

УДК 332.1

И. В. Селин

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты, e-mail: ulchenko23@rambler.ru

М. В. Ульченко

Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты, e-mail: ulchenko23@rambler.ru

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ И ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕГИОНАМИ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ключевые слова: информационная инфраструктура, телекоммуникационная инфраструктура, региональная экономика, Арктическая зона Российской Федерации.

Настоящая статья посвящена изучению целесообразности и возможности интеграции систем управления телекоммуникационной и информационной инфраструктурой в регионах Арктической зоны Российской Федерации. Актуальность выбранной темы исследования подтверждается принятием на государственном уровне ряда важнейших документов, таких как: «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года», «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации». В рамках исследования определено, что для регионов АЗРФ, учитывая их стратегический потенциал, принятие управленческих решений в условиях ограниченности информационной и телекоммуникационной инфраструктуры ставит под угрозу не только успешность развития самих территориальных хозяйственных систем, но и возможность обеспечения национальной и экономической безопасности России.

I. V. Selin

Luzin Institute for Economic Studies – Subdivision of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, e-mail: ulchenko23@rambler.ru

M. V. Ulchenko

Luzin Institute for Economic Studies – Subdivision of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, e-mail: ulchenko23@rambler.ru

TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION INFRASTRUCTURE IN THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE REGIONS OF THE ARCTIC ZONE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Keywords: information infrastructure, telecommunication infrastructure, regional economy, Arctic zone of the Russian Federation.

This article is devoted to the study of the feasibility and possibility of integrating telecommunication and information infrastructure management systems in the regions of the Arctic zone of the Russian Federation. The relevance of the chosen research topic is confirmed by the adoption at the state level of a number of important documents, such as: «Strategy for the development of the information society in the Russian Federation for 2017–2030», «Strategy for the development of the information technology industry in the Russian Federation for 2014–2020 and for the future until 2025», «The Doctrine of information Security of the Russian Federation». Within the framework of the study, it was determined that for the regions of the Russian Arctic, taking into account their strategic potential, managerial decision-making in conditions of limited information and telecommunications infrastructure threatens not only the success of the development of territorial economic systems themselves, but also the possibility of ensuring the national and economic security of Russia.

Введение

В современном мире информация является одним из ключевых ресурсов, который способствует повышению эффективности и скорости принятия управленческих решений. При этом принятие решений в условиях ограниченности информационных ресурсов (или информационного вакуума) свидетельствует о повышении рисков и может привести к негативным последствиям. Для организаций и предприятий полнота и достоверность информации, а также своевременность ее получения – это залог успеха деятельности, основной целью которой является получение прибыли. Для региональных органов власти информация становится ресурсом, от которого зависит успешность социально-экономического развития подведомственных территорий. При этом для регионов Арктической зоны Российской Федерации, учитывая их стратегический потенциал, под которым мы понимаем наличие извлекаемых углеводородных и других видов ресурсов – основы пополнения бюджета страны, а также важнейшее их месторасположение (северные границы государства и наличие Северного морского пути) [1], принятие решений в условиях ограниченности информации ставит под угрозу не только успешность развития самих территориальных хозяйственных систем, но и обеспечения национальной и экономической безопасности России.

Цель исследования – разработка рекомендаций по интеграции систем управления телекоммуникационной и информационной инфраструктурой в регионах АЗРФ.

Материалы и методы исследования

При проведении исследования применялись основные формы и методы экономического анализа. Основой послужили ключевые стратегические государственные документы – указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», распоряжение Правительства РФ от 01.11.2013 №2036-р (ред. от 18.10.2018) «Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года», Доктрина информационной безопасности Российской Федерации утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. №646, а также официальные статистические данные Росстата и работы отечественных ученых экономистов

в сфере информационной и телекоммуникационной инфраструктуры.

Результаты исследования и их обсуждение

Комплекс зданий, сооружений, различных служб и систем, которые необходимы для нормального функционирования и обеспечения достойных условий жизни населения и осуществления производственной деятельности называется инфраструктурой.

На практике различают несколько видов инфраструктуры, развитие каждого из которых предполагает возведение зданий и сооружений, то есть развитие строительного комплекса. На рисунке представлена классификация объектов инфраструктуры в регионах Арктической зоны Российской Федерации [2].

На современном этапе под информационной инфраструктурой понимается система организационных структур, а также подсистем, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства страны и средств информационного взаимодействия. Информационная инфраструктура включает совокупность информационных центров, банков данных, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации.

В свою очередь под телекоммуникационной инфраструктурой понимается сетевая инфраструктура, с помощью которой осуществляется передача информации между источниками и получателями, территориально удаленными друг от друга. Данная инфраструктура может быть представлена линиями связи, с помощью которых осуществляется распространение электромагнитных сигналов различными способами, а также оборудованием, позволяющим обеспечивать передачу, прием и обработку этих сигналов.

