

«Умная» цифровизация локальных инновационных экосистем Арктической зоны РФ



Г. Ф. Деттер,
к. э. н., ведущий научный сотрудник,
государственное казенное учреждение
Ямало-Ненецкого автономного округа
«Научный центр изучения Арктики»
dettner@mail.ru



И. Л. Туккель,
д. т. н., профессор, председатель научно-
методического совета по направлению
ВО «Инноватика», Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра Великого,
заслуженный деятель науки РФ
tukkel@mail.ru

Совершенствование локальных инновационных экосистем и их инфраструктуры должно быть нацелено на обеспечение потока научно-технологических инициатив, необходимых для устойчивого развития Арктической зоны РФ. Цифровизация инновационной инфраструктуры способна активизировать инновационные процессы в отсутствие локализованного блока генерации знаний за счет новых возможностей поиска и глокализации «умных» технологических решений. Умение трансформировать эти решения в жизнь городов, предприятий, общества составляет цель локальной инновационной системы. Арктическим регионам нужны проводники знаний — специалисты достаточно высокого уровня для того, чтобы с одной стороны активно интересоваться технологическим прогрессом, с другой — понимать проблемы своего города, предприятия, отрасли, региона, в-третьих, выстраивать взаимосвязь между ними, создавать команды, привлекать инвестиции и формировать проекты с заинтересованными сторонами. Для подготовки таких специалистов необходимо эволюционное развитие организаций среднего профессионального образования, качественное повышение их уровня на базе сетевых, дистанционных и онлайн-технологий, формирование профессиональных школ нового поколения «Колледж 3.0», коллаборация с глобально конкурентоспособными центрами превосходств и центрами компетенций. Приведенные в статье положения формулируют концепцию пространственного развития арктических регионов России: «умные» города — «умный» регион. В этом контексте концепция развития инновационного потенциала арктических регионов заключается в цифровизации локальной инновационной инфраструктуры, развитии человеческого капитала, а также освоения технологий «умного» города, направленных на повышение качества жизни в арктических регионах.

Ключевые слова: Арктика, локальные инновационные экосистемы, инновационная инфраструктура, цифровизация, «умное» образование, «умный» город.

Введение

Новый этап освоения Арктики происходит на фоне формирующихся больших вызовов. В Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [21] отмечена необходимость специализированных мероприятий для построения территориальных экономических систем, на которых отрабатываются особенности комплексного института «наука—технологии—инновации», связанные со спецификой территорий. Это особенно актуально для масштабов Российского Федеративного государства, субъекты которого имеют широкое разнообразие природных, климатических, экономических, этнокультурных

ландшафтов. Достижение целей успешного экономического развития российских регионов, повышение их инвестиционной привлекательности и конкурентоспособности зависит от рационального использования их сравнительных преимуществ. Исходя из этого, вопросы выбора стратегии развития становятся наиболее актуальными для современной региональной экономической политики России. На современном этапе наиболее используемыми моделями являются либо развитие по монопрофильному сценарию, либо приверженность диверсифицированной модели. Каждая из моделей имеет свои плюсы и минусы. Здесь в этом смысле полезно обобщить накопленный в период 2005–2013 гг. опыт создания и развития региональной

инновационной системы Ямало-Ненецкого автономного округа [1]. Но во всех случаях отработанные модели развития, локализуясь на той либо другой территории, претерпевают некую трансформацию, учитывающую, в том числе и особенности локальных рынков. Вплоть до недавнего времени процесс глобализации считался необратимым, свершившимся фактом. Последние события в мировой экономике и политике позволяют говорить о том, что вся система международных отношений в данный момент переживает серьезную трансформацию. «Можно ли говорить, что начался процесс формирования нового «большого вызова»? Станет ли глокализация альтернативой глобализации? Ответ на вопрос «глобализация или глокализация?» должен звучать так: можно говорить о глобализации технологий и глокализации рынков. Глобо — для научно-технологических рынков; глоко — для пространственных рынков» [2].

