

УДК 332.1(98+524+98)(045)

DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.32.63

Арктические подводные коммуникационные кабели и региональное развитие северных территорий *

© САУНАВААРА Юха, PhD, доцент

E-mail: juha.saunavaara@arc.hokudai.ac.jp

Арктический исследовательский центр Университета Хоккайдо и всемирная станция арктических исследований, Япония;

Всемирный институт совместных исследований и образования Университета Хоккайдо, Япония

Аннотация. Ещё несколько лет назад Северный Ледовитый океан считался последним океаном, в котором отсутствуют подводные кабели для передачи данных. На сегодняшний день ситуация начала меняться. Предполагается, что одним из наиболее важных путей увеличения глобальной передачи данных будет установление трафика между Азией и Европой, а Северный Ледовитый океан станет связующим звеном и сделает кабельные соединения короче и быстрее. В настоящей статье представлен анализ политики регионального развития о. Хоккайдо и Северной Финляндии в свете недавних проектов кабельных подводных коммуникаций («Quintillion» и «Arctic Connect»), направленных на создание коммуникационной среды между Восточной Азией и Европой. Основным выводом стало предположение о том, что улучшение международной коммуникационной сети при помощи подводных кабелей приведёт к развитию информационных отраслей в этом регионе, особенно в Финляндии. Во многом это связано с отсутствием осведомлённости об этих проектах региональных акторов на о. Хоккайдо. Однако какие-либо политические инструменты и нюансы финансирования до сих пор не были проработаны ни в одном из упомянутых регионов.

Ключевые слова: Арктика, подводный кабель для передачи данных, связь, региональное развитие, Хоккайдо, Северная Финляндия.

Arctic subsea communication cables and the regional development of northern peripheries

© Juha SAUNAVAARA, PhD, Docent; Assistant Professor

E-mail: juha.saunavaara@arc.hokudai.ac.jp

Hokkaido University Arctic Research Centre and the Global Station for Arctic Research, Japan

Global Institution for Collaborative Research and Education in Hokkaido University, Japan

Abstract. Some years ago, the Arctic Ocean was still described as one of the last oceans that did not have subsea communications cables across it. This situation is now changing. One of the greatest increases in global data transfer is predicted to be traffic between Asia and Europe, and the Arctic Ocean offers a shortcut, making physical cable connections shorter and decreasing latency. Recent developments regarding two ongoing subsea communications cable projects (Quintillion and Arctic Connect), which aim to connect East Asia and Europe, are discussed, and the connection between these projects and regional development policies in Hokkaido and northern Finland are analysed. It is shown that the proposition that improved international connectivity through subsea communications cables could bring information-intensive industries into the region had been stronger in Finland. This is largely due to a lack of information and awareness concerning these projects among the regional actors in Hokkaido; however, no concrete policy or funding instrument has been developed in either of the case regions.

Keywords: Arctic, subsea data cable, connectivity, regional development, Hokkaido, northern Finland.

* Для цитирования:

Саунаваара Ю. Арктические подводные коммуникационные кабели и региональное развитие северных территорий // Арктика и Север. 2018. № 32. С. 63–81. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.32.63

For citation:

Saunavaara J. Arctic subsea communication cables and the regional development of northern peripheries. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2018, no. 32, pp. 63–81. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2018.32.63

Введение

В настоящей статье рассматриваются два региона и два проекта. Остров Хоккайдо (Япония) и Северная Финляндия (включая Лапландию, Северную Остроботнию¹ и Кайнуу) представляют собой северные окраины стран с высоким уровнем технологических знаний. Они будут соединены единой коммуникационной кабельной сетью через Северо-Восточный проход в рамках проекта «Arctic Connect», который возник в Финляндии. Проект имеет международное значение и выполняется под руководством группы «Cinia» с государственным участием. Другой похожий проект, в рамках которого участникам удалось протянуть подводный кабель вокруг Аляски, принадлежит компании «Quintillion Subsea Holdings». На сегодняшний день она переходит ко второму этапу проекта — прокладке подводного кабеля между Аляской и Японией.

В настоящей статье автор представляет основные моменты своего исследования новых подводных кабельных сетей в Арктике. Задачи исследования заключались в том, чтобы дать обзор последним разработкам двух текущих проектов подводных информационных сетей между Восточной Азией и Европой, а также проанализировать связь этих проектов с политикой регионального развития северных территорий. В связи с этим важными становятся ответы на следующие вопросы:

- насколько лица, принимающие решения, и региональные разработчики осведомлены об инициативах по прокладке арктических подводных коммуникационных систем;
- каково отношение к данным проектам;
- каковы возможности проектов и связи между этими проектами и региональным развитием;
- и какие ресурсы используют региональные органы власти для оказания поддержки подобного рода проектам.

Результаты настоящего исследования во многом содействуют более глубокому пониманию инфраструктурных проектов и соответствующей арктической политики. Кроме того, данное исследование вносит вклад в политические дискуссии, касающиеся применения широкополосных сетей. Ещё недавно Т.Х. Грубесиц и Е.А. Мак утверждали, что современные дискуссии по широкополосной связи и соответствующей политике слишком сосредоточены на широкополосном доступе для личного использования, а вопросы, относящиеся к развитию и использованию широкополосных коммуникационных систем, игнорируются [1, Grubestic T.H., Mack E.A., с. 7].

Проведённое исследование основано на опубликованных докладах и политических документах, материалах СМИ, интервью и опросах экспертов и общественности. В качестве саморефлективного аргумента автор хотел бы отметить свою роль в качестве участника дискуссии, посвящённой арктическим подводным сетям. Однако считается, что активное участие в дискуссии не сводит на нет способность анализировать процессы выработки соответ-

¹ В некоторых случаях упоминается как район Оулу.

ствующей политики и обмена знаниями. Данная статья представляет собой введение в концептуальную и теоретическую дискуссию о взаимосвязи инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и регионального развития, а также краткое описание двух основных арктических подводных коммуникационных инициатив. Кроме того, в статье представлены основные выводы о политике в отношении широкополосной связи и развития ИКТ на о. Хоккайдо и Севере Финляндии, анализ подходов к возможным арктическим подводным коммуникационным инициативам, а также общие замечания по теме.

Связь, информационно-коммуникационные технологии и региональное развитие

Интернет и широкополосные сети часто характеризуются как шлюзовые технологий и технологии общего назначения. Они коренным образом изменили способ функционирования предприятия, а также организацию экономической деятельности [2, Czernich N., Falck O., Kretschmer T., Woessman L., с. 505–506; 3, Mack E.A., с. 5]. Несомненно важные для общества телекоммуникационные технологии и инфраструктуры уже давно признаны ключевыми факторами, влияющими на конкурентоспособность компаний, производительность труда и сравнительные преимущества критически зависимых регионов [4, Gillespie A., Williams H., с. 1311–1312; 5, Capello R., Nijkamp P., с. 7–8; 6, Cambini C., Jiang Y., с. 559–560].

Тем не менее, взаимосвязь между ИКТ и региональной экономикой не следует упрощать. Например, в последние два десятилетия появились противоречивые результаты анализа воздействия ИКТ на конкурентные позиции региональных экономик и географические предпочтения фирм в отношении места их расположения. Повторяя доводы о преодолении фактора расстояния за счёт наличия высококачественных телекоммуникационных инфраструктур, так называемая школа деконцентрации предсказала перемещение фирм из дорогих и перегруженных центральных районов в пригороды. Однако школа деконцентрации предположила, что ИКТ укрепляли только выгодное положение центральных городских районов. На протяжении своей ранней истории Интернет мыслился как децентрализованная технология, свободная от географии, но многие исследователи утверждали, что, поскольку соединения и ширина полосы частот распределены неравномерно, киберпространство зависит от действительных пространственных реалий, а Интернет просто стал ещё одним концентрированным инфраструктурным слоем, поддерживающим существующие иерархии между регионами. Кроме того, предполагается, что наличие решений в области ИКТ не сведёт на нет важность личных бесед и что силы экономических агломераций будут привлекать фирмы в центральные районы, а именно в те места, где наиболее вероятно производство знаний и сконцентрированы рынки труда. Иными словами, движущие силы промышленной кластеризации не опровергаются наличием современных ИКТ. Третий и в настоящее время доминирующий подход к данному вопросу прогнозирует более разнородные последствия использования ИКТ в зависимости от компании и отраслевых особенностей [7, Malecki E.J., Wei H., с. 362; 3, Mack E.A., с. 6; 1, Grubestic T.H., Mack E.A., с. 122–124].