В последние годы учеными, в том числе и экономистами, вполне обоснованно утверждается о необходимости отнесения телекоммуникационных услуг к отдельной отрасли экономики. Это обусловлено тем, что телекоммуникации, хоть и являются ключевой составляющей системы связи, по сути, являются отраслью общественного производства, в частности услуг по передаче сообщений и предоставления необходимых технических средств для их передачи. При этом рынок телекоммуникационных услуг уже давно является одним из крупнейших сегментов мирового рынка, уступая по некоторым оценкам, только финансовому [2].



Классификация объектов инфраструктуры в регионах Арктической зоны Российской Федерации [2]

Значимость развития телекоммуникационного сектора сложно переоценить, несмотря на то, что его доля не превышает 1% от ВВП, это один из самых динамично развивающихся секторов экономики Российской Федерации. А принятие в последние годы ряда стратегических документов, таких как «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [3], «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года» [4], «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации» [5] только подтверждают этот тезис. Кроме того, развитие данной от-

расли способствует работе и других отраслей экономики.

В стратегии развития информационного общества в РФ на 2017–2030 гг. [3] информационно-телекоммуникационные сети и автоматизированные системы управления технологическими процессами, функционирующими в сфере здравоохранения, связи, транспорта, оборонной промышленности, а также энергетике, атомной, ракетно-космической, топливной, горнодобывающей, химической и металлургической промышленности называются объектами критической информационной инфраструктуры, то есть имеющими приоритетное значение для обеспечения безопасности и функционирования экономики.

Без развитой, современной телекоммуникационной инфраструктуры представить себе вхождение в мировое информационное и экономическое пространство, да еще и на паритетных условиях, просто невозможно. Именно поэтому руководство страны рассматривает развитие данной инфраструктуры не только в качестве одного из ключевых факторов развития национальной экономики, но и способа укрепления в международном сообществе ее авторитета [6].

Регионы Арктической зоны Российской Федерации, сегодня, слабо обеспечены современными телекоммуникациями, на что, пусть и косвенно, указывают и официальные статистические данные Росстата. Расчет коэффициента доступности телекоммуникационных услуг (за период с 2013 по 2020 гг.) показал, что население регионов Арктической зоны РФ имеет меньше возможностей для получения таких услуг (таблица).

Несмотря на то, что данные, представленные в таблице, относительные, они полностью подтверждают факт того, что телекоммуникационные услуги в регионах Российской Арктики менее доступны, чем в целом по стране.

В большинстве своем современные виды телекоммуникаций и информационных технологий, представленные в регионах АЗРФ, обладают недостаточной пропускной способностью для стопроцентного удовлетворения потребностей населения, бизнеса и обеспечения национальной безопасности. При этом те услуги, которые предостав-

ляются, стоят дороже аналогичных, представленных в других регионах Российской Федерации, и зачастую работают на «чужом ресурсе» [7].

При этом проблема не ограничивается только стоимостью и качеством услуг Интернета, в Российской Федерации помимо того, что недостаточно развиты технологии, предназначенные для осуществления глубоководного бурения на нефть и газ, в том числе и на шельфе арктических морей, слабо развито и программное обеспечение, предназначенное для таких технологий. При этом, если получать оборудование в обход санкций, в отдельных случаях получается (путем покупки через компании третьих, дружественных нам стран или при совместной реализации проектов с иностранными компаниями), то с программным обеспечением дела обстоят похуже.

В местах осуществления добычи нефти и природного газа, компании осуществляют прокладку ведомственных технологических линий связи (ВОЛС), как, например, это сделала ПАО «Роснефть». Такие линии обеспечивают потребности самих компаний в необходимой связи, а также население поселков, образующихся вдоль линий нефте- и газопроводов. Однако проблема обеспечения удаленных участков регионов Арктической зоны РФ, обеспечения безопасности Северного морского пути и самих территорий, существует, и она актуальна, особенно в современных геополитических условиях.

Коэффициент доступности телекоммуникационных услуг

Регионы / Годы	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Архангельская область	0,022	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022
Красноярский край	0,026	0,026	0,023	0,022	0,021	0,022	0,022	0,021
Мурманская область	0,021	0,026	0,023	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020
Ненецкий автономный округ	0,007	0,009	0,008	0,008	0,007	0,007	0,007	0,006
Республика Карелия	0,021	0,028	0,026	0,025	0,026	0,027	0,026	0,027
Республика Коми	0,024	0,023	0,022	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Республика Саха (Якутия)	0,025	0,024	0,022	0,023	0,022	0,022	0,022	0,022
Чукотский автономный округ	0,018	0,019	0,019	0,017	0,015	0,015	0,014	0,014
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,021	0,020	0,020	0,018	0,016	0,015	0,014	0,014
Российская Федерация	0,028	0,026	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,022

Р а с с ч и т а н о автором на основании данных Росстата.

