



<http://LLL21.petrSU.ru>

<http://petrsu.ru>

Издатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петрозаводский государственный университет»,
Российская Федерация, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33

**Научный электронный ежеквартальный журнал
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: XXI ВЕК**

Выпуск 3 (27).
Autumn 2019

Главный редактор
Т. А. Бабакова

Редакционная коллегия

Э. Ванхемпинг
О. Грауманн
С. А. Дочкин
З. Б. Ефлова
М. В. Иванова
А. В. Москвина
Е. А. Раевская
Э. Рангелова
В. В. Сериков
И. З. Сковородкина
А. П. Сманцер
И. И. Сулима
И. В. Филимоненко
С. В. Шабеева

Редакционный совет

А. Г. Бермус
Е. В. Борзова
А. Виегерова
Е. В. Игнатович
А. Клим-Климашевска
А. И. Назаров
Е. И. Соколова

Служба поддержки

А. Г. Марахтанов
Т. А. Каракан
Е. В. Петрова
Е. И. Соколова

ISSN 2308-7234

Свидетельство о регистрации СМИ Эл. № **ФС77-57767** от 18.04.2014

Решением Президиума ВАК журнал включен
в Перечень рецензируемых научных изданий (с 09.08.2018 г., «Педагогические науки»)

Журнал зарегистрирован в информационных системах РИНЦ (договор 473-08/2013)
и ERIH PLUS (18.06.15)

Адрес редакции

185910 Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33, каб. 254а
Электронная почта: LLL21@petrsu.ru

СТЕПУСЬ Ирина Сергеевна

начальник отдела прогнозирования потребности экономики в кадрах Центра бюджетного мониторинга ФГБОУ ВШ «Петрозаводский государственный университет» (г. Петрозаводск, Россия)
stepus@petsu.ru

ШАБАЕВА Светлана Владимировна

доктор экономических наук, директор Института экономики и права ФГБОУ ВШ «Петрозаводский государственный университет» (г. Петрозаводск, Россия)

sigova@petsu.ru

НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ РЫНКА ТРУДА РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ: ВОСТРЕБОВАННЫЕ ПРОФЕССИИ

Аннотация: непрерывное образование играет особую роль в социально-экономическом развитии Арктической зоны России как одной из приоритетных геостратегических территорий Российской Федерации. Для успешной реализации непрерывного образования в арктических регионах необходимы постоянный мониторинг, анализ и прогнозирование изменений, происходящих на региональном рынке труда. В статье представлена характеристика настоящего и будущего рынка труда арктических регионов, определяемая перечнем наиболее востребованных профессий. Показано, что в настоящее время востребованность профессий обусловлена доминированием определенных отраслей экономики, которые являются приоритетами развития регионов Арктической зоны России. Выявлено, что эти приоритеты носят долгосрочный характер и определяют профессиональное поле будущего, формируемое базовыми профессиями ключевых отраслей экономики Арктики, которые трансформируются под влиянием современных технологических трендов. Перечень арктических профессий, отвечающий текущим и перспективным запросам рынка труда, может служить основой для формирования конкурентоспособных региональных систем непрерывного образования, повышающих инвестиционную привлекательность арктических регионов, а также содействующих кадровому обеспечению этих стратегически важных территорий России.

Ключевые слова: стратегические приоритеты, непрерывное образование, ключевые отрасли, профессии будущего

**Stepus I. ,
Shabayeva S.**

PRESENT AND FUTURE OF THE RUSSIAN ARCTIC ZONE REGIONS LABOUR MARKET: OCCUPATIONS IN DEMAND

Abstract: learning is particularly important for socio-economic development of the Russian Arctic zone as one of the priority geostrategic areas of the Russian Federation. The successful implementation of lifelong learning in the Arctic regions requires constant monitoring, analysis and forecasting of changes in the regional labor market. The paper presents the present and future labor market characteristics of the Arctic regions, determined by the most popular occupations list. It is shown that nowadays priority industries determine demanded occupations. It is revealed that these priorities are long-term and determine the professional frame of the future, formed by the basic occupations of the key sectors of the Arctic economy, which are transformed under the influence of

modern technological trends. The list of Arctic occupations that meets the current and future demands of the labor market can serve as a basis for the formation of competitive regional systems of lifelong learning, increasing the investment attractiveness of the Arctic regions, as well as contributing to the staffing of these strategically important territories of Russia.

Key words: strategic priorities, lifelong learning, key industries, future occupations.