В дополнение к признанию важности фактора местоположения необходимо также уделить внимание значению фактора связанности. В частности, утверждалось, что даже удалённые географические объекты с несколькими пиринговыми точками (то есть с возможностью обмена трафиком между отдельными сетями Интернета), развитые энергетические инфраструктуры и концентрация разнообразных волоконных магистралей привлекательны для статистических или информационно-интенсивных отраслей. В то же время присутствие в отраслях промышленности центров обработки данных может увеличить спрос на телекоммуникационные услуги и способствовать развитию региона путём стимулирования инвестиций в инфраструктуру даже тогда, когда спрос у местных жителей находится на относительно низком уровне [3, Mack E.A., с. 24; 1, Grubestic T.H., Mack E.A., с. 125, 131]. Аналогичным образом высокоскоростной Интернет через широкополосную инфраструктуру может способствовать дальнейшему макроэкономическому росту путём ускорения распространения идей и информации, поощрения конкуренции и активизации разработки новых продуктов и процессов [2, Czernich N., Falck O., Kretschmer T., Woessman L., с. 505].

Рассмотренные нами научные выводы кажутся перспективным с точки зрения экономического восстановления удалённых регионов, но неясно, известны ли они политикам. Политический цикл представляет собой относительно простую модель, описывающую сложные процессы разработки политических решений и разделяющую их на ряд этапов (например, определение повестки дня, формулирование политики, легитимация, реализация, оценка и прекращение). В то же время понимая, что эта модель не может стать теорией, которая бы объясняла или предсказывала поведение в сфере политики, а также распознавала многочисленные способы маркировки стадий политического процесса, автор настоящего исследования использует политические термины для толкования действий различных региональных акторов в отношении арктических коммуникационных сетей [8, Bridgman P., Davis G., с. 99–100; 9, Cairney P., с. 32–34].

Арктические подводные коммуникационные инициативы

Проект российской оптической трансарктической подводной кабельной системы (R.O.T.A.C.S.), который был запущен в 2000 г., стал первой серьёзной попыткой связать Северную Европу и Восточную Азию подводным оптико-волоконным кабелем через арктические моря. Проект возглавила российская компания «Polarnet», которая таким образом планировала соединить Токио и Лондон. Несмотря на одобрение российской Межправительственной комиссии по информационно-коммуникационным технологиям в октябре 2011 г., а также финансовую поддержку Министерства связи в январе 2013 г., проект не оправдал себя [10, Delaunay M., с. 504]².

² Artic Economic Council Telecommunications Infrastructure Working Group: Arctic Broadband. Recommendations for Interconnected Arctic 2016 25; Интервью с Суви Линден, заместителем председателя NxtVn (Оулу, Финляндия, 23 мая 2017 г.).

В начале 2010-х гг. проект «Arctic Fibre» стал второй по величине арктической подводной коммуникационной инициативой. Он был разработан одноимённой канадской компанией. Его цель заключалась в создании подводного оптоволоконного кабеля протяжённостью почти 16 000 км между Азией и Европой через Северо-Западный проход. Ожидалось, что новая система улучшит связь с отдалёнными общинами Канады и Аляски [11, Starosielski N., с. 16–18]. Реализация проекта стала возможной после того, как компания «Quintillion Subsea Holdings» (Анкоридж, Аляска) приобрела активы «Arctic Fibre» и стала инвестировать в создание и эксплуатацию этой коммуникационной системы. Компания «Quintillion» — частная компания, функционирующая в нынешнем составе с 2012 г.³



Рис. 1 Проекты подводных коммуникационных кабелей («Quintillion» и «Arctic Connect»)⁴
 Чёрная линия — проект «Arctic Connect», запланированный маршрут; Оранжевая линия — проект «Quintillion», запланированный маршрут; Красная линия — существующие подводные коммуникационные кабели «Quintillion» (Аляска) и «Cinia» (Финляндия — Германия); Пунктирная линия — запланированная подводная коммуникационная линия через Ботнический залив и наземное кабельное соединение через Финляндию.

³ Телефонное интервью с Кристиной Вулстон, вице-президентом «Quintillion» по внешним связям, (Саппоро, Япония, 9 марта 2017 г.); S Downing. Quintillion CEO out, new one in, as project nears completion. Must Read Alaska (4 August 2017) URL: <http://mustreadalaska.com/quintillion-ceo-new-one-project-nears-completion> (дата обращения: 19.12.2017).

⁴ Карта представляет собой примерную оценку географии проектов на основе материалов, опубликованных «Quintillion» и «Cinia». Карта не описывает фактические маршруты, единицы и станции, а лишь представляет общие характеристики этих масштабных проектов.

Проект «Quintillion» спланирован в три этапа. Первый этап работ включает в себя создание системы подводных оптико-волоконных кабелей вокруг Аляски и новых наземных кабелей, которая уже завершена и находится в стадии эксплуатации. Ожидается, что в ближайшее время будут приняты решения в отношении второй фазы проекта, то есть установки подводного кабеля между Аляской и Японией. На иллюстрации на домашней странице «Quintillion» Токио обозначен как местоположение японского конца коммуникационного кабеля. Однако, по словам представителя компании, в настоящее время рассматривается вопрос о планируемой конечной точке для коммуникационного кабеля в Японии⁵.

Возрождение проекта подводного коммуникационного кабеля через Северо-Восточный проход произошло благодаря инициативе Финляндии. В январе 2015 г. в докладе об устойчивом развитии скандинавской Арктики, который был заказан офисом премьер-министра Финляндии, отсутствовала какая-либо информация по этой теме, но уже в мартовском докладе того же года, выполненном по заказу Конфедерации финской промышленности Пааво Липпоненом, бывшим премьер-министром Финляндии, стали видны основы проекта. Документ определяет прокладку коммуникационного кабеля из Азии в Европу вдоль Северо-Восточного прохода и через Финляндию в качестве особенно важного проекта для страны⁶. Два месяца спустя Министерство транспорта и связи поручило Петри Хайппу из «Proceed Consulting Ltd» и Стэну Крамеру из «David Ross Group» составить доклад «Техно-экономическое исследование подводного коммуникационного кабеля Северо-Восточного прохода». Согласно их отчёту от 26 октября 2015 г., географическое положение Финляндии даёт преимущество в привлечении инвестиций для таких проектов, как центры обработки данных и создание цифровых инфраструктур крупными Интернет-игроками и контент-провайдерами. Рассматриваемый проект был тесно связан с коммуникационным кабелем в Балтийском море (C-Lion1), который прокладывали в то время. Существующие транспортные сети в Финляндии считались достаточными для диверсификации соединения до южной Лапландии; однако была признана необходимость дальнейшего совершенствования северных маршрутов⁷.

2 мая 2016 г. Министерство транспорта и коммуникаций получило от Пааво Липпонена и Рейо Свенто, бывшего генерального директора Финской федерации связи и телеинформатики, ещё один доклад о предпосылках международного сотрудничества для создания проекта коммуникационного соединения через Северо-Восточный проход. В оконча-

⁵ Телефонное интервью с К. Вулстон (n 11); «Quintillion»: Quintillion Completes Installation of Historic Alaska Sub-sea Fiber Optic Cable System (24 октября 2017) Пресс релиз; «Quintillion»: Quintillion Names Interim CEO. URL: <http://qexpressnet.com/quintillion-names-interim-ceo> (дата обращения: 19.12.2017).

