

Либерально-демократические ценности / Journal of liberal democratic values <https://liberal-journal.ru>

2021, №3 Том 5 / 2021, No 3, Vol 5 <https://liberal-journal.ru/issue-3-2021.html>

URL статьи: <https://liberal-journal.ru/PDF/04PLLD321.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Митько А.В., Сидоров В.К. Основные перспективы развития инфотелекоммуникационной среды Арктического региона // Либерально-демократические ценности, 2021 №3, <https://liberal-journal.ru/PDF/04PLLD321.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Mitko A.V., Sidorov V.K. (2021). Main prospects for the development of the information and telecommunication environment in the Arctic region. *Journal of liberal democratic values*, [online] 3(5). Available at: <https://liberal-journal.ru/PDF/04PLLD321.pdf> (in Russian)

УДК 656.61

Митько А.В.

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»,
Санкт-Петербург, Россия
Арктическая общественная академия наук
Вице-президент
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: arseny73@yandex.ru

Сидоров В.К.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям
и ликвидации последствий стихийных бедствий», Санкт-Петербург, Россия
E-mail: hamradio-spb@yandex.ru

Основные перспективы развития инфотелекоммуникационной среды Арктического региона

Аннотация. На современном этапе развития информационного обеспечения в Арктическом регионе любая отдельная технология не сможет удовлетворить все телекоммуникационные потребности. И использование лучшей технологии (или комбинация технологий) для любого конкретного случая зависит от географии, потребностей пользователей и многих других факторов. Морские перевозки в Арктике и сопутствующий спрос на телекоммуникационные услуги увеличился в последние годы, и ожидается, что эта тенденция сохранится с продлением сезона доставки грузов в результате отступающего льда. Современная реальность демонстрирует постоянно растущую необходимость того, чтобы жители и бизнес Арктики имели эффективный, адекватный и недорогой доступ к информационно-коммуникационным технологиям.

Ключевые слова: геополитика; информационно-коммуникационные технологии; радиосвязь; спутниковая связь; телекоммуникации; Арктический регион

На современном этапе развития информационного обеспечения в Арктическом регионе любая отдельная технология не сможет удовлетворить все телекоммуникационные потребности. И использование лучшей технологии (или комбинация технологий) для любого конкретного случая зависит от географии, потребностей пользователей и многих других факторов. Кроме того, открытость новым технологиям важна для успешного развития телекоммуникационной инфраструктуры в Арктике. Независимо от пропускной способности

или технологии, зависимость от одной системы или провайдера создает уязвимость для пользователей. В настоящее время сообщение по самым северным частям Арктики возможно, но только с избранными коммуникационными системами с ограниченной пропускной способностью. Обычно они включают радиосвязь в диапазонах УКВ и КВ, а также спутниковые каналы с услугами передачи голоса и данных от Иридиум.

Существуют серьезные ограничения на предоставляемые возможности подключения с помощью геостационарных спутников в самой северной части Арктики. Тем не менее, будущее спутниковой связи, возможность установления связи в Арктике выглядит потенциально положительно, так как есть несколько компаний, стремящихся развернуть новые спутниковые группировки, в том числе группировки спутников, которые предоставят расширенное или почти полное покрытие в Арктике. Если эти события материализуются, они принесут пользу многим пользователям (в том числе морским и авиационным) по всей Арктике, кто будет продолжать полагаться исключительно на спутники для обеспечения собственных потребностей связи. Развертывание одного типа телекоммуникационной технологии не исключает последующего развертывания дополнительных или альтернативных технологий, так как обстоятельства и технологии меняются во времени. Таким образом, основная телекоммуникационная инфраструктура может быть развернута для обслуживания арктических пользователей, никоим образом не препятствуя будущим инвестициям в покрытие сети и расширение услуг.

Некоторые телекоммуникационные технологии в Арктике могут быть представлены системами, которые приносят доход в первую очередь в более южных широтах. Например, существующие и строящиеся (в перспективе) оптоволоконные кабели в Арктике имеют возможности для создания каналов связи (как фиксированных, так и мобильных), которые будут служить населенным пунктам и предприятиям, которые расположены рядом с пролегающей кабельной линией. Более или менее густонаселенные районы могут сильно различаться по плотности населения и сопутствующей телекоммуникационной инфраструктуре и услугам, представленным в Арктике. Такие арктические государства как, Фарерские острова, Финляндия, Исландия, Норвегия, Россия (северо-запад) и Швеция являются более густонаселенными и часто имеют более развитую телекоммуникационную инфраструктуру и доступность услуг [1].

С другой стороны, существуют бескрайние просторы Арктики в Канаде, Гренландии, России и США, где наблюдается чрезвычайно низкая плотность населения и очень часто с отсутствием доступа к телекоммуникационной инфраструктуре и услугам.