Развитие системы непрерывного образования, предполагающее реализацию концепта образования «не на всю жизнь, а через всю жизнь», является одной из ключевых задач, обозначенных в стратегии развития Российской Федерации [5].

Особое значение такая постановка вопроса имеет для ряда регионов России, которым присвоен статус приоритетных геостратегических территорий Российской Федерации [2]. Одной из таких территорий является Арктическая зона Российской Федерации¹, где концентрируется важнейший ресурсный потенциал нашей страны, определяющий мощь и экономические возможности России в этом и следующем столетиях. Залогом успешного социально-экономического развития арктических регионов является наличие квалифицированных кадров, способных непрерывно адаптироваться к технологическим изменениям за счет совершенствования уже имеющихся навыков или выхода на новую траекторию профессионального развития.

Концепция непрерывного образования основана на быстрой динамике, связанной со сменой потребностей и трансформациями рынка труда, поэтому одним из ориентиров развития системы непрерывного образования является наличие актуальной информации о профессиях, востребованных на рынке труда. Более того, в современных условиях динамично изменяющегося мира с каждым днем становится более важным понимание того, какие специалисты будут востребованы в будущем. В отношении особых арктических территорий получение ответа на этот вопрос особенно актуально, поскольку Арктика – это мощный стратегический резерв нашей страны на будущее, который должен ответить на глобальные вызовы современной экономики.

В сложившихся условиях характеристика настоящего и будущего рынка труда арктических регионов, определяемая перечнем наиболее востребованных профессий, может служить основой для формирования конкурентоспособных региональных систем непрерывного образования, повышающих инвестиционную привлекательность [6] арктических регионов, а также содействующих кадровому обеспечению этих стратегически важных территорий России.

Цель данной статьи – выявление востребованных на рынке труда профессий, отражающих текущие и перспективные приоритеты стратегического развития Арктической зоны России. Анализируемые в статье источники информации о востребованных профессиях охватывают различные сферы деятельности по поиску и подготовке кадров: деятельность служб занятости, кадровую политику ведущих работодателей, деятельность органов государственной власти

¹ В состав сухопутных территорий Арктической зоны России полностью включены Мурманская область, Ненецкий автономный округ, Ямало-Ненецкий автономный округ, Чукотский автономный округ; частично включены территории Республики Карелии, Архангельской области, Республики Коми, Красноярского края, Республики Саха (Якутия).

субъектов Российской Федерации в сфере образования. В ходе исследования использовались методы контент-анализа, группировки, классификации и сравнения, верификации данных.

Текущая ситуация на рынке труда регионов Арктической зоны России. В настоящее время экономическое развитие Арктики характеризуют определенные отрасли экономики, составляющие основу формирования валового регионального продукта по субъектам, входящим в состав Арктической зоны России [11]. Ключевые среди них – горнодобывающая промышленность, нефтегазовая промышленность, рыбохозяйственный комплекс и сельское хозяйство, электроэнергетика, транспортная инфраструктура, гражданское и военное судостроение, промышленное и гражданское строительство (см. рис.).



Приоритетные направления развития конкурентной экономики Арктической зоны России

Для определения востребованных профессий на рынке труда регионов Арктической зоны России необходимо обратиться к существующим источникам информации о профессиях, на которые отмечается высокий спрос. Среди них:

1. Перечни профессий, по которым предприятия и организации, осуществляющие хозяйственную деятельность в регионах АЗ РФ, заявляют сравнительно высокое количество вакансий в органы службы занятости населения (*источник*: Федеральная служба по труду и занятости, 2018).

2. Перечни «ТОП-регион» профессий и специальностей среднего профессионального образования, наиболее востребованных, новых и перспективных в

регионах АЗ РФ (*источник*: органы государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования, 2017).

3. Перечни профессий, по которым предприятия и организации, осуществляющие хозяйственную деятельность в регионах АЗ РФ, размещают сравнительно высокое количество вакансий на кадровых порталах (*источник*: HeadHunter, 2018).

В 2018 г. в государственные органы службы занятости населения регионов Арктической зоны России было заявлено более 300 тысяч вакансий по более чем 2,3 тыс. профессий. При этом профессии неквалифицированных рабочих, не требующие наличия профессионального образования (грузчик, уборщик, дворник и т. п.), не учитывались для анализа. Из этого множества для каждого региона были отобраны наиболее массовые профессии, которые формируют половину всех вакансий рынка труда региона. Интегральный перечень профессий, по которым работодатели заявляют высокое количество вакансий, в целом по всем субъектам Арктической зоны России содержит 130 уникальных наименований.