⁶ Офис Премьер-министра: Growth from the North. How Can Norway, Sweden and Finland Achieve Sustainable Growth in the Scandinavian Arctic. Report of an Independent Expert Group (20 января 2015). Публикации офиса премьер-министра 4/2015; Lipponen P. A Strategic Vision for the North: Finland's Prospects for Economic Growth in the Arctic Region. Confederation of Finnish Industries. 2015, с. 7, 9, 23, 26.

⁷ Huypä P., Kramer S. Teknistaloudellinen Selvitys Koillisväylän Merikaapelin Toteutumisedellytyksistä (26 октября 2015) Liikenne- ja Viestintäministeriö.

тельном отчёте, который был представлен 10 ноября 2016 г., говорится, что подводное оптико-волоконное соединение (около 10 500 км от Японии и Китая до Киркенеса в Норвегии и Кольского полуострова в России) позволит реализовать быструю связь по маршруту из Азии в Северную и Центральную Европу, т.к. новый кабель будет подключен к Балтийскому оптико-волоконному кабелю по маршруту Хельсинки — Рóсток. В докладе также указывалось, что проект будет многонациональным. Его реализация потребует участия компаний из России, Китая, Японии, Норвегии и стран ЕС⁸. Правительство Финляндии выразило свою поддержку проекту «Arctic Connect» на различных международных и национальных форумах с момента опубликования доклада. Министерство транспорта и коммуникаций организовало международную встречу представителей стран, связанных с проектом «Arctic Connect», в марте 2017 г.⁹. «Cinia Group» несёт основную ответственность за продвижение проекта и создание отдельной проектной организации, которая должна выполнить этап разработки (юридическое структурирование, выдача разрешений, маркетинг, разработка финансовой модели, экологические исследования, технические решения и бизнес-план для внедрения), который, как ожидается, продлится до 2019 г. После этапа внедрения коммуникационная кабельная система должна быть завершена к началу 2020-х гг. Планы относительно её маршрутов и местоположения станций на западном участке соединения уже открыто обсуждаются. Ожидается, что весной 2018 г. информация, касающаяся восточноазиатского конца этой коммуникационной линии, станет более детальной. То же самое можно сказать о планируемой прокладке кабеля на Аляске, которая была добавлена в проект сравнительно недавно¹⁰.

Национальная политика в области широкополосной связи и региональная индустрия ИКТ на о. Хоккайдо в Японии и на Севере Финляндии

Общеизвестные индексы, такие как Индекс развития ИКТ (ICT Development Index) Международного телекоммуникационного союза и Индекс готовности (Readiness Index), разработанный в рамках Всемирного экономического форума, показывают, что Япония и Финляндия имеют передовые условия для развития ИКТ, а ключевые заинтересованные стороны в обеих странах готовы и способны использовать возможности, предлагаемые ИКТ-индустрией¹¹. Однако исследования политики в области широкополосной связи в Финляндии и Японии противоречивы. Так, в 2010 г. Бауэр М. пришёл к выводу, что программы фи-

⁸ Lipponen P. and Svento R. Report on the Northeast Passage Telecommunications Cable Project. Summary. (25 ноября 2016) Ministry of Transport and Communications.

⁹ Интервью с Херкёнен А., Послом по вопросам Арктики, Министерство иностранных дел Финляндии и Герландер Р., Секретарем Министерства иностранных дел Финляндии (Хельсинки, Финляндия 3 марта 2017 г.); E-mail от Марюкка Вихавайнен-Питкянен автору (10 марта 2017г.).

¹⁰ Разговор с Юккой-Пеккой Йозенсуу, Исполнительным советником «Cinia» (Саппоро, Япония, 17 октября 2017г.); «Cinia»: Arctic Connect: Submarine Cable System (2018).

¹¹ ITU: ICT Development Index 2017. URL: <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016/#idi2016rank-tab> (дата обращения: 21 декабря 2017); World Economic Forum: Networked Readiness Index. URL: <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/> (дата обращения: 21.12.2017)

нансовой и промышленной политики (налоговые льготы, субсидии, государственно-частное партнёрство и государственные инвестиции) широко использовались исторически, но были сокращены в большинстве стран с началом либерализации и приватизации. Исследователь привёл в пример Южную Корею, Японию и Северные страны, которые твёрдо привержены либерализации, но сохранили сильную роль государственного сектора ещё до экономического спада 2008 г., после чего многие другие государства пересмотрели место и значение государственного вмешательства в область широкополосной связи через общедоступные программы [12, Bauer M., с. 65–66]. В то время как М. Бауэр объединил все скандинавские страны, Х. Эсклинен, Л. Фрэнк и Т. Хирвонен нашли различия между политикой в области широкополосной передачи данных в Финляндии и Швеции. Согласно их выводам, Швеция начала свою национальную программу развития ИКТ инфраструктуры в 2000 г. и приняла интервенционистскую позицию, опираясь на государственный сектор. В 2003 г. Финляндия опубликовала стратегию развития широкополосных сетей, в которой подчёркивалась роль рынков и технологический нейтралитет [13, Eskelinen H., Frank L., Hirvonen T., с. 413, 415–416].

Между тем, в 2008 г. с целью развития широкополосных сетей в труднодоступных с коммерческой точки зрения районах Правительство Финляндии запустило проект «Broadband 2015». К концу 2015 г. планировалось обеспечить более чем 99% пользователей доступом к широкополосной связи в 100 Мбит/с в радиусе двух километров от места их жительства или работы. Общая сумма государственного финансирования составляла 130 млн евро, включая государственную помощь, финансирование от муниципалитетов и от Программы развития сельских районов ЕС для материковой Финляндии¹². К концу 2015 г. проект не достиг поставленных целей, однако аналогичные проекты продолжают свою работу. Финляндия, по сравнению с большинством арктических регионов, лучше обеспечена широкополосными сетями на севере¹³.

Японское правительство также активно содействует широкополосным услугам. Штаб-квартира ИТ-стратегии была создана на базе Основного ИТ закона в 2001 г. Ключевым документом для развёртывания широкополосной инфраструктуры стала стратегия в области конкуренции. В 2003 г. правительство расширило стратегию «e-Japan» (e-Japan Strategy), которая существовала с 2001 г., для стимулирования развития широкополосной связи, особенно в нерентабельных областях. Появились программы, предусматривающие сочетание субсидий, налоговых льгот и займов с низким или нулевым процентом для широкополосных операторов. Затем в 2004 г. и 2006 г. была последовательно внедрена политика «u-Japan» и новая стратегия в области ИТ-реформ для расширения широкополосных сетей. Как и в Финляндии, следующей целью политики в области широкополосных коммуникационных сетей был 2015

¹² Finnish Communications Regulatory Authority: Fast Broadband Project Brings Ultra-Fast Internet to Sparsely Populated Areas. URL: <https://www.viestintavirasto.fi/en/steeringandsupervision/broadband2015.html> (дата обращения: 18.12.2017).

¹³ Arctic Council Task Force on Telecommunication Infrastructure in the Arctic. Telecommunications Infrastructure in the Arctic: A Circumpolar Assessment (2017), с. 51–59.

г. Стратегия «i-Japan 2015» была создана в июле 2009 г. и ориентировалась на общенациональный уровень скорости, равный 100 Мбит/с для мобильных устройств и 1 Гбит/с для широкополосной выделенной сети к 2015 г. [6, Cambini C., Jiang Y., с. 561]¹⁴.