В некоторых частях Арктики с низкой плотностью населения, жителям в населенных пунктах не хватает надежных и доступных средств телекоммуникации. К основным причинам этого можно отнести огромные расстояния между общинами и населением там проживающим, отсутствие инфраструктуры и конкуренции среди поставщиков услуг. Отсутствие возможности подключения услуг связи и телекоммуникаций отрицательно влияет на устойчивое развитие этих сообществ в Арктике.

Улучшение телекоммуникационной инфраструктуры в Арктике поддерживает устойчивость и развитие этого региона. Улучшение услуг связи в Арктике повышает качество доступа к образованию, здравоохранению и торговле, а также повышает возможности участия граждан в общественной жизни. Доступ к телекоммуникациям важен для коренных народов Арктического региона в поддержании и сохранении своей самобытной культуры.

Совершенствование и создание новых средств и систем телекоммуникаций в Арктике создает лучшие условия для сбора, сохранения и передачи данных в этом регионе и за его

пределами. Эти улучшения будут способствовать увеличению научной и исследовательской активности.

Морские перевозки в Арктике и сопутствующий спрос на телекоммуникационные услуги увеличился в последние годы, и ожидается, что эта тенденция сохранится с продлением сезона доставки грузов в результате отступающего льда. Благодаря технологиям, которые существуют сегодня, расширение спутникового покрытия в северных широтах может принести пользу, как местному населению, так и участникам международных морских перевозок, а также населению, проживающему на суше недалеко от берега. В результате, повысится общая безопасность эксплуатации всех судов и позволит современным морским судоходным компаниям использовать непрерывные каналы передачи данных для максимальной безопасности в высоких широтах.

Специалисты оценивают ежегодный будущий рост авиаперелетов в Арктике примерно 3,5 % (400–500 дополнительных рейсов в год). Улучшенная связь в Арктике позволит воздушному пространству принять увеличенный трафик, повысить безопасность и разрешить создание новых и более эффективных маршрутов.

Доступность телекоммуникационных услуг важна для проведения поисково-спасательных операций в Арктике. Повышение активности человека в Арктике, в том числе в морской и авиационной деятельности, предполагает дополнительные требования к поисково-спасательным возможностям в Арктическом регионе, и соответственно, к обеспечению спасателей дополнительными телекоммуникационными мощностями. Совершенствование средств связи в Арктике позволит улучшить, в свою очередь, сбор и передачу метеорологической и океанографической информации и услуг, а также повысить качество информации о морских льдах и айсбергах. Спутниковая система Инмарсат имеет минимально необходимое покрытие территории для обеспечения доступа к Глобальной морской системе бедствия и безопасности (далее ГМССБ) в большей части Арктики. И работа в этом направлении продолжается, с целью расширения площади охвата ГМССБ в Арктике и получения признания ее Международной морской организацией.

Растущая, в перспективе, доля гражданской телекоммуникационной инфраструктуры в Арктике, должна финансироваться на конкурентной, коммерческой основе. Гранты, недорогие и долгосрочные ссуды предприятиям частного сектора стимулируют развитие государственно-частного партнерства. Государственно-частное партнерство может стать моделью, поддерживающей инвестиции в телекоммуникационную инфраструктуру, которая удовлетворит потребности пользователей в Арктике [2].

Совершенствование системы связи и коммуникаций в Арктике поддерживает местную экономику и ее развитие, позволяя предприятиям, находящимся в отдаленных регионах, конкурировать с представителями однородного бизнеса в более развитых районах. При этом, с одной стороны, местная экономика стремится внедрять коммуникации в своем обиходе как можно больше и быстрее, так как это помогает развитию бизнеса и жизни в отдаленных регионах. С другой стороны, экономическое развитие того или иного региона, в свою очередь, предоставляет возможности дальнейшего развития телекоммуникационной инфраструктуры и услуг в этих сообществах. Совершенствование коммуникаций также способствует поступательному развитию туристической отрасли в Арктике.

Развитие телекоммуникационной инфраструктуры и услуги в Арктике могут сильно выиграть при достаточно активном международном сотрудничестве в этом направлении, в частности, сотрудничестве граничащих стран. Развитие любой панарктической системы выигрывает при нарастающем развитии международного сотрудничества.

Инфраструктура, поддерживающая развитие связи и коммуникаций в Арктике, обеспечивает глобальные преимущества за счет повышения качества коммуникаций между Арктикой и остальным миром, а также внутри самой Арктики.

Для многих, в том числе для жителей и представителей бизнеса в Арктике, использование информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ) стало частью повседневной жизни. Сегодня ИКТ становятся все более важными для обеспечения и координации государственных услуг, для ведения бизнеса и логистики, для координации деятельности групп и организаций, а также для организации досуга, медицинских услуг и образовательных мероприятий жителям Арктического региона. При правильной организации развития экономики, эффективность, полученная от использования ИКТ, заметно повысит качество государственных и коммерческих услуг. Эти услуги становятся цифровыми, требуя от предприятий и домашних хозяйств идти в ногу со временем, помогая поддерживать желание и возможность обучения, общаться, совершать сделки, помогать клиентам, подавать заявки на работу и решать другие важные задачи.