На втором этапе формирования перечня востребованных профессий Арктической зоны России был проведен анализ перечней «ТОП-регион» профессий и специальностей среднего профессионального образования, наиболее востребованных, новых и перспективных, сформированных в регионах АЗ РФ. В 2017 г. такие перечни сформировали все субъекты Российской Федерации в рамках реализации приоритетного проекта «Образование» по направлению «Подготовка высококвалифицированных специалистов и рабочих кадров с учетом современных стандартов и передовых технологий». Число профессий в перечнях ТОП-регион варьируется: наибольшее количество выделила Архангельская область (73 профессии), наименьшее – Чукотский автономный округ (13 профессий). Полный перечень уникальных профессий и специальностей среднего профессионального образования в целом по всем субъектам Арктической зоны РФ включает в себя 185 наименований.

Практика показывает, что информационный массив государственных органов службы занятости населения о профессиональном составе вакантных рабочих мест не является совершенным – не все работодатели заявляют вакансии в службу занятости, среди вакантных рабочих мест высока доля неквалифицированных профессий. В связи с этим, в дополнение к описанным выше источникам, информация о востребованных профессиях расширялась и верифицировалась данными рекрутинговых порталов, которые в первую очередь работают со специалистами высокого и среднего уровня квалификации.

На основе сопоставительного анализа перечней востребованных профессий и объединения проанализированных множеств сформирован перечень 200 наиболее востребованных профессий в экономике Арктической зоны России, куда вошли профессии из разных отраслей экономики, в том числе и межотраслевые профессии. В таблице 1 представлены примеры наиболее востребованных профессий Арктической зоны России по отраслям экономики с указанием общего числа востребованных профессий для каждой рассматриваемой отрасли.

Так, горнодобывающая и нефтегазодобывающая промышленность Арктики нуждается в кадрах с такими профессиями, как маркшейдер, инженер по горным работам, обогатитель полезных ископаемых, геолог, горнорабочий, геофизик, бурильщик, инженер по освоению месторождений нефти и газа, подземный электрослесарь, машинист буровой установки и др.

Специфика транспортной сети региона проявляется через кадровую потребность в матросах, капитанах, судоремонтниках, водителях для самой разной техники, слесарях по ремонту различных видов транспорта, диспетчерах и специалистах по логистике и др.

Комплексное освоение Арктики предполагает строительство новых инфраструктурных объектов, направленных на решение не только социально-экономических задач, но и вопросов национальной безопасности. Наиболее востребованы бетонщики, каменщики, облицовщики-плиточники, монтажники различной специализации, инженеры-проектировщики, инженеры-сметчики и др.

Хозяйственный комплекс макрорегиона дополняет развитие сельского хозяйства и рыбного промысла, важных с точки зрения освоения специфических биологических ресурсов территории и занятости населения. Так, в Арктической зоне России среди востребованных профессий отмечаются следующие: ветеринарный врач, зоотехник, оленевод, гидробиолог, мастер по добыче рыбы, обработчик рыбы и др.

Таблица 1

**Профессии, востребованные на рынке труда
регионов Арктической зоны России**

Отрасль экономики	Примеры наиболее востребованных профессий
Промышленное производство	Инженер-конструктор, оператор станков с программным управлением, токарь, лаборант химического анализа, сборщик корпусов металлических судов, слесарь-ремонтник, слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, фрезеровщик, электрогазосварщик, электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования и др. (33 профессии)
Строительство	Арматурщик, бетонщик, изолировщик, инженер-сметчик, инженер-проектировщик, каменщик, машинист экскаватора, монтажник наружных трубопроводов, монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций, облицовщик-плиточник, производитель работ и др. (30 профессий)
Транспортно-логистический комплекс	Водитель автомобиля, водитель вездехода, инженер по транспорту, диспетчер, капитан, матрос, машинист теплового двигателя, монтер пути, слесарь-судоремонтник, слесарь по ремонту автомобилей, слесарь по ремонту подвижного состава, специалист по логистике и др. (29 профессий)