Активное разворачивание четвертой промышленной революции, характеризующееся массовой цифровизацией промышленности и публичной сферы, оказывает значительное влияние на конкурентоспособность и социальную стабильность арктических регионов [3]. Обновленная в 2017 г. государственная программа РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» [22] устанавливает ключевым механизмом достижения Россией стратегических интересов и обеспечение национальной безопасности в Арктике опорные зоны развития, рекомендует арктическим регионам создавать инновационную инфраструктуру.

В настоящей статье продолжим исследование генезиса инновационных экосистем в арктических регионах, попробуем обосновать возможность комплексного трансфера «умных» технологий цифровизации в локальные инновационные инфраструктуры, в том числе для развития арктических городов России.

1. Инновационный потенциал арктических регионов России

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) включает в себя полностью или частично девять субъектов Российской Федерации, а точнее 271 муниципальное образование. Площадь арктических территорий России 3,7 млн км², население 2 млн 420 тыс. человек, что составляет 1,5% от населения страны, при этом доля в ВВП России составляет 5,3%. Население арктических субъектов РФ с 1990-х гг. сильно снизилось, особенно по северным территориям. В настоящее время небольшое снижение численности населения по ряду регионов продолжается, экономически более развитые регионы показывают стабилизацию или незначительный прирост населения. Доля высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП макрорегиона составляет 7,1%, при средней по России 20,7%. Удельный вес наукоемких инновационных товаров в общем объеме отгруженных товаров АЗРФ составляет 0,13%, что в 10 раз ниже российского [4].

Представленные характеристики и различные рейтинги [5] показывают, что арктические регионы России сами по себе не обладают технологическими

возможностями, научно-исследовательским потенциалом, предпринимательской инициативой и финансами, необходимым для научно-технологического прорыва, в редких случаях способны предложить продвинутое и востребованные научно-технологические решения. Очевидна необходимость привлечения интеллектуального и финансового капитала из других регионов России и стран мира. При этом АЗРФ обладает значительным рынком и бизнес-средой в добывающих и перерабатывающих отраслях промышленности, которые, однако, недостаточно развернуты к проблемам социального и пространственного развития северных городов. Регионам и городам необходимо научиться самостоятельно генерировать научно-технологические инициативы и рыночные решения, выстраивать коллаборационные альянсы с центрами компетенций регионов с развитыми блоками генерации знаний и технологий.

Исходя из социально-экономического положения АЗРФ, масштаба больших вызовов и геополитического положения России, представляется целесообразным наряду с ресурсной целью освоения Арктики, выдвинуть пространственную, предполагающую научно обоснованное формирование территориальной структуры арктических регионов, создание опорного каркаса АЗРФ и равномерное распределенной поселенческой АЗРФ структуры. Создание опорных зон в первую очередь могло бы происходить на базе существующих арктических городов. В городах Арктики должна сосредотачиваться базовая жизненная инфраструктура, рассчитанная не только на жителей города, но и на поселения и производства, находящихся в их зоне влияния. Малые города Арктики, узлы опорного каркаса, таким образом, утверждаются как места хранения опыта, навыков, инкубаторы интеллекта и компетенций, местом комфортного проживания народов, сохраняющих территорию и природу для нынешнего и будущего поколений, производящих товары в интересах России и мира [3]. «Результаты и формы социализации широко внедряемых сегодня моделей устойчивого развития в конечном итоге будут зависеть от опоры на гуманистические ценности в практике человеческой деятельности и в первую очередь в управлении инновационной деятельностью» [6].

2. Локальная инновационная инфраструктура

Научно-технологическое обеспечение пространственной цели освоения АЗРФ может осуществляться через действующие и формируемые инновационные экосистемы. Исследования теоретико-методических оснований и практических результатов формирования инновационных экосистем в условиях Арктики позволяют утверждать «что во всех стратегиях, в их движениях и переплетениях опора на систему, инициирующую и продвигающую инновации, на региональную инновационную систему, будет отвечать сегодняшним и завтрашним вызовам, объективному и глобальному становлению шестого технологического уклада, становлению экономики знаний» [1].