Высокоскоростной интернет, или широкополосный доступ, является постоянно совершенствующейся технологией, улучшающая жизнь пользователей независимо от местонахождения. Широкополосный доступ помогает более эффективно предоставлять услуги общественной безопасности и здравоохранения, например, предоставив сельским жителям доступ к качественной медицинской помощи в форме телемедицины. Широкополосный доступ позволяет улучшить жизнь за счет современных технологий и повышает удобство и рентабельность общения в кругу семьи и друзей [3].

Доступная широкополосная связь, также помогает разрушить барьеры расстояния и времени, потенциально позволяя жителям Арктики более активно участвовать в экономической и общественной жизни далеко за пределами своего географического местоположения. Например, люди могут обратиться к мировому сообществу с предложением по реализации продуктов, которые они сами производят, что значительно сокращает границы между производителями и потребителями. Эти возможности способствуют созданию инновационных продуктов и услуг, которые могут быть доставлены пользователям независимо от местонахождения и, таким образом, создают гораздо больше экономических преимуществ и экономии средств, которые имеют прямое влияние на отдельных пользователей и более широкое развитие экономики в целом.

В конечном итоге многочисленные общественные, экономические и социальные преимущества, обеспечиваемые доступностью ИКТ в сельских областях (в частности, широкополосная связь) не только выгодно подходят для этих удаленных регионов, но также могут иметь положительные воздействия на Арктику в целом.

Во многих частях Арктики с низкой плотностью населения не хватает надежной и доступной широкополосной связи. Стоимость подключения в таких местах часто значительно выше, чем в менее удаленных и более густонаселенных сообществах. Хрупкий характер связи в удаленных частях Арктики обуславливается, прежде всего, незапланированными отключениями спутников, сокращением волокон в кабелях связи (при авариях и ремонтах), что нарушает доступ к основным услугам предоставляемым населению (экономическим, социальным и культурным). Отсутствие связи влияет на устойчивое развитие отдаленных арктических сообществ. Будущая телекоммуникационная инфраструктура должна быть построена таким образом, чтобы устойчивое экономическое развитие Арктического региона проходило целенаправленно и бесперебойно.

Телекоммуникации — фундаментальное современное требование для бытовых и личных нужд населения. В Арктике, как и во всем мире, все больше и больше людей

используют ИКТ в своей повседневной жизни. Мобильные устройства и компьютеры подключенные к интернету, дают пользователям возможность получать доступ к новостям и информации, общаться с друзьями и близкими по всему миру, а также участвовать в глобальной торговле на площадках товаров и услуг. Интернет также помогает пользователям быть активными в социальных сетях и участвовать в публичных дебатах.

Существует также аспект общественной безопасности в Арктике. Многие жители Арктики собирают урожай дикой природы, а также занимаются охотой и рыболовством для личного жизнеобеспечения и современная связь призвана быстрее и безопаснее обеспечить навигацию во время выполнения этих мероприятий.

Приарктические государства все чаще полагаются на использование ИКТ для поддержки и доставки основных услуг, таких как образование и здравоохранение, а также функционирования аварийно-спасательной, поисково-спасательной и военной службы. Современная реальность демонстрирует постоянно растущую необходимость того, чтобы жители и бизнес Арктики имели эффективный, адекватный и недорогой доступ к ИКТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. П. Аалто, С. Долби и В. Харл (2003). «Критическая геополитика Северной Европы: неограниченная политика идентичности», Геополитика 8, стр. 7–13.
2. К. Кейл и С. Кнехт (2017). «Введение: Арктика как глобально интегрированное пространство», в К. Кейл и С. Кнехт (ред.), Управление изменениями в Арктике. Бейзингсток: Пэлгрейв, стр. 1–15.
3. Н. Лукачева (2015). «Арктический экономический совет: истоки», Г. Альфредссон, Т. Койвурова и Дж. Жабур (ред.), Ежегодник полярного права 7, стр. 144–181.

Mitko A.V.

D.I. Mendeleev All-Russian Research Institute of Metrology, Saint-Petersburg, Russia
Arctic Public Academy of Sciences
E-mail: arseny73@yandex.ru

Sidorov V.K.

Saint Petersburg University of State Fire Service of Emercom of Russia, Saint-Petersburg, Russia
E-mail: hamradio-spb@yandex.ru

Main prospects for the development of the information and telecommunication environment in the Arctic region

Abstract. At the present stage of development of information support in the Arctic region, any single technology will not be able to satisfy all telecommunication needs. And using the best technology (or combination of technologies) for any particular case depends on geography, user needs, and many other factors. Arctic shipping and related demand for telecommunications services has increased in recent years, and this trend is expected to continue as the shipping season extends due to retreating ice. Modern reality demonstrates the ever-growing need for residents and businesses in the Arctic to have effective, adequate and affordable access to information and communication technologies.

Keywords: geopolitics; information and communication technologies; radio communications; satellite communications; telecommunications; the Arctic region