Что касается существующей ИКТ-отрасли, то можно наблюдать значительные различия между Севером Финляндии и о. Хоккайдо. Оулу — крупнейший населённый пункт Северной Финляндии, где наблюдается сосредоточение крупного сектора ИКТ-индустрии. В 2000-х гг. Оулу считался одним из крупнейших мировых центров телекоммуникационных технологий беспроводной связи. Проблемы компании Nokia — «двигателя» региона — и изменения, которые она внесла в свою стратегию производства и продажи мобильных устройств в конце 2000-х и первой половине 2010-х гг., выявили структурные недостатки высокотехнологического сектора Оулу. За последние несколько лет мы стали свидетелями растущей диверсификации индустрии ИКТ, появления новых сервис-ориентированных предприятий и реконструкции региональной системы инновационного сотрудничества в этом регионе [14, Oinas-Kukkonen H., Similä J., Pulli P., с. 272; 15, Salo M., с. 83–85, 87, 97–98; 16, Simonen J., Koivumäki T., Seppänen V., Sohlo S., Svento R., с. 289–293, 298–301, 303]. В то же время в Оулу тестируются сети 5G, а местный IoT-сектор имеет большое количество участников¹⁵. Несмотря на существование индустрии ИКТ, в Северной Финляндии нет такой инфраструктуры ИКТ, как подводные оптоволоконные кабели и крупные центры обработки данных. Хотя существует центр обработки данных CSC (ИТ-центр науки), расположенный в Каяани (область Кайнуу)¹⁶, Северная Финляндия не так успешна, как Северная Швеция (особенно район Лиллеа-Боден) в своих попытках привлечь международные и национальные центры обработки данных. Самые большие центры обработки данных в Финляндии, например дата-центр Google в Хамине, расположены в южной части страны.

Сектор услуг, первичная производственная и пищевая промышленность, а в последнее время ещё и туризм играют доминирующую роль в экономике о. Хоккайдо, однако ИКТ-индустрия также остаётся важной. Исторические корни политики, направленной на продвижение и концентрацию высокоинтенсивных высокотехнологических компаний на о. Хоккайдо, относятся к 1980-м гг. А в 1990-х гг. мы стали свидетелями появления концепции долины Саппоро и её высокотехнологических стартапов, как правило, в непосредственной близости к

¹⁴ IT Senryaku Honbu, 'i-Japan 戦略 2015 ~ Kokumin Shuyaku no Dejitaru Anshin Katsuryoku Shakaino Jitsugen wo Mezashite ~ Towards Digital Inclusion & Innovation' (6 July 2009); Ministry of Internal Affairs and Communications, 'National Broadband Policies: 1999–2009, Japan' URL: http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/presentation/pdf/091019_1.pdf (дата обращения: 21.12.2017).

¹⁵ University of Oulu: Experimental 5G Research. URL: <http://www.oulu.fi/university/node/46729> (дата обращения: 12.04.2018); University of Oulu: CWC Introduces Olympic Visitors to the Future 5G. URL: <http://www.oulu.fi/cwc/node/44399> (дата обращения: 12.04.2018); Mitzner D. Oulu, the World's Northernmost Tech Hub is Making a Comeback (The Nordic Web, 28 November 2016) URL: <https://thenordicweb.com/oulu/> (дата обращения: 12.04.2018); DNA: Oulussa On Maailman Kovin IoT-Yhteisö. URL: <https://www.dna.fi/yrityksille/blogi/-/blogs/oulussa-on-maailman-kovin-iot-yhteiso> (дата обращения: 12.04.2018).

¹⁶ Lapland Chamber of Commerce, Arctic Business Forum Yearbook 2017 (Lapland Chamber of Commerce, May 2017) 103–104; Renforsin Ranta: Companies of Renforsin Rant URL: <http://www.renforsinranta.fi/companies> (дата обращения: 21.12.2017).

Университету Хоккайдо [17, Хоккайду Jōhō Sangyōshi Henshū linkai; 18, Yamada S., с. 318–321]. Можно провести параллели между о. Хоккайдо и Северной Финляндией, так как Оулу и особенно его ИКТ-кластер стали эталоном успешной инкубации промышленных кластеров. Тесное сотрудничество между территориями продолжалось примерно десятилетие начиная с середины 1990-х гг. [19, Saunavaara J., с. 130–132]. Несмотря на недавние позитивные показатели, высокие ожидания относительно развития ИКТ-индустрии на о. Хоккайдо не оправдались. Одной из причин является отсутствие «компании–двигателя», которая «подтянула» бы вверх другие предприятия. Отсутствие сильной местной ИКТ-индустрии сопровождалось нехваткой инфраструктур ИКТ. Большинство международных подводных коммуникационных кабельных сетей затрагивают район близ Токио, в котором также находится значительное количество центров обработки данных и серверов. Всего лишь один международный подводный кабель связи доходит до о. Хоккайдо. Он соединяет его с о. Сахалин¹⁷. Тем не менее, исходя из новых стратегических документов и событий, касающихся экономического развития этих регионов, можно сделать вывод о том, что растущее значение ИО, AI и оцифровки в целом признаны важными как в Северной Финляндии, так и на о. Хоккайдо¹⁸.

Различные подходы к возможностям коммуникационных кабелей

Несколько лет назад Северный Ледовитый океан был последним океаном, не имевшим подводных коммуникационных кабелей [10, Delaunay M., с. 503]. Сегодня ситуация меняется в том числе и потому, что между Азией и Европой прогнозируется один из самых высоких темпов роста глобальной передачи данных, а Северный Ледовитый океан предлагает возможности сокращения длины кабельной связи и уменьшает её латентность. Тем не менее, заинтересованность в улучшении связи через Арктику не была неизменной.

Уровень осведомлённости

Для понимания рассматриваемого нами вопроса необходимо проанализировать существующие инициативы по прокладке арктического коммуникационного кабеля. Аналогичным образом связанные с ним проблемы должны быть определены до того, как их можно будет включить в политическую повестку дня. Поэтому важно упомянуть основные различия в осведомлённости о подводных кабелях в Арктике. Вопросы, касающиеся проекта «Arctic Connect» и его последствий, стали предметом открытого обсуждения в Финляндии после публикации отчёта Липпонена-Свенто. Финское правительство продвигало эту инициативу как внутри страны, так и на международном уровне. Кроме того, всё это косвенно связано с

¹⁷ Cloud Network Infrastructure Workshop, 'Gurōbaru—Kuraudonettowaakusu Kenkyūkai kara no Hokkaidō—Nihon—Sekai he no Teigen [Senryakuteki Hikari Kaitei Keeburu ni yoru Gurōbaru Keizai Inobeeshon]' (16 May 2014), с. 1–2; Interview with Tsuyoshi Yamamoto, Professor, Hokkaido University (Sapporo, Japan, 27 January 2017).

¹⁸ См., например: Интервью с Микой Риипи, губернатором округа, Региональный Совет Лапландии (Рованиemi, Финляндия, 6 июня 2017 года); BusinessEXPO, 31st Hokkaido Business Expo. URL: <http://www.business-expo.jp/content/> (дата обращения: 18.12.2017); City of Sapporo: Sapporo-shi IoT Inobeeshon Suishin Konsōshamu Kaiin Kigyō Boshū. URL: <http://www.city.sapporo.jp/keizai/top/topics/it/iotlab.html> (дата обращения: 19.12.2017).

председательством Финляндии в Арктическом Совете: государству удалось обратить внимание на вопросы коммуникации¹⁹. Проект «Arctic Connect» также зависит от Северной Норвегии, где его активно обсуждали²⁰. В его реализации можно заметить признаки более широкого трансграничного регионального подхода: например, в совместной декларации поддержки «Arctic Connect» от торговых палат Лапландии, Оулу, Трумса и шведской Лапландии²¹. Между тем, проект «Quintillion» получил неоправданно мало внимания в Финляндии, несмотря на его сходство с «Arctic Connect»²².