Инновационное развитие базируется на фундаментальных и прикладных научных знаниях [7], но также

и традиционные знания могут формировать инновационный процесс [8]. Однако исследования, проводимые в циркумполярном регионе, часто «об этих местах», а «не для этих мест», Север рассматривается как «лаборатория для научных исследований» [9]. Однако если развитие в Арктике должно быть более устойчивым и ориентированным на человека необходимо изменить подходы [10]. Мнение о том, что российские арктические города способны стать интеллектуальными площадками новой экономики, основанной на знаниях и инновациях, а не только крупным полигоном фундаментальных и прикладных исследований, высказывается российскими исследователями [11]. Поэтому будущие возможности арктических регионов России в значительной мере будут зависеть от региональных научно-технологических инициатив, которые позволят извлечь выгоду из новых технологий в интересах бизнеса и социума.

Формирование потока научно-технологических инициатив обеспечивают инновационные экосистемы. Обеспечение жизнедеятельности производственных и социальных систем, повышение их эффективности в условиях Арктики требует постоянного поиска и внедрения новых знаний и технологий [12]. Арктическая специфика дополнительно повышает роль инновационных экосистем в устойчивом развитии арктических регионов, в том числе локальных (городских) инновационных экосистем [13]. Экономика северных регионов не может быть успешной без создания систем, способствующих генерации и внедрению новых знаний и технологий, при этом цифровые технологии, создают новые возможности научно-технологического развития [14]. Умение трансформировать технологические решения в жизнь городов, предприятий, общества составляют суть инновационной системы и ее обеспечивающего механизма — инновационной инфраструктуры [15].

В исследовании [13] уточнена структура основных подсистем типовой инновационной инфраструктуры арктического региона, их состав и функции, выделены управляющая и территориальная подсистемы, роль которых «разработка и реализация инновационной политики, нормативно-правовое и ресурсное обеспечение, проектная деятельность, формирование институтов развития, обеспечение системного инновационного единства региона и муниципалитетов. Деятельность управляющей подсистемы осуществляется на региональном уровне, территориальной на уровне муниципальных образований в конкретных локальных инновационных системах. Типовая методика развития региональной инновационной инфраструктуры позволяет осуществлять быструю генерацию инфраструктуры под конкретный регион, придает ей вариативность по отношению к разнообразию типов инновационной деятельности». Формирование и расширение инновационной инфраструктуры наполняет новым содержанием институциональное, экономическое, юридическое и культурное пространство региона, делает его «умным», преобразует потенциал в капитализацию.

Инвариантность цифровизации инновационной инфраструктуры в арктических городах и регионах

актуализируется наступлением четвертой промышленной революции. В предлагаемом подходе основные подсистемы инновационной инфраструктуры (управляющая — территориальная, финансовая, информационная, маркетинговая, кадровая) должны создаваться на IT-платформе. Цифровизация отношений внутри региональных и локальных инновационных систем позволяет снять территориальные и компетентностные ограничения и включиться в глобальные технологические процессы. Цифровизация локальной инновационной инфраструктуры делает ее по настоящему открытой, позволяет привлекать новые знания и технологии, наиболее отвечающие арктической специфике. Цифровизация экосистемы будет способствовать повышению компетенций и интеллектуализации населения региона, развитию их способностей отвечать на вызовы времени и обеспечить себе достойное будущее.

Цифровизация локальной инновационной инфраструктуры повышает возможности стартапов осуществлять технологическое развитие в «отсутствии локализованного блока генерации знаний благодаря современным информационно-коммуникационным технологиям, обеспечивающим мобильность и глубину сетевого межрегионального взаимодействия организаций, выявляющих проблемы локальных территорий и организаций и находящих решения этих проблем, их совместной работы по внедрению полученных решений» [1]. Следует осознавать, что острое технологического развития сегодня перемещается из академических институтов в высокотехнологичные стартапы. Именно они сегодня увлекают весь цивилизованный мир по новому и неизведанному пути, предлагая «умные», универсальные решения как в традиционных и привычных сферах жизнедеятельности человека, так и в совершенно новых направлениях.