Горнодобывающий и нефтегазодобывающий комплекс	Бурильщик капитального ремонта скважин, взрывник, геолог, геофизик, инженер по освоению месторождений нефти и газа, инженер по горным работам, инженер по бурению, обоганитель полезных ископаемых, оператор по добыче нефти и газа, слесарь по обслуживанию буровых установок, электрослесарь подземный и др. (25 профессий)
Социальная сфера (образование, здравоохранение, ЖКХ и др.)	Врач (различные специализации), медицинская сестра, педагог дополнительного образования, слесарь-сантехник, специалист по социальной работе, учитель (различные специализации), фармацевт, фельдшер, эколог, электрик и др. (24 профессии)
Сфера услуг, торговля	Администратор, банковский служащий, консультант, официант, менеджер по продажам, менеджер по работе с клиентами, парикмахер, повар, кондитер, продавец-кассир, товаровед, швея и др. (17 профессий)
Рыбохозяйственный комплекс и сельское хозяйство	Ветеринарный врач, гидробиолог, животновод, зоотехник, мастер по добыче рыбы, обработчик рыбы и морепродуктов, оленевод, рыбовод, тракторист и др. (12 профессий)
Энергетическая инфраструктура	Инженер-энергетик, инженер по контрольно-измерительным приборам и автоматике в электроэнергетике, слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов, машинист (кочегар) котельной, электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию, электромонтер по эксплуатации распределительных сетей и др. (11 профессий)
Информационные технологии, телекоммуникации	Администратор баз данных, дизайнер компьютерной графики, инженер-программист, инженер-электроник, инженер по автоматизированным системам управления технологическими процессами, разработчик web и мультимедийных приложений, сетевой и системный администратор, специалист по защите информации и др. (10 профессий)
Межотраслевые профессии	Менеджер, делопроизводитель, бухгалтер, экономист, юрист, специалист по кадрам, переводчик и др. (9 профессий)

Помимо этого, для системного освоения Арктической зоны России требуются специалисты в социальный сектор и сферу услуг с целью развития инфраструктуры макрорегиона и создания условий, благополучных для жизни и работы человека. Среди профессий, наиболее востребованных в социальной сфере, можно отметить врачей различных специализаций, медицинских сестер, учителей, воспитателей детских садов. По данным аналитики рекрутингового портала HeadHunter, в настоящее время основной спрос приходится на специалистов из сферы продаж (22 % от общего количества вакансий, размещенных в исследуемых регионах): продавцов-кассиров, консультантов, менеджеров по продажам, товароведов и др.

Запрос на инновационно-технологическое развитие Арктической зоны России требует знаний IT-технологий и грамотных специалистов в этой области – инженеров-программистов, разработчиков программного обеспечения, инженеров по автоматизированным системам управления технологическими процессами, администраторов баз данных, специалистов по защите информации и др.

Рассматривая перечни наиболее востребованных профессий для каждого арктического региона в отдельности, можно выделить отличительные особенности по территориям Арктической зоны России, связанные с преобладанием «знаковых» для регионов отраслей экономики.

Так, например, на территории Мурманской области расположен крупнейший незамерзающий порт России, и на долю региона приходится более 16 % общероссийской добычи рыбы. Это обуславливает высокую потребность в квалифицированных кадрах по профессиям, связанным с судовождением и судоремонтом, а также добычей и обработкой рыбы.

Развитие экономики Ямало-Ненецкого и Ненецкого автономных округов связано с промышленным освоением арктической минерально-сырьевой базы и формированием необходимой инфраструктуры для этого освоения. В перечне наиболее востребованных профессий для этих регионов – оператор по добыче нефти и газа, бурильщик, машинист буровой установки, а также широкий спектр профессий строительной отрасли.

В Архангельской области создан мощный судостроительный кластер, специализирующийся на строительстве атомных подводных лодок, надводных кораблей, судов различного класса и судоремонте. Поэтому высок спрос на специализации, связанные с судостроением, – судовые слесари-монтажники, сборщики-достройщики, трубопроводчики.

Ведущей отраслью промышленности Республики Саха (Якутия) является добыча алмазов, в связи с этим на алмазном производстве востребованы специалисты таких профессий, как разметчик алмазов, огранщик алмазов в бриллианты.

Рассмотренные примеры показывают, что востребованность профессий обусловлена доминированием определенных отраслей экономики, которые выступают «локомотивами» (или «драйверами») развития регионов Арктической зоны России.