В случае о. Хоккайдо вопроса о подводных коммуникационных кабелях в Арктике в течение некоторого времени практически не существовало. Когда проект кабеля «Northwest Passage» вела компания «Arctic Fiber», то она открыто признала о. Хоккайдо потенциальной базовой точкой коммуникационного кабеля в Японии. В 2010 г. в Японии проходил семинар по инфраструктуре облачных сетей. Его главным лицом стал профессор Ямамото Цуёши из Университета Хоккайдо. На семинаре присутствовали представители различных ИКТ-компаний. Ямамото Цуёши подготовил собственный проект, предлагающий новый подводный коммуникационный кабель для соединения Хоккайдо с основным островом к 2014 г. Рабочая группа включила инициативу по созданию арктического кабеля в своё предложение²³. Представители управления о. Хоккайдо были в курсе разработок и содействовали публикации предложений²⁴. Однако предлагаемый проект не оправдался, а упоминания об

¹⁹ См.: Lehti A. E. Sipilä Tapaa Huomenna Medvedevin – Neuvottelupöydässä Isot Investoinnit Kauppalehti (08 декабря 2016). URL: https://www.kauppalehti.fi/uutiset/sipila-tapaa-huomenna-medvedevin--neuvottelupoydassa-isotinvestoinnit/A3cA4X2b?ref=iltalehti:9123%253Futm_source&utm_medium=boksi&utm_campaign=AlmaInternal&_ga=1.148081909.332578641.1398684574 (дата обращения: 19.12.2017); Staalsen A. Sipilä, Medvedev Discuss Trans-Arctic Cable. The Independent Barents Observer (09 декабря 2016). URL: <https://thebarentsobserver.com/en/arctic/2016/12/sipila-medvedev-discuss-trans-arctic-cable>. (дата обращения: 19.12.2017); Virtanen J. Pääministeri Sipilä Lensi Lentokoneen Tromssaan ja Paljasti Suomen Arktisen Iskulauseen: Jos Se Toimii Suomessa. Se Toimii Kaikkialla Helsingin Sanomat (23 January 2017). URL: <https://www.hs.fi/ulkomaat/art-2000005057297.html>. (дата обращения: 19.12.2017).

²⁰ Nilsen T. Trans-Arctic Fiber Cable Can Make Kirkenes to High-Tech Hub. The Independent Barents Observer (04 декабря 2016). URL: <https://thebarentsobserver.com/en/industry-and-energy/2016/12/trans-arctic-fiber-cable-can-make-kirkenes-high-tech-hub> (дата обращения: 19.12.2017).

²¹ Rautajoki T. Lapland Chamber of Commerce; Kristian N., Nilsen S. Troms Chamber of Commerce; Wallin S., Swedish Lapland Chamber of Commerce and Tuovinen J., Oulu Chamber of Commerce. Arctic Connect – Arctic Cooperation for a New Digital Highway to Asia.

²² Ни доклад Липпонена-Свенто, ни доклад Хюппы-Крамера не относятся к «Quintillion», «Arctic Fibre» и Аляске. Когда 2 октября 2017г. автор исследовал домашние страницы одной национальной («Helsingin Sanomat») и двух региональных («Kaleva» and «Lapin Kansa») газет, поиск термина «Quintillion» не дал ни одной статьи, относящейся к компании или ее проекту. Простой поиск в Google сочетание слов «Quintillion», «Arctic Fibre», «datakaapeli» (кабель для передачи данных на финском языке), «merikaapeli» (морской кабель) дал небольшое количество заметок в блогах частных граждан.

²³ Cloud Network Infrastructure Workshop: Gurōbaru—Kuraudonettowaakusu Kenkyūkai kara no Hokkaidō—Nihon—Sekai he no Teigen [Senryakuteki Hikari Kaitei Keeburu ni yoru Gurōbaru Keizai Inobeeshon] (16 Мая 2014г.), с. 4, 13, 22.

²⁴ Групповое интервью с Томоюки Наката, главным координатором Отдела промышленного продвижения Правительства Хоккайдо, Сатоко Чая, главным координатором Отдела промышленного продвижения Правительства Хоккайдо, Хираку Окаба, директором Управления международного бизнеса Правительства Хоккайдо и Йошинао Окаба, главным координатором Управления международного бизнеса Правительства Хоккайдо (Саппоро, Япония, 12 октября 2017 г.).

арктическом кабеле исчезли. Интерес к экспертам на о. Хоккайдо ослабел, проект был приостановлен, его общественное обсуждение так и не началось. В мае 2014 г. на эту тему вышла статья в *Hokkaido Shinbun*, ведущей газете острова. В ней упоминается арктический оптико-волоконный кабель. В этой статье обсуждается инициатива профессора Ямамото, поданная губернатору о. Хоккайдо, о развитии острова в качестве базы для международной коммуникационной инфраструктуры. Кроме того, поиски в архивах некоторых крупнейших национальных газет Японии не дали каких-либо статей, в которых обсуждаются арктические подводные кабели²⁵.

С другой стороны, можно обнаружить некоторые последствия представленного предложения. Например, новое представление правительства Хоккайдо, опубликованное в августе 2015 г., относится к проекту коридора ИКТ, основанному на предложении 2014 г.²⁶ В феврале 2016 г. Управлением логистики и портов был подготовлен политический документ для Префектуры Хоккайдо, посвящённый Северному морскому пути, — теме, которая доминировала в дискуссиях об арктическом регионе на о. Хоккайдо, а также затрагивавший подводные коммуникационные кабели, которые в перспективе могут быть проложены в арктических водах²⁷. Как бы то ни было, когда автор опрашивал представителей той же организации в апреле 2017 г., им не было известно о каких-либо обсуждениях этого вопроса в правительстве Хоккайдо. Некоторые из них, однако, слышали о финском проекте во время визита в Хельсинки в составе крупной делегации в августе 2016 г. Аналогичным образом «Arctic Fiber» был единственной инициативой, знакомой представителям Отдела промышленного поощрения и Управления международного бизнеса в сентябре 2017 г. Респонденты не знали о слиянии «Arctic Fiber» и «Quintillion» и не были в курсе последних событий проекта²⁸.

Дискуссия об арктических коммуникационных кабелях и их возможностях для о. Хоккайдо оживилась весной и летом 2017 г. Помимо выступлений на национальных встречах и семинарах, позиция Хоккайдо по отношению к арктическим подводным коммуникационным кабелям приобрела определённую видимость во время 2-го Всемирного Арктического широкополосного саммита, организованного Арктическим экономическим советом в сотрудничестве с «Бизнес Оулу» 14–15 июня 2017 г. Международный семинар «Арктические кабели данных, цифровизация и региональное развитие», который состоялся в Саппоро 17 октября 2017 г., представил очередной этап проекта «Arctic Connect» и обсуждения, касаю-

²⁵ Hokkaidō Shinbun. Kokusai Tsūshin Infura Dōnai ni Kyoten Seibi wo Hokkaidō Shinbun (Саппоро, 27 Мая 2014), с. 4; Сбор этих данных проведен научным сотрудником Фукуда Чизуру в феврале и марте 2017 г.

²⁶ Hokkaido Government: Shin – Hokkaidō Bijon Suishin Hōshin (Август 2015) 76.

²⁷ Hokkaido Government. (2016). Hokkyoku kaikōro no rikatsuyō ni muketa hōshin (2016), с. 26.

²⁸ Групповое интервью с Томоаки Кагава, главным координатором Управления логистики и портов Правительства Хоккайдо; Куниаки Сузуки, советником Управления логистики и портов Правительства Хоккайдо; Нориюки Сираито, заместителем директора Управления логистики и портов Правительства Хоккайдо (Саппоро, Япония, 18 апреля 2017 г.); Групповое интервью с Томоюки Наката, главным координатором Отдела промышленного продвижения Правительства Хоккайдо, Сатоко Чая, главным координатором Отдела промышленного продвижения Правительства Хоккайдо, Хираку Окаба, директором Управления международного бизнеса Правительства Хоккайдо и Йошинао Окаба, главным координатором Управления международного бизнеса Правительства Хоккайдо (Саппоро, Япония, 12 октября 2017 г.).