Расширение информационного и коммуникационного сотрудничества с межрегиональными и международными научно-техническими и интеллектуальными рынками восполнит дефицит знаний, компетенций и прорывных технологий, необходимых для реализации инвестиционных проектов в АЗРФ. Университетами, институтами, отдельными исследователями наработан значительный объем знаний, технологий и научно-технической информации, необходимый для развития Арктики, однако трансфер этих знаний в бизнес всегда был проблемой отечественных научно-технологических систем. Поэтому полная и «умная» цифровизация информационно-коммуникационной платформы для перетока знаний в производственный сектор будет иметь не только коммуникационную ценность, но и рыночную.

3. Научно-образовательная система АЗРФ

В условиях формирования нового технологического уклада развитие региональной экономики может обеспечиваться только путем встраивания регионального бизнеса в новые технологические и финансовые цепочки. Включение региона в финансово-технологические потоки возможно при решении двух задач: формирование благоприятной институциональной среды и повышение технологич-

Рейтинг региональных систем высшего образования АЗРФ (по материалам [17])

Арктический регион	Количество мест	Численность населения 17–25 лет, чел.	Охват, %	Место
Красноярский край	96115	324794	29,6	36
Мурманская область	14114	80508	25,3	57
Архангельская область	22777	108872	23,6	68
Республика Саха (Якутия)	30422	124869	24,4	63-64
Ямало-Ненецкий автономный округ	1957	53121	10,5	80
Чукотский автономный округ	181	4690	10,2	81
Ненецкий автономный округ	0	4320	0,0	82

ности экономической системы. Определяющим параметром для решения данных задач является уровень развития человеческого капитала в региональном сообществе. Только регион, прилагающий усилия для целенаправленного формирования человеческого капитала, имеет возможность закрепиться на рынках будущего.

Необходимо рассматривать человека, его способности и ресурсы главным капиталом арктических регионов. Региональные кадровые инициативы, нацеленные на подготовку специалистов, способных профессионально развивать и сопровождать функционирование инновационных экосистем региона, должны сыграть ключевую роль в гармоничном освоении арктических территорий и использовании богатств Арктики. Арктическим регионам нужны проводники знаний — специалисты достаточно высокого уровня для того, чтобы с одной стороны активно интересоваться технологическим прогрессом, с другой понимать проблемы своего города, предприятия, отрасли, региона, в-третьих, выстраивать взаимосвязь между ними, создавать команды, привлекать инвестиции и формировать проекты с заинтересованными сторонами. Однако серьезной проблемой арктических локальных инновационных экосистем является ограничение по качеству человеческого капитала, который во многом формируется в системах вузовского и послевузовского образования.

На территории АЗРФ расположено 62 научные организации, в которых работают около 1,9 тыс. исследователей. Практически весь научный потенциал АЗРФ сконцентрирован в городах Архангельск, Апатиты, Мурманск, в незначительной части в Салехарде, Надыме, Нарьян-Маре, Норильске и Анадыре. Потенциал образовательной системы арктических регионов представлен 18 высшими учебными заведениями (ВУЗ), из них 12 — филиалы вузов, которые выпускают ежегодно 9,2 тыс. специалистов. Точечное размещение элементов системы, создающей знания и компетенции, формирует высокую дифференциацию человеческого капитала в АЗРФ и необходимость его развития. По результатам исследования доступности высшего образования [17] среди регионов арктические показали наихудший результат, расположившись в последней трети списка, за исключением Красноярского края (таблица).

Отсутствие университетов и других исследовательских организаций в приполярных районах рассматривается как тормозящий инновационное развитие фактор [18]. В то же время «европейские арктические страны в 1970-1990 гг. пошли по пути создания

региональных вузов по широкому спектру специальностей прикладного характера. Создав эффективную систему подготовки научных и инженерных кадров, обеспечив ими предприятия, они смогли совершить рывок в инновационном развитии и обеспечить устойчивый экономический рост» [19].