Кроме того, можно отметить, что в настоящее время в Арктической зоне России наблюдается «ренессанс» рабочих профессий, доля которых в итоговом перечне составляет 70–80 %. Действительно, по данным Роструда, в 2017 г. более 60 % всех вакансий, заявленных работодателями в государственные органы службы занятости населения в субъектах Арктической зоны Российской Федерации, приходилось на профессии квалифицированных рабочих, в том числе операторов, аппаратчиков, машинистов, и специалистов среднего уровня квалификации. Эту тенденцию подтверждают и результаты исследований по прогнозированию перспективной ежегодной дополнительной кадровой потребности экономики Арктической зоны: потребность кадрах с высшим образованием оценивается на уровне 6–8 тыс. человек ежегодно, а со средним профессиональным образованием – на уровне 25 тыс. человек [9; 10]. Потребность в рабо-

чих кадрах традиционно покрывается за счет выпускников системы среднего профессионального образования и подготовки/переподготовки граждан в региональных системах непрерывного образования.

Данный факт не умаляет роли высококвалифицированной кадровой базы для успешного освоения Арктики. Это требование обуславливается как природно-климатическими условиями в регионе, так и вытекающей отсюда наукоемкостью практически всего спектра сфер экономической деятельности. Сегодня Арктике требуются грамотные управленцы и руководители, которые должны обладать научно-техническим и экономико-психологическим потенциалом, инженерно-экономическими знаниями, качествами традиционного менеджера и ученого-исследователя, способными оценить эффективность инновационных проектов [12]. Наблюдается дефицит таких весьма редких профессий, как океанологи, специалисты по мерзлотоведению, криологи, отсутствие которых не позволяет решать назревшие проблемы арктических территорий. В их числе – деформация зданий в условиях вечной мерзлоты, нарушение устойчивости сооружений, последствия изменения климата [8]. Эти профессии, требующие высшего образования, являются не столь массовыми, но не менее значимыми в модернизации экономики и инновационном развитии Арктической зоны России.

Будущее рынка труда регионов Арктической зоны России. Сегодня ответом на новые вызовы бурного развития информационных технологий, сферы услуг, переориентации общества потребления на сферу информационного пространства является формирование цифровой экономики, к которой развитые страны начали переходить еще в конце XX в. в форме «цифрового переворота» [15]. Необходимость цифровой трансформации российской экономики на уровне государства и бизнеса приобрела актуальность и выразилась в конкретных действиях лишь в последние годы. Так, с июля 2017 г. действует программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [1], основной целью которой является создание экосистемы, условий институционального и инфраструктурного характера, повышение конкурентоспособности на глобальном рынке цифровой экономики России. В мировом и российском дискурсе ожидается, что цифровизация экономики положительно повлияет на все сферы жизни общества, в том числе возрастет производительность труда, повысится конкурентоспособность бизнеса, снизятся издержки производства, будут созданы новые рабочие места, повысится качество и уровень жизни населения.

Формирование новых отраслевых характеристик экономики происходит в условиях завершения пятого технологического уклада и перехода к шестому технологическому укладу, который открывает перед мировым сообществом большие возможности по таким технологическим направлениям, как био- и нанотехнологии, геномная инженерия, квантовые технологии, микромеханика, фотоника, термоядерная энергетика и др.

Указанные тренды и условия в значительной мере способны определять развитие глобальных процессов на обозримую перспективу. На фоне внедрения этих трендов во все сферы жизни общества будут формироваться новые требования к профессиям и компетенциям специалистов, что обуславливает появление так называемых «профессий будущего».

Актуальность и скорость появления спроса на «специалистов будущего» в особенности касается территорий, которые имеют особое направление стратегического развития. В данном контексте Арктическая зона России является одним из самых показательных примеров, поскольку служит «полигоном» для создания «новой породы людей», так как имеет уникальные природно-климатические условия, при которых изменяются сознание и поведение любого человека [18]. Арктические территории обладают значительным потенциалом для развития инновационных направлений цифровой экономики. Внедрение современных решений в хозяйственную деятельность Российской Арктики имеет принципиальное значение для динамичного стратегического развития макрорегиона и повышения качества жизни населения.

Рассмотрим некоторые предпосылки появления «профессий будущего» в Арктической зоне России, их востребованность и особенности профессиональной деятельности. Временные рамки появления обозначенных в данной статье «профессий будущего» для Арктики – ближайшее десятилетие.

