

УДК 332.1

В. В. Литовский

Перспективы освоения и развития уральской части арктического побережья: географические аспекты

V. V. Litovsky

Prospects for development of the Ural part of the Arctic coast: Geographical aspects

Аннотация. Для перехода от моноотраслевой модели развития арктических территорий и портов на примере уральского сектора Арктики предлагается модель многофункционального взаимосвязанного развития прибрежных арктических территорий и портов с крупными региональными системами и центрами. Обосновывается потребность Урала в многофункциональном порте Арктур.

Abstract. The model of multifunctional interconnected development of coastal Arctic territories and ports with large regional systems and centres in order to change the mono industry model of development has been proposed on the example of its Ural sector. For this purpose the multifunctional port Arktur (Arctic-Urals) is considered to be necessary for the Urals.

Ключевые слова: Арктика, Урал, порты, взаимосвязанное развитие, инфраструктура, порт Арктур.

Key words: Arctic, Ural, ports, interconnected development, infrastructure, port Arctur (Arctic-Urals).

Введение

Для целостного развития Арктической зоны требуется переход от моноотраслевой модели развития отдельных территорий к моделям взаимосвязанного развития крупных территориальных систем и их полифункциональной активации в рамках избранных экономических и геостратегических интересов. Важная роль при этом отводится и портам.

В качестве таких опорных крупных геосистем для связывания арктического геоэкономического пространства с российским и евроазиатским континентальным геоэкономическим пространством были предложены горные системы Урала и Тимана с соответствующей инфраструктурой, обеспечивающей выход продукции срединных регионов к Северному морскому пути (СМП) и циркумполярным территориям через региональные порты.

В рамках выбора приоритетов из выделенных геосистем в качестве платформы развития арктического пространства РФ было предложено избрать уральскую часть Арктики [1]. При создании транспортно-энергетической инфраструктуры приоритетным принято считать формирование симметричной по отношению к Уралу региональной инфраструктуры, включая и портовую инфраструктуру с выходом на СМП [2]. Арктические порты предложено связать с крупными региональными центрами. Обусловлено это тем, что такой подход позволяет не только обеспечить портам стабильный грузооборот, но и в большей степени вовлечь их в развитие внутрирегионального хозяйства. Для оптимизации их использования, а также выравнивания сложившихся диспропорций в развитии регионального хозяйства и обеспечения равнодоступности отдаленных территорий в основу формирования региональной инфраструктуры предложено закладывать необходимые коэффициенты "сжатия пространства", что возможно за счет адекватного выбора видов транспорта и их скоростных характеристик. Особо важно для регионального развития назначение и функционал портов, что постоянно требует актуализации. Эта задача и предопределила цель данного исследования.

Результаты и обсуждение

Анализ арктических портов, терминалов и портопунктов РФ показал, что ни один из них не отвечает базовой горнопромышленной, металлургической и машиностроительной специализации Урала. Не нашло это отражения и в предлагаемых ныне проектах "Морской доктрины Российской Федерации на период до 2030 года" [3] и "Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года" [4]. Тем не менее в подготовленном проекте "Морской доктрины" в качестве региональных направлений национальной морской политики указывается, что направления, в том числе арктическое, должны учитывать *особенности отдельных регионов Российской Федерации и мира, объединенных общими физико-географическими, экономико-географическими, политико-географическими или военно-географическими характеристиками* наиболее значимых для Российской Федерации территорий и акваторий.

В этом аспекте проанализируем информацию о портах и терминалах, расположенных в УрФО или в зонах наибольшей близости к Уралу (рис. 1).