щиеся центров обработки данных и подключения на о. Хоккайдо. Кроме того, можно ожидать повышенного внимания средств массовой информации в конце июня 2018 г., когда на о. Хоккайдо пройдет 3-й Всемирный саммит по широкополосной связи в Арктике.

Точки зрения, возможности и связи с другими проектами регионального развития

В Финляндии связь между арктическими подводными коммуникационными кабелями и другими ИКТ-проектами подчёркивалась в течение многих лет. Стратегия Северной Финляндии для четырёх северных регионов, анонсированная в августе 2014 г., сделала подводное кабельное соединение через Северо-Восточный проход более реальным. Реализация проекта помогла бы привлечь инвестиции для создания нового центра обработки данных в регионе²⁹. Более свежие отчёты о кабельной связи, подготовленные по заказу Министерства транспорта и коммуникаций, а также заявления политиков и представителей региональных разработчиков целиком посвящены центрам обработки данных, инвестициям в цифровую инфраструктуру и другим возможностям для бизнеса, связанным с оцифровкой. Респонденты, представляющие региональных разработчиков Северной Финляндии, подчеркнули связь между проектом «Arctic Connect» и текущим обсуждением возможности соединить Финляндию и Северный Ледовитый океан при помощи железной дороги между Северной Финляндией и Норвегией. Другими словами, проекты «Arctic Connect» и «Arctic Corridor» можно рассматривать как часть плана по созданию логистического коридора для грузов и данных. Респонденты также подчеркнули символический смысл проекта «Arctic Connect», который мог бы содействовать установлению железнодорожного сообщения между Финляндией и Киркенесом³⁰. На стратегическом уровне проект «Arctic Connect» уже включён в транспортную и логистическую стратегию Северной Финляндии, а также в новые программы регионального развития трёх северных округов³¹.

В Программе регионального развития финской области Кайнуу основное внимание уделяется целесообразности планируемого подводного кабельного соединения между Европой, Северной Финляндией и Азией. Документ подчёркивает крайнюю важность этого проекта для Кайнуу, а также значимость новых центров обработки данных и азиатских инвестиций в регион. Другие региональные программы уделяют не так много внимания этим вопросам. Основной интерес Кайнуу, скорее всего, отражает существующую вовлечённость в

²⁹ Pohjois-Suomen Neuvottelukunta: Uusi Pohjoinen – Suunta Suomelle! (27 августа 2014г.), с. 35.

³⁰ Huypä P., Kramer S. Teknistaloudellinen Selvitys Koillisväylän Merikaapelin Toteutumisedellytyksistä (26 октября 2015) Liikenne- ja Viestintäministeriö, с. 10–11; Lipponen P., Svento R. Report on the Northeast Passage Telecommunications Cable Project. Summary (25 ноября 2016) Ministry of Transport and Communications, с. 4, 6; Интервью с Тимо Лохи, менеджером по развитию региона Северная Лапландия (Кеми, Финляндия, 18 мая 2017 г.); интервью с Микой Риипи, губернатором округа, главой Регионального Совета Лапландии (Рованиеми, Финляндия, 6 июня 2017 г.).

³¹ Интервью с Микой Риипи, губернатором округа, главой Регионального Совета Лапландии (Рованиеми, Финляндия, 6 июня 2017 г.); Liikennevirasto: Pohjois-Suomen Liikenne- ja Logistiikkastrategia (15 августа 2017); Lapin Liitto. Lappi-Sopimus. Lapin Maakuntaohjelma 2018–2021 (ноябрь 2017); Kainuun Liitto. Kainuun-ohjelma. Maakuntasuunnitelma 2035, Maakuntaohjelma 2018–2021, Luonnos 3.10.2017 (03 октября 2017); Pohjois-Pohjanmaan Liitto. Pohjois-Pohjanmaan Maakuntaohjelma 2018–2021 (2017).

бизнес по обработке данных. В плане, касающемся Лапландии, упоминается подводный кабель и арктическая железная дорога в качестве соединительных элементов между Восточной Азией и Европой. Части документа, посвящённые оцифровке, не относятся к таким инфраструктурам, как подводные кабели или обработка данных. Хотя ИКТ-индустрия и такие вопросы, как 5G, IoT и AI, а также доступность и возможности подключения были признаны важными наряду с другими возможностями Арктики в новой Программе регионального развития Северной Остроботнии, ни подводные кабели, ни центры обработки не указаны в документе³². По словам одного из респондентов, такая формулировка не связана с отсутствием интереса к подводным коммуникационным кабелям. В сложившейся ситуации Региональный совет играет более заметную роль в продвижении национальных проектов широкополосной связи в своём регионе³³. Между тем, власти Оулу, которые принимали участие в Арктическом форуме заинтересованных сторон в июне 2017 г., используя это мероприятие, продвигали проект трансарктической кабельной связи между Европой и Азией в Еврокомиссии.³⁴ Одно из самых последних проявлений интереса и поддержки арктической инициативы относится к январю 2018 г., когда города Оулу и Рованиemi, а также область Кайнуу взяли на себя обязательство планировать наземный кабельный маршрут через Северную Финляндию совместно с компанией «Cinia»³⁵.

На о. Хоккайдо была разработана специальная схема поддержки для привлечения новых инвестиций в центры обработки данных. Они были признаны одной из целевых отраслей в рамках программ субсидирования на основе Постановления о поощрении промышленности Хоккайдо. Кроме того, они упоминаются в текущем Плане комплексного развития Хоккайдо 2016 г.³⁶ Подобного рода деятельность началась ещё в конце 2000-х гг. и была обусловлена выгодным географическим положением о. Хоккайдо по сравнению с другими регионами Японии: холодный климат, небольшой риск землетрясений или цунами и возможность покупки земли по разумным ценам. Но стоимость электроэнергии является основным препятствием на пути международной конкурентоспособности. А цены на энергоносители на о. Хоккайдо были выше среднего по стране с момента закрытия атомной электро-

³² Lapin Liitto. Lappi-Sopimus. Lapin Maakuntaohjelma 2018–2021 (ноябрь 2017), с. 19–20, 30–35, 42; Kainuun Liitto. Kainuu-ohjelma. Maakuntasuunnitelma 2035, Maakuntaohjelma 2018–2021, Luonnos 3.10.2017 (03 октября 2017), с. 20; Pohjois-Pohjanmaan Liitto. Pohjois-Pohjanmaan Maakuntaohjelma 2018–2021 (2017), с. 6–8, 19–20.

³³ Интервью с Юсси Реметом, директором по планированию, Региональный Совет Оулу (Оулу, Финляндия, 5 марта 2018 г.).

³⁴ European Commission: Summary Report of the Arctic Stakeholder Forum Consultation to Identify Key Investment Priorities in the Arctic and Ways to Better Streamline Future EU Funding Programmes for the Region (2017). с. 8–9.

³⁵ Cinia: Koilliväylän Datakaapelista Virtaa Pohjois-Suomen Maakuntien Elinkeinöihin. URL: <https://www.cinia.fi/arkisto/koillivaylan-datakaapelista-virtaa-pohjois-suomen-maakuntien-elinkeinoihin.html> (дата обращения: 12.04.2018).

³⁶ Групповое интервью с Томоюки Наката, главным координатором Отдела промышленного продвижения Правительства Хоккайдо, Сатоко Чая, главным координатором Отдела промышленного продвижения Правительства Хоккайдо, Хираку Окаба, директором Управления международного бизнеса Правительства Хоккайдо и Йошинао Окаба, главным координатором Управления международного бизнеса Правительства Хоккайдо (Саппоро, Япония, 12 октября 2017 г.); Committee for the Promotion of Investment in Hokkaido: Hokkaido Business Location Guidebook (март 2016), с. 29.

