov [Third mission indicators for new ranking methodologies]. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek* [Lifelong Education: XXI Century], 2013, no. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.15393/j5.art.2013.1949>
40. Kudryashova E.V., Sorokin S.E. «Tret'ya missiya» v strategiyakh razvitiya arkticheskikh universitetov [“The third mission” in the Arctic universities’ development strategies]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 34, pp. 20–43. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.34.20
41. Semenikhina V.A., Karelin I.N., Koritskii A.V. Otsenka sotsial'noi normy otдачи obrazovaniya v Rossii s uchetom prodolzhitel'nosti zhizni [Estimating social rate of return on education in Russia in view of life expectancy]. *Vestnik NGUEU* [Vestnik NSUEM], 2014, no. 3, pp. 120–138.