Арктика – важнейший ресурсный регион, который способен обеспечивать наше будущее, поскольку мощь и возможности России будут прирастать арктическим регионом. К 2050 г. около 30 % всех углеводородов планируется добывать в Арктике [14]. Большинство инвестиционных проектов по развитию Арктики долгосрочные и предполагают разработку минерально-сырьевых месторождений, освоение которых занимает от 10 до 30 лет и более. Таким образом, в ближайшие десятилетия спрос на арктические полезные ископаемые будет оставаться достаточно высоким. Это обуславливает потребность в высококвалифицированном персонале, соответствующем современным технологическим трендам в добывающих отраслях экономики, отвечающим также требованиям экологичности и энергоэффективности.

Ввиду удаленности и отсутствия развитой транспортной инфраструктуры в регионах Арктической зоны России, отечественные компании начинают развивать активную политику по освоению арктических богатств с применением новейших технологий, в числе которых беспилотные летательные аппараты (БПЛА, дроны), способные работать в суровых климатических условиях Арктики. Среди российских нефтяных компаний, внедряющих беспилотные технологии в Арктике, ПАО «Газпром нефть» и ПАО «НК «Роснефть».

Среди арктических «профессий будущего», которые уже сегодня появляются на горизонте, оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений; системный горный инженер; экоаналитик в добывающих отраслях; инженер автоматизированных систем по мониторингу, разработке, добыче и переработке месторождений полезных ископаемых; специалист по обработке и интерпретации наземных геофизических данных; оператор по контролю и управлению траекторией бурения (геонавигации) скважин; специалист в области рационального природопользования в нефтегазовом секторе [13].

Северный морской путь (СМП) – главная судоходная магистраль Российской Арктики и один из важнейших элементов экономики арктических регионов. Необходимость развития Северного морского пути сегодня во многом обусловлена интенсивным освоением арктической минерально-сырьевой базы.

Кроме того, в последние годы повышается интерес к транзитному использованию СМП со стороны развитых зарубежных стран.

В докладе «Изменения климата и их последствия на территории РФ», подготовленном Росгидрометом в 2014 г., сообщается, что скорость потепления на территории Российской Федерации в два с половиной раза превосходит скорость глобального потепления [16]. Это расширяет перспективы использования СМП и формирует благоприятные условия для круглогодичной транзитной навигации на этом маршруте.

С учетом этих тенденций в ближайшем будущем на рынке труда могут появиться вакансии для специалистов в сфере системы управления движением и навигации в условиях Арктики, системных инженеров морской инфраструктуры; судоводителей морских судов ледового класса; операторов систем управления движением судов, призванных обеспечить оптимальные маршруты для плавательных средств в условиях ледовой навигации и Крайнего Севера.

Развитие СМП приведет к модернизации соответствующей портовой инфраструктуры, в связи с чем будут востребованы профессии специалистов по эксплуатации портов и терминалов, специалистов по обеспечению информационной безопасности морских информационных систем.

В промышленном производстве Арктической зоны России широкую популярность обретут робототехника и роботизирование производственных процессов. В отрасли машиностроения уже сейчас внедряются робототехнические комплексы нового поколения, способные опосредовать процесс производства от влияния антропогенного фактора, довести процесс производства до полного автоматизма и функционировать по принципу «роботы делают роботов». В Арктической зоне России сосредоточены крупные промышленные предприятия России различных отраслей (например, АО «Апатит», АО «Производственное объединение «Северное машиностроительное предприятие», ФГУП «Атомфлот», Заполярный филиал ПАО ГМК «Норильский никель» и др.), стремящиеся к ориентации производственных мощностей на энергоемкость, эффективность и автоматизацию. Эти предприятия Арктики обеспечивают работой тысячи коренных арктических жителей и представителей других регионов России. Внедрение современных технологий в производство не приведет к масштабному сокращению рабочих мест, при этом увеличит безопасность и эффективность производства, а персонал предприятий должен будет переориентироваться к новым вызовам и постоянно повышать квалификацию в условиях цифровой экономики. Одним из ключевых положительных эффектов внедрения технологий робототехники является исключение человека или минимизация человеческого участия во вредных и опасных условиях труда, что особенно касается сферы промышленного производства.

В рассматриваемом контексте будущее промышленного сектора Арктики будут определять специалисты по обслуживанию роботизированного производства, инженеры роботизированных систем, мобильные робототехники, операторы робототехнических комплексов и др.