Формируемые в настоящее время направления трансформации высшего образования выносят за скобки создание в арктических регионах классических институтов и университетов [20]. Представляется более перспективным рассматривать эволюционное развитие организаций среднего профессионального образования. Качественное повышение их уровня на базе «умных» технологий и практико-ориентированных онлайн-образовательных программ позволит формировать профессиональные школы нового поколения — назовем его «Колледж 3.0» — включающих в себя триаду «образование – исследования – внедрение». Создание на базе колледжей модели «Колледж 3.0» инновационно-технологических центров в коллаборации с межрегиональными центрами превосходств, межрегиональными центрами компетенций и с бизнес-структурами, формирует кадровую подсистему локальной инновационной инфраструктуры и благоприятную инновационную экосистему, что позволит извлекать выгоду из новых технологий в интересах бизнеса и социума.

4. «Умные» арктические города

Формирование «умных» городов происходит по всему миру. По данным iKS-Consulting в целом по России в 2016 г. объем финансирования программ «умного» города превысил 45 млрд руб. (рост на 6% по сравнению с 2015 г.), причем 90% — это инвестиции в безопасную среду. Однако в настоящее время программы развития «умных» городов разрабатываются вне концепций локальных инновационных экосистем, которые способны обеспечить создание благоприятной среды для согласованного развития множества технологических направлений.

Системно правильно формулировать концепцию пространственного развития арктических регионов России, в основе которой будет тезис «умные» города – «умный» регион. На базе «умных» городов логично решать задачи создания «умных» регионов и далее — «умная» страна. В этом контексте концепция развития инновационного потенциала АЗРФ заключается в формировании локальных инновационных экосистем на базе одновременного развития цифровой инфраструктуры и образовательных организаций

модели «Колледж 3.0», направленных на «умную» трансформацию арктических городов.

Укажем основные направления создания «умных» городов, которые ставят значительный комплекс задач, решение которых в свою очередь нужно искать на пути цифровизации локальной инновационной инфраструктуры:

- новая современная (арктическая) архитектура;
- легкие и энергоэффективные материалы для строительства в Арктике;
- новые дороги и дорожные покрытия, сохраняющие свойства в изменчивых климатических условиях Арктики;
- новые и усовершенствующие виды транспорта и связи;
- надежные энергетические системы, обеспечивающие дешевой энергией, в том числе альтернативная и интеллектуальная энергетика, системы накопления энергии;
- технологии очистки питьевой воды;
- ликвидация накопленного экологического ущерба, технологии утилизации и переработки бытовых отходов;
- развитие технологий северного (контролируемого) растениеводства и животноводства для обеспечения продовольственной безопасности;
- развитие информационных и геоинформационных систем;
- технологии создания благоприятной трудовой, образовательной, культурной и социальной среды;
- технологии трансляционной медицины и здравоохранения, использование местных биоресурсов.

Выводы

1. Климатические, конъюнктурные и технологические риски освоения Арктики несут серьезные вызовы. Будущие возможности арктических регионов России в значительной мере будут зависеть от научно-технологических и кадровых инициатив, которые позволят извлечь выгоду из новых технологий в интересах общества и бизнеса.
2. Формирование локальной инновационной инфраструктуры на цифровой платформе сделает ее по настоящему открытой, позволит снять территориальные и компетентностные ограничения, привлекать новые знания и технологии наиболее отвечающие арктической специфике. Цифровизация экосистемы будет способствовать повышению компетенций и интеллектуализации населения региона, развитию способностей отвечать на вызовы времени и обеспечить себе достойное будущее.
3. Эффективно и экологически безопасно освоение АЗРФ может происходить в технологически развитых экосистемах, создавших благоприятную институциональную среду. Оба этих фактора зависят от уровня развития человеческого капитала. Создание образовательных организаций в формате «Колледж 3.0», коллаборации с глобально конкурентоспособными центрами превосходств и центрами

компетенций будет обеспечивать целенаправленное формирование инновационного потенциала и в целом человеческого капитала арктических территорий.