Возможным выходом может стать укладка трансарктического кабеля, который соединит Арктику и Дальний Восток. Длина кабеля может составить до 12,7 тыс. км, и он будет поделен условно на две части – Арктическую – 5,7 тыс. км и Дальневосточную – 7 тыс. км. При его прокладке планируется оборудовать отрезки нескольких типов – с подводными ретрансляторами и с лазерной накачкой для усиления светового потока. Выбор технологии применения зависит от гидрогеологической обстановки и рельефа. При этом особые требования будут предъявляться к используемой аппаратуре, которая должна эффективно и бесперебойно функционировать в условиях низких и сверхнизких температур. Поскольку кабель пройдет по территории ответственности двух флотов – Тихоокеанского и Северного это должно положительно сказаться на обороноспособности России в Арктической зоне. Изначально, 2025 год был обозначен, как срок ввода магистрали в эксплуатацию, однако четкой уверенности в реализации проекта в обусловленный период нет [7].

Еще одним проектом, полностью гражданским, является проект компании «МегаФон», которая планирует проложить подводный кабель длиной более 11 тыс. км. от Норвегии до Японии в рамках проекта «Arctic Connect». Изначально проект разрабатывался совместно с финской компанией «Cinia Oy», в рамках которого предусматривалось строительство 11 отводов от магистрали на российскую территорию. Реализация данного проекта позволила бы подключать население и предприятия ТЭКа в удаленных арктических регионах. Однако в настоящее время исполнение проекта, без уточнения причин, приостановлено.

Для Российской Федерации вопросы интеграции информационной и телекоммуникационной инфраструктуры имеют исключительное значение, поскольку создание единого информационного пространства не только способствует обеспечению устойчивого развития, но и отражает инновационный потенциал страны.

Для регионов Арктической зоны Российской Федерации, для которых характерна удаленность не только от основных промышленных центров, но и центров принятия управленческих решений во-

просы интеграции телекоммуникационной и информационной структур имеют ключевое значение, от решения которых во многом зависит обеспечение национальной и экономической безопасности. При этом нужно помнить, что для регионов АЗРФ характерны и другие специфические особенности, которые могут оказать влияние на развитие систем связи:

- неточность или сложность прогноза солнечной активности, которая может вызывать ионосферные и магнитные бури, что негативно сказывается на качестве сигнала;

- негативное воздействие геомагнитного поля на распространение радиосигналов в высокоширотной зоне.

Создание единого информационного пространства на этой территории, углубление процессов информационной интеграции с остальными регионами страны и центрами принятия решений – это залог реализации государственной политики в АЗРФ.

Учитывая, что ключевыми потребителями услуг качественной и непрерывной связи будут основные министерства РФ – Министерство обороны, Министерство чрезвычайных ситуаций, Министерство транспорта, а также региональные и местные органы власти и коммерческие компании, качество последней должно соответствовать современным требованиям.

Причем в рамках единого информационного пространства оперативно должна поступать информация:

- о воздушной обстановке в АЗРФ;
- о ледовой обстановке, в-первую, очередь на трассе Северного морского пути;
- о расположении морских судов и т. д.

Заключение

Для освещения обстановки в Арктике должны использоваться существующие передовые и перспективные средства наблюдения. Кроме того, должны быть созданы специальные центры получения, обработки, распределения и хранения информации о ледовой, морской и воздушной обстановке. Для создания подобной системы мониторинга необходима координация усилий всех заинтересованных министерств и ведомств, а также участие промышленных предприятий, проектирующих и специализирующихся на создании необходимого оборудования. Также

целесообразно получить данные об исследованиях в этой области научных подразделений РАН. Несмотря на очевидные трудности, с которыми приходится сталкиваться при решении столь масштабной и непростой задачи ее решение – вопрос национальной безопасности. При этом, успешность решения остро стоявшей

несколько лет назад проблемы создания информационно-телекоммуникационных систем для социально значимых проектов в здравоохранении, образовании, налоговой и таможенной службах, при государственной поддержке, свидетельствует о том, что похожий положительный опыт уже есть.

Библиографический список

1. Ульченко М.В., Башмакова Е.П. Проблемы развития транспортной инфраструктуры в регионах Арктической зоны Российской Федерации // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 7 № 11. С. 45-52.
2. Цыганкова А.А., Романченко О.В., Шеметкова О.Л. Инфраструктура Арктической зоны РФ: состояние, экономические инструменты развития и приоритетные проекты // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2016. № 4 (48). С. 181-193
3. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы».
4. Распоряжение Правительства РФ от 01.11.2013 № 2036-р (ред. от 18.10.2018) «Об утверждении Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года».
5. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 5 декабря 2016 г. № 646.
6. Митинский А.А. Особенности инфраструктуры в телекоммуникационной отрасли как основной фактор развития // Молодой ученый. 2019. № 46 (284). С. 18-20.
7. Веретенников Н.П., Леонтьев Р.Г. Арктика РФ: транспортная и телекоммуникационная инфраструктура, экономика и безопасность страны // Национальная ассоциация ученых. 2021. № 71-2. С. 29-37.