В докладе Нобелевского лауреата по экономике Кристофера Писсаридеса на тему «Человеческий капитал после четвертой индустриальной революции»

(Human Capital in the Fourth Industrial Revolution) отмечается, что осталось совсем немного областей, где человека вскоре не вытеснят роботы. Это здравоохранение, образование, гостеприимство, недвижимость, домохозяйство и персональные услуги. В то же время современные технологические тренды внесут свои корректировки и в развитие этих областей. Так, например, профессии сетевых врачей и IT-медиков будут широко востребованы на рынке труда Арктической зоны России в связи с развитием дистанционных и других современных информационных технологий, которые способствуют созданию новой отрасли здравоохранения – телемедицины. Это особенно актуально для удаленных и труднодоступных территорий Арктики, где население сможет получить квалифицированную медицинскую помощь, не выходя из дома.

В таблице 2 представлены примеры «профессий будущего» в приоритетных отраслях экономики Арктики, которые придут на смену уже имеющимся подобным профессиям, т. е. актуализированные профессии с учетом новых глобальных вызовов современности. При этом необходимо отметить, что профессии-«предшественники» не обязательно исчезнут с рынка труда Арктической зоны России, а в большей степени будут дополнены новыми модернизированными профессиями.

Таблица 2

«Профессии будущего» для Арктической зоны России, для которых в качестве базиса выступили уже имеющиеся профессии

Наименование профессии-«предшественника»	Типичная отрасль, в которой распространена профессия	Наименование «профессии будущего»
Пилот	Транспорт	Автопилот
Водитель (по отраслям)		Оператор автоматизированных транспортных систем
Судоводитель		Специалист по навигации в условиях Арктики
Врач (по отраслям) / медицинская сестра	Медицина	Сетевой врач IT-медик
Энергетик Инженер-энергетик	Энергетика	Метеоэнергетик Специалист по локальным системам энергосбережения
Горный инженер	Добыча полезных ископаемых	Системный горный инженер
Оператор нефтегазоразведки		Оператор беспилотных летательных аппаратов для разведки месторождений
Инженер-конструктор (по отраслям)	Промышленное производство	Проектировщик промышленной робототехники Проектировщик-эргономист

Таким образом, рассуждая на тему о том, какие профессии определяют будущее арктических регионов, можно констатировать, что приоритеты стратегического развития Арктики, определенные в программных документах ее развития, носят долгосрочный характер. Арктика – это, в первую очередь, богатейшее разнообразие природно-ресурсной базы, а также возможности использования Северного морского пути, который в перспективе должен стать крупной транспортной магистралью планеты. Эти приоритеты определяют профессиональное поле будущего, формируемое профессиями ключевых отраслей экономики Арктики, которые трансформируются под влиянием современных технологических трендов.

Для обеспечения обоснованности и своевременности принятия управленческих решений в любой экономической системе необходимо, прежде всего, обеспечить этот процесс достоверной и актуальной информацией [3; 7]. Это требование актуально для сферы непрерывного образования, ориентированного на опережающее развитие кадрового потенциала приоритетных отраслей экономики и позволяющего рынку труда быть непрерывно адаптированным к технологическим и социально-экономическим изменениям в обществе, регионе, государстве.

В связи с этим мониторинг, анализ и прогнозирование изменений, происходящих на региональных рынках труда, являются залогом успешной реализации непрерывного образования в регионе. На примере регионов Арктической зоны России показан механизм формирования перечня востребованных профессий рынка труда, где основными критериями для определения востребованности служат массовый характер профессии, а также ключевое значение профессии для приоритетных отраслей экономики, являющихся долгосрочными «драйверами» развития Арктики.

Разработанный перечень арктических профессий, отвечающий текущим и перспективным запросам рынка труда, является ориентиром для корректировки структуры подготовки и переподготовки кадров в системе непрерывного образования, открытия новых специальностей и направлений подготовки, подключения образовательных ресурсов других регионов России.

Не менее важным направлением является его использование в системной профориентационной работе с населением, в том числе в форматах «ранней профориентации» и «профориентации всю жизнь», что служит одним из базовых элементов обеспечения непрерывности образования [17].

С целью стимулирования интереса населения к получению востребованного и перспективного образования по арктическим профессиям, популяризации трудовой деятельности в арктических регионах актуально создание современных информационных продуктов, посвященных приоритетным отраслям, востребованным профессиям и работодателям-флагманам развития Арктики.

Развитие непрерывного образования в арктических регионах позволит решить широкий ряд экономических и социальных задач, среди которых наиболее важными для Арктики являются: внедрение новых наукоемких технологий в приоритетных отраслях экономики, рост производительности труда, повышение сбалансированности рынка труда, возможность сочетать стремление лич-

ности к социальной реализации и успешную профессиональную карьеру в условиях Арктической зоны [4].