4. Формирование стратегий долгосрочного устойчивого развития АЗРФ целесообразно вести в концепции «умные» города – «умный» регион на базе цифровизации локальных инновационных инфраструктур.

* * *

Статья подготовлена в рамках работы исследовательской сети «Инновационное развитие регионов и отраслей Арктической зоны РФ» ассоциации «Национальный арктический научно-образовательный консорциум».

Список использованных источников

1. В. В. Глухов, Г. Ф. Деттер, И. Л. Туккель. Создание региональной инновационной системы в условиях Арктической зоны Российской Федерации: проектирование и опыт реализации// Инновации. № 5 (199). 2015. С. 86-98.
2. И. Л. Туккель. «Большие вызовы»: глобализация или глокализация? Вариативное проектирование стратегий научно-технологического развития//Инновации. № 7 (213). 2015. С. 24-29.
3. Г. Ф. Деттер. Большие вызовы освоения арктических пространств в условиях четвертой промышленной революции// Инновации. № 11 (229). 2017. С. 22-28.
4. Росстат. Интернет-ресурс. http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/arc_zona.html.
5. И. Л. Туккель, Н. Е. Егоров, Г. Ф. Деттер, Г. С. Ковров. Оценка инновационного развития регионов арктической зоны Российской Федерации. Научно-технические ведомости СПбГПУ// Экономические науки. Т. 10. № 4. 2017. С. 60-71.
6. А. О. Левкина. Гуманистический подход к инновационному развитию общества//Ценности и смыслы. 2017. № 5.
7. B. Asheim, M. Gertler (2005). Regional innovation systems and the geographical foundations of innovation/In J. Fagerberg, D. Mowery, R. Nelson (Eds). The Oxford Handbook of Innovation (p. 291-317). Oxford: Oxford University Press.
8. B. Asheim, L. Coenen, J. Vang (2007). Face-to-face, buzz and knowledge bases: Sociospatial implications for learning, innovation and innovation policy//Environment and Planning C: Government and Policy, 25, 635-670.
9. L. Heinen (2005). Impacts of globalization, and the circumpolar north in world politics//Polar Geography, 29(2), 2011. <https://doi.org/10.1080/789610127>.
10. I. Kaul (2002). Challenges of human development in the Arctic. New York: United Nations Development Programme. <http://www.arcticparl.org/fi/les/static/conf5kaul.pdf>.
11. А. Н. Пилясов. И последние станут первыми: северная периферия на пути к экономике знания. М.: Либроком, 2009. 544 с.
12. Inenpää, Håkan. The State of Innovation in Sweden and its Regions//Northern Review, [S. l], n. 45, p. 57-75, June 2017. <http://journals.sfu.ca/nr/index.php/nr/article/view/661>.
13. Г. Ф. Деттер. Формирование функционально полной инновационной инфраструктуры в экосистеме арктических регионов// Вопросы инновационной экономики. Т. 8. № 1. 2018.
14. (Hintsala) Longi, Henna; Niemelä, Sami; Tervonen, Pekka. Arctic Innovation Hubs: Opportunities for Regional Co-operation and Collaboration in Oulu, Luleå, and Tromsø//Northern Review, [S. l], n. 45, p. 77-92, June 2017. <http://journals.sfu.ca/nr/index.php/nr/article/view/582>.
15. Hall, Heather. Exploring Innovation in Northern Canada with Insights from the Mining Innovation System in Greater Sudbury, Ontario//Northern Review, [S. l], n. 45, p. 33-56, June 2017. <http://journals.sfu.ca/nr/index.php/nr/article/view/660>.