станции Томари. Рост цен в данном случае превысил ожидания. С 2011 г. на о. Хоккайдо не было создано ни одного нового крупного центра обработки данных. В этот период компания «Sakura Internet» построила один из крупнейших в Японии центров обработки данных, но базируется он в Ишикари³⁷.

Попытки привлечь инвестиции в новые центры обработки данных в основном ориентированы на национальный уровень. Однако «Предложение о создании центра обработки данных на о. Хоккайдо» в июне 2017 г. может свидетельствовать о международном подходе к решению проблемы. В этом документе говорится о трёх префектурах: Ишикари, Томакомай и Бибай, как о наиболее перспективных с точки зрения организации новых центров обработки данных на о. Хоккайдо, и подчёркивается важность программ финансовой поддержки на уровне муниципалитетов для создания центров обработки данных. Тем не менее попытки продвижения о. Хоккайдо в качестве привлекательного места для организации центров обработки данных не связаны с международными подводными коммуникационными кабелями, поскольку уже существует проект «Arctic Fiber»³⁸.

Источники финансирования

Хотя схемы финансирования и вспомогательные программы являются явными примерами распределения ресурсов, отсутствие таких инструментов политики не обязательно означает отсутствие интереса. Несмотря на решающую роль государственного сектора, академические эксперты и представители префектуры Хоккайдо подчеркнули, что строительство подводных кабельных систем связи выходит за рамки традиционной области государственного сектора. Другими словами, небольшое число компаний обладает полномочиями по принятию решений и возможностями для их реализации в Японии³⁹. Именно поэтому, даже если бы региональные и местные субъекты рассматривали улучшение связи в качестве метода повышения привлекательности компаний по обработке данных, финансовую поддержку для подводных коммуникационных проектов получить бы не удалось. Японский подход к подводным кабельным проектам не является исключением. Они всегда были в основном частными предприятиями в разных частях мира [7, Malecki E.J., Wei H., с. 366]. Одна-

³⁷ Cloud Network Infrastructure Workshop: Gurōbaru—Kuraudonettowaakusu Kenkyūkai kara no Hokkaidō—Nihon—Sekai he no Teigen [Senryakuteki Hikari Kaitei Keeburu ni yoru Gurōbaru Keizai Inobeeshon] (16 мая 2014), с. 15–17, 22; Kaihatsu Kōhō. Deeta Sentaa Ricchi ni okeru Hokkaidō no Kanōsei—Sakura Intaanetto no Keiken kara (2014) 14(9) Kaihatsu Kōhō. с. 20–21, 24; Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism: Hokkaidō Sōgō Kaihatsu Keikaku (март 2016); Интервью с Цуеси Ямамото, профессором университета Хоккайдо (Саппоро, Япония, 27 января 2017 г.)

³⁸ Hokkaido Government, Department of Economic Affairs: Proposal for the Establishment of Data Center in Hokkaido (июнь 2017); Групповое интервью с представителями управления международного бизнеса и промышленного продвижения Хоккайдо (Саппоро, Япония, 12 октября 2017 года).

³⁹ Интервью с Цуеси Ямамото, профессором университета Хоккайдо (Саппоро, Япония, 27 января 2017 г.); Групповое интервью с Томоюки Наката, главным координатором Отдела промышленного продвижения Правительства Хоккайдо, Сатоко Чая, главным координатором Отдела промышленного продвижения Правительства Хоккайдо, Хираку Окаба, директором Управления международного бизнеса Правительства Хоккайдо и Йошинао Окаба, главным координатором Управления международного бизнеса Правительства Хоккайдо (Саппоро, Япония, 12 октября 2017 г.).

ко есть и исключения: например, сообщалось, что Министерство промышленности и информационных технологий Китая и государственная корпорация «China Telecom» участвуют в обсуждениях, связанных с «Arctic Connect»⁴⁰. Это не удивительно, так как Китай давно включил Арктику в сферу своих транспортных интересов, а государственные китайские компании играют существенную роль в разного рода инфраструктурных проектах в Арктике⁴¹.

Существование различных положений и стратегий, направленных на дальнейшее развитие проекта «Arctic Connect», может быть рассмотрено в качестве индикатора к пониманию региональных девелоперов и их интересов в Северной Финляндии; кроме того, ведущая роль частного капитала упоминалась финскими региональными акторами и представителями национального правительства. Выражая поддержку проектам, региональные акторы играют едва заметную роль (если вообще играют) в финансировании арктических проектов по созданию подводной коммуникационной сети. Эта роль могла бы иметь большее значение в проекте кабельной сети, соединяющей юг Финляндии и Ботнический залив. В рамках проекта планируется соединить регионы Оулу и Торино в Финляндии и Лулео в Швеции с уже существующими кабельными системами между Финляндией и Германией. Проект в Ботническом заливе представляется актуальным в свете реализации «Arctic Connect», т.к. обе эти сети в конечном итоге будут интегрированы в одну при помощи наземного соединения. В то же время реализация наземной части проекта в Ботническом заливе, скорее всего, будет зависеть от местных властей и бизнеса. Власти уже поддержали проект в 2015 г., когда Центр развития экономики, транспорта и среды (ELY Centre) Северной Остроботнии оплатил половину исследования для подготовки реализации проекта частной консалтинговой фирме⁴².

Деятельность местных акторов в Ханко также может проиллюстрировать возможности местных операторов. Так, предприятия и муниципалитеты Ханко и Расеборг (с совокупным населением около 40 000 чел.) активно работали над привлечением инвестиций и компаний для создания узла международного трафика данных, надеясь задействовать новые центры обработки данных в этом регионе. С этой целью была создана «C-Fiber Hanko Ltd», а также собрана сумма в 3 млн евро для новой узловой станции подводного коммуникационного

⁴⁰ Shi T. 10,000 Kilometers of Fiber-Optic Cable Show China's Interest in Warming Arctic. BloombergPolitics (14 декабря 2017г.). URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-12-13/undersea-cable-project-shows-china-s-interest-in-warming-arctic> (дата обращения: 18.12.2017)

⁴¹ Pettersen T., Russia and China Sign Agreement on Belkomur Railroad. Barents Observer (04 сентября 2015 г.). URL: <http://barentsobserver.com/en/business/2015/09/russia-and-china-sign-agreement-belkomur-railroad-04-09> (дата обращения: 11.04.2018). Yamal LNG: About the Project. URL: <http://yamallng.ru/en/project/about/> (дата обращения: 11.04.2018). The State Council Information Office of the People's Republic of China: China's Arctic Policy. URL: http://english.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm (дата обращения: 13.04.2018).

⁴² Elinkeino-, Liikenne- ja Ympäristökeskus. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen Yritysrahoituskatsaus. Loka-joulukuu 2015. URL: <https://www.ely-keskus.fi/documents/10191/8852023/Pohjois-Pohjanmaan+ELY-keskuksen+rahoituskatsaus+IV.pdf/c524511b-5cbb-4bc4-bc1e-b1cb5bf324e9> (дата обращения: 11 апреля 2018 г.); Business Oulu: Perämeren Kaapelista Elinvoimaisuutta ja Kilpailukykyä Pohjoisille alueille. URL: <https://www.businessoulu.com/fi/uutiset/perameren-kaapelista-elinvoimaisuutta-ja-kilpailukyky-pohjoisille-alueille.html> (дата обращения: 13.04.2018).

кабеля C-Lion1 в Ханко. Насколько известно автору, подобные виды деятельности не характерны для Северной Финляндии⁴³.