Список литературы

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [Москва], [2017]. – URL: <http://government.ru/docs/28653/> – (дата обращения 13.07.2019).
2. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – [Москва], [2019]. – URL: <http://government.ru/docs/35733>. – (дата обращения 13.07.2019).
3. Гневко, В. А. Стратегический анализ социально-экономического развития региона: принципы, основные направления, проблемы / В. А. Гневко, А. А. Горбунов, Ю. Н. Захаров [и др.]. – Санкт-Петербург : ИРЭ РАН, ИУЭ, 2004. – 288 с.
4. Коршунов, И. А. Век живи — век учись: непрерывное образование в России / И. А. Коршунов, О. С. Гапонова, В. М. Пешкова ; под ред. И. Д. Фрумина, И. А. Коршунова; Нац. исслед. ун-т Высшая школа экономики, Ин-т образования. – Москва : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 310 с.
5. Медведев, Д. А. Россия-2024 : Стратегия социально-экономического развития / Д. А. Медведев // Вопросы экономики. – 2018. – № 10. – С. 5–28.
6. Николаев М. А. Методология построения механизма управления инвестиционной деятельностью в регионе / М. А. Николаев, Д. П. Малышев // Вестник Псковского государственного университета. Сер. «Экономика. Право. Управление». – 2014. – № 4. – С. 3–16
7. Николаев, М. А. Факторы роста экономики регионов Северо-Запада / М. А. Николаев // Региональная экономика: теория и практика. – 2012. – № 13. – С. 50–56.
8. Проханов, А. Государство Российское: новый этап. Арктический вектор / А. Проханов, А. Чилингаров, И. Миронов, А. Полухов, А. Нагорный и др. – Москва : Книжный мир, 2016. – 318 с.
9. Сигова, С. В. Кадровое обеспечение приоритетов развития Арктической зоны России – вклад системы высшего образования / С. В. Сигова, И. С. Степуть // Университетское управление: практика и анализ. – 2015 – № 5 – С. 19–29.
10. Степуть, И. С. Стратегическое развитие экономики арктического макрорегиона и его обеспеченность кадрами со средним профессиональным образованием / И. С. Степуть // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – № 11. – С. 66–80.
11. Шабаева, С. В. Востребованные профессии в Арктической зоне России как отражение приоритетов развития экономики макрорегиона. / С. В. Шабаева, Е. А. Федорова, И. С. Степуть // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2016. – № 7 (Т. 1). – С. 104–117.
12. Цукерман, В. А. Система подготовки и переподготовки управленческих кадров для комплексного развития Арктической зоны Российской Федерации / В. А. Цукерман, Е. С. Горячевская // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – № 4-1 (24). – С. 35–42.
13. Атлас новых профессий. [Электронный ресурс] // Агентство стратегических инициатив, Бизнес-школа СКОЛКОВО. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – URL: <http://atlas100.ru/> – (дата обращения 13.07.2019).
14. Путин: Арктика – важнейший регион для российского будущего. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – [Москва], [2017]. – URL: <https://www.kp.ru/online/news/2777242/> – (дата обращения 13.07.2019).
15. Развитие цифровой экономики в России как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения: монография. [Электронный ресурс]. – Электрон.

дан. – [Нижний Новгород], [2018]. – URL: <http://scipro.ru/conf/DigitalEconomy.pdf> – (дата обращения 13.07.2019).

16. Северный морской путь: перспективы развития в XXI веке. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – [Москва], [2015]. – URL: <https://www.hse.ru/news/science/149968182.html>. – (дата обращения 13.07.2019).

17. Степуть, И. С. Эффективные инструменты профессиональной ориентации школьников (опыт разработки и реализации в Республике Карелия) / И. С. Степуть, В. А. Гуртов, А. В. Симакова [Электронный ресурс] // Непрерывное образование: XXI век. – 2018. – Вып. 2 (22). – Электрон. дан. – URL: <https://i1121.petrso.ru/journal/article.php?id=3964>. – (дата обращения 06.09.2019).

18. Эксперты выяснили, какие профессии будут востребованы в Арктике. Релиз. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – [Москва], [2018]. – URL: <http://porarctic.ru/eksperty-vyyasnili-kakie-professii-budut-vostrebovany-v-arktike/> – (дата обращения 13.07.2019).