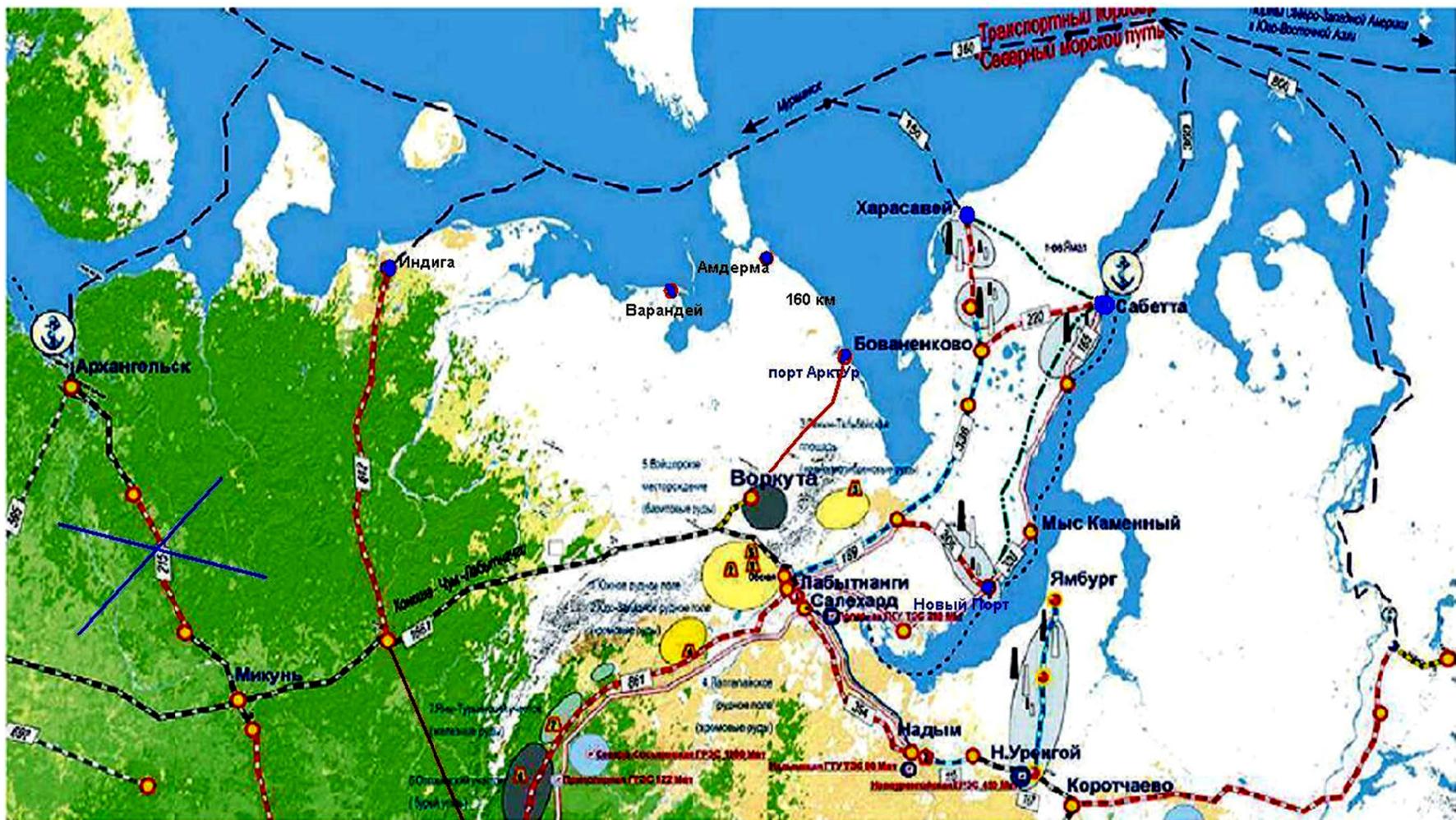


Рис. 1. Порты и терминалы в зоне УрФО и примыкания к Уралу

Из приведенного рисунка и таблицы видно, что порты и терминалы Ямала (Новый Порт, Сабетта, Харасавэй) ориентированы на обслуживание нефтегазового отраслевого комплекса и на экспортную перевалку наливных грузов СПГ. Вспомогательный речной порт Салехард - на внутреннее потребление нефтепродуктов, а также на перевозку насыпных и генеральных грузов в рамках каботажных перевозок. Ближайшие в западном секторе активные рейдовые отгрузочный терминал Варандей и платформа "Приразломная", также как и Новый Порт, ориентированы на отгрузку сырой нефти. Поэтому в качестве "морского окна" в Европейскую Арктику из малодеятельных портопунктов не нефтегазовыми остаются лишь Амдерма и Усть-Кара. Первая ранее являлась военным стратегическим объектом с соответствующими функциями, вторая использовалась для сезонных завозов. В целом понять состав переваливаемых через порты европейского сектора Арктики грузов позволяет таблица.

Таблица
Объемы, состав грузов в арктических портах морей РФ в 2010 г. и их мощность к 2020 г.

Порты	Всего	Сухогрузы	Наливные грузы	Мощности	Мощности
				порта, тыс. т, 2010 г.	порта, тыс. т, 2020 г.
Мурманск	32809	15173	17637	–	–
Архангельск	3667	241	1426	–	–
Витино	4376	–	4376	–	–
Дудинка	1093	1093	–	1 800	2 000
Мезень	23	13	10		
Индига ("Печора-СПГ")				–	5500
Нарьян-Мар	103	71	32	500	500
Варандей	7510	46	7465	12500	12500
Приразломное				–	7000
Амдерма					15000-25000 (?)
Усть-Кара					15000-25000 (?)
Харасавэй				100	20000
Сабетта				–	20000
Новый Порт				–	1000
Салехард				130	130

Из таблицы следует, что в Арктической зоне РФ практически нет "глубокоэшелонированных портов" по роттердамскому образцу, т. е. портов с железнодорожными коммуникациями вглубь континента, за исключением портов Мурманска и Архангельска. Из портов на Ямале, в УрФО и зонах примыкания к нему наиболее близко железные дороги подходят к портам Харасавэй и Салехард, а также портопункту Усть-Кара. Тем не менее вопреки "Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года", "Стратегии развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года", наконец, вопреки заключениям Экспертного совета по Арктике и Антарктике при Совете Федерации, сделанных в докладе за 2014 г. [5], в проекте "Стратегии развития морской портовой инфраструктуры до 2030 года" в качестве конечного портопункта для выхода железной дороги к арктическому побережью предлагается Амдерма, а не Усть-Кара. Это требует серьезнейшей экспертизы и анализа, поскольку переводит многофункциональный порт из категории межрегионального в моноспециализированный порт Ненецкого автономного округа (НАО), отдаленный от ресурсной базы Урала