16. Л. В. Ларченко, Р. А. Колесников. Дифференциация социально-экономического развития арктических регионов России// Инновации. № 10. 2017. С. 69-75.
17. А. Д. Громов, Д. П. Платонова, Д. С. Семенов, Т. Л. Пырова. Доступность высшего образования в регионах России//Современная аналитика образования. 2016. № 8. С. 32.
18. M. Trippel, E. Zukauskaitė, A. Healy, P. Marques (2016). Smart specialization for regional innovation work, Package 5, Deliverable 5.2. Smart Specialization Working Paper. June 2016. CardiffUniversity, UK.
19. Г. Ф. Деттер. Генезис национальных и региональных инновационных систем арктических государств в контексте национальных инновационных политик//Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2015. № 3 (88). С. 15-33.
20. М. Барбер, К. Доннелли, С. Ризви. Накануне схода лавины. Высшее образование и грядущая революция//Вопросы образования. 2013. № 3. С. 152-231. Интернет-ресурс. http://vo.hse.ru/data/2014/08/04/1314334660/2013-3_Barber%20et%20al.pdf.
21. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. Утв. указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642.
22. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Утв. постановлением Правительства РФ от 21 апреля 2014 г. № 366.

«Smart» digitalization of local innovation ecosystems of the Arctic zone of the Russian Federation

G. F. Detter, candidate of economic sciences, leading researcher, Arctic research center of the Yamal-Nenets autonomous district.

I. L. Tukkel, doctor of technical sciences, professor, Peter the Great St. Petersburg polytechnic university.

Improvement of local innovation ecosystems and their infrastructure should be aimed at ensuring the flow

of scientific and technological initiatives necessary for the sustainable development of the Arctic zone of the Russian Federation. The digitization of the innovation infrastructure is capable of activating the innovation processes in the absence of a localized block of knowledge generation through new search capabilities and the glocalization of «smart» technological solutions. The ability to transform these decisions into the life of cities, enterprises and society is the goal of a local innovation system. The Arctic regions need guides of knowledge (specialists of a high enough level) in order, on the one hand, to be actively interested in technological progress, on the other hand, to understand the problems of their city, enterprise, industry, region, and thirdly, to build relationships between them, create teams, attract investment and form projects with stakeholders. The training of such specialists requires the evolutionary development of secondary professional education organizations, a qualitative increase in their level based on network, distance and online technologies, the formation of professional schools of the new generation «College 3.0», collaboration with globally competitive centers of excellence and centers of competence. The provisions in the article express the concept of the spatial development of the Arctic regions of Russia: «smart» cities – «smart» region. In this context, the concept of developing the innovation potential of the Arctic regions consists in the digitalization of the local innovation infrastructure, the development of human capital, as well as the adoption of smart city technologies aimed at improving the quality of life in the Arctic regions.

Keywords: Arctic, local innovation ecosystems, innovation infrastructure, digitalization, «smart» education, «smart» city.

Открыт прием заявок на участие в VIII Международном форуме «Арктика: настоящее и будущее»

Организатор Международного форума «Арктика: настоящее и будущее» – МОО «Ассоциация полярников» информирует об открытии приема заявок на участие в форуме.

VIII Международный форум «Арктика: настоящее и будущее» – авторитетная дискуссионная площадка, способствующая решению актуальных вопросов развития Арктики через диалог с гражданским обществом. В его работе примут участие более 2000 человек: представители 40 российских регионов и 20 зарубежных стран. Тематика дискуссионных направлений Форума охватывает все актуальные аспекты развития Российской Арктики. Программная концепция Форума в 2018 году предполагает рассмотрение широкой тематики через призму актуальных современных акцентов:

- Развитие наставничества и воспитание молодого поколения как связи между накопленным опытом и перспективами завтрашнего дня.
- Развитие волонтерства и добровольчества как движущей силы гражданского общества.
- Развитие международного неправительственного взаимодействия как эффективной среды для общественной дипломатии.
- Цифровая трансформация.

Для участия в форуме необходимо заполнить регистрационную форму. Дата окончания подачи заявок на участие – 3 декабря 2018 года.

По всем вопросам участия в форуме обращаться:
Воротынцев Владимир Юрьевич
Руководитель Департамента по работе с участниками
Тел/факс: +7 (812) 327 93 70
Моб. +7 (911) 111 69 77
E-mail: partners@forumarctic.com.