Заключение

Проекты арктических подводных коммуникационных кабелей представляют собой инфраструктурные проекты ИКТ, которые можно осмысливать с применением различных подходов. Повторяя слова Кэтрин Миддлтон, их можно было бы рассматривать в качестве элементов эпохи информатизации и экономики знаний [20, Middleton C., с. 9]. Хотя в Арктике есть территории, где дискуссии о доступе к Интернету проходят в контексте прав человека ввиду полного отсутствия каких-либо возможностей для подключения⁴⁴, рассмотренные нами проекты кажутся потенциальными бизнес-инициативами как в Северной Финляндии, так и на о. Хоккайдо, где широкополосные сети уже являются обыденностью. Другими словами, внимание региональных девелоперов главным образом сосредоточено на создании коммуникационного моста между двумя глобальными экономическими центрами через Арктику. Однако это не умаляет общественного значения проекта «Quintillion», который создал быструю и надёжную широкополосную сеть, доступную во многих удалённых северных районах на Аляске. В перспективе возможно создание аналогичной сети для Северной Канады. Аналогично проект «Arctic Connect» может улучшить доступность широкополосных сетей на Крайнем Севере России. Все эти проекты не обязательно относятся к национальным стратегиям развития широкополосных сетей, как это показал пример Севера Финляндии и Японии, где основное внимание уделялось их распространению в пределах национальных границ.

При сравнении этих двух регионов можно сделать вывод о том, что улучшение международной связи через подводные кабели может привести к тому, что индустрия, интенсивно использующая информационные технологии, станет более сильной в Северной Финляндии; однако региональные участники Хоккайдо также проявили интерес к недавним проектам. Используя терминологию модели политического цикла, можно говорить о том, что политические аспекты избранной нами проблематики были идентифицированы и находятся на рассмотрении в политических кругах, прежде всего, на Севере Финляндии⁴⁵.

Нынешний подход к поддержке коммуникационных кабельных проектов без существенного экономического участия отражает как результаты анализа политики в этой области, так и процессов её формирования, которые происходят в настоящий момент. Широкая поддержка, которую получил «Arctic Connect» в Финляндии, может указывать на относи-

⁴³ Интервью с Суви Линден, заместителем председателя, NxtVn (Оулу, Финляндия, 23 мая 2017 г.); «Cinia»: Cinian ja C-Fiber Hanko Oy:n Uusi Tietoliikennetyhteys Kiihdyttää Liiketoimintamahdollisuuksia. URL: <https://www.cinia.fi/arkisto/cinian-ja-c-fiber-hanko-oy-n-uusi-tietoliikennetyhteys-kiihdyttaa-liiketoimintamahdollisuuksia.html> (дата обращения: 19 декабря 2017г.); Cinia: A New Cinia Connection Links The Hanko Area Directly to International Data Networks. URL: <https://www.cinia.fi/en/archive/a-new-cinia-connection-links-the-hanko-area-directly-to-international-data-networks.html> (дата обращения: 19 декабря 2017г.).

⁴⁴ См: United Nations General Assembly, Human Rights Council: Report of the special Rapporteur on the Promotion and Protection of the right to Freedom of Opinion and Expression (16 мая 2011) A/HRC/17/27.

⁴⁵ Bridgman and Davis (no. 8) с. 99–100; Cairney (no. 8) с. 32–34.

тельно плавный процесс легитимации, отсутствие информации о политических инструментах и их экономических последствиях, что затрудняет прогнозирование потенциального хода консультаций между различными группами акторов. Прогнозируя действия местных акторов, следует сосредоточить внимание на характеристиках потенциальных участников. Другими словами, хотя префектура или область, например, могут иметь больше ресурсов или опыта участия в крупных проектах, чем муниципалитеты, у них могут отсутствовать возможности, права и стимулы к действию. С этой точки зрения муниципалитеты, которые часто владеют землёй и являются субъектами, ответственными за зонирование территории, окружающей потенциальную узловую станцию для коммуникационного проекта, в конечном итоге могут стать ключевыми региональными игроками, как показывает пример Ханко и Расеборга.

Литература / References

1. Grubestic T.H., Mack E.A. *Broadband Telecommunications and Regional Development*. Routledge, London and New York, 2016, 206 p.
2. Czernich N., Falck O., Kretschmer T., Woessman L. Broadband Infrastructure and Economic Growth. *The Economic Journal*, 2011, pp. 505–506.
3. Mack E.A. Broadband and Knowledge Intensive Firm Cluster: Essential Link or Auxiliary Connection. *Papers in Regional Science*, 2014, no. 93, pp. 3–29.
4. Gillespie A., Williams H. Telecommunications and the Reconstruction of Regional Comparative Advantage. *Environment and Planning A*, 1988, vol. 20, pp. 1311–1312.
5. Capello R., Nijkamp P. Telecommunications Technologies and Regional Development: Theoretical Considerations and Empirical Evidence. *The Annals of Regional Science*, 1996, no. 30, pp. 7–30.
6. Cambini C., Jiang Y. Broadband Investment and Regulation: A Literature Review. *Telecommunications Policy*, 2009, no. 33, pp. 559–574.
7. Malecki E.J., Wei H. A Wired World: The Evolving Geography of Submarine Cables and the Shift to Asia. *Annals of the Association of American Geographers*, 2009, no. 99, pp. 362–366.
8. Bridgman P., Davis G. What Use is a Policy Cycle? Plenty, if the Aim is Clear. *Australian Journal of Public Administration*, 2003, no. 62 (3), pp. 99–100.
9. Cairney P. *Understanding Public Policy: Theories and Issues*. Palgrave Macmillan, Hampshire, 2012, pp. 32–34.
10. Delaunay M. The Arctic: A New Internet Highway? *Arctic Yearbook*, 2014.
11. Starosielski N. *The Undersea Network*. Duke University Press, Durham and London, 2015, pp. 16–18.
12. Bauer M. Regulation, Public Policy, and Investment in Communications Infrastructure. *Telecommunications Policy*, 2010, no. 34, pp. 65–79.
13. Eskelinen H., Frank L., Hirvonen T. Does Strategy Matter? A Comparison of Broadband Rollout Policies in Finland and Sweden. *Telecommunications Policy*, 2008, no. 32, pp. 412–421.
14. Oinas-Kukkonen H., Similä J., Pulli P. Main Threads of ICT Innovation in Oulu 1960–1990. *Faravid*, 2009, no. 33, pp. 247, 272.
15. Salo M. High-Tech Centre in the Periphery: The Political, Economic and Cultural Factors behind the Emergence and Development of the Oulu ICT Phenomenon in Northern Finland. *Acta Borealia: A Nordic Journal of Circumpolar Societies*, 2014, pp. 83–107.
16. Simonen J., Koivumäki T., Seppänen V., Sohlo S., Svento R. What Happened to the Growth? – The Case of the ICT Industry in Oulu, Finland. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 2016, no. 29, pp. 287–308.
17. Hokkaidō Jōhō Sangyōshi Henshū linkai, *Sapporo Baree no Tanjō - Sapporo Valley Story Jōhō Benchaa no 20 nen*. Hokkaidō Jōhō Sangyōshi Henshū linkai, Sapporo, 2000.
18. Yamada S. Jōhō — Sofutowea Sangyō. *Hokkaidō Sangyō Shi* / Ed. by Ōnuma M. Hokkaidō Daigaku Toshokan Kōkai, Sapporo, 2004, pp. 318–321.

19. Saunavaara J. The Role of International Development Strategies in the Making of the Regional Development Policy: Hokkaido as a Case Study. *Urbani Izziv*, 2017, no. 28, pp. 130–132.
20. Middleton C. Beyond Broadband Access: What Do We Need to Measure and How Do We Measure It? *Beyond Broadband Access: Developing Data-Based Information Policy Strategies*/ Ed. by. Taylor R.D., Schejter A.M. Fordham University Press, New York, 2013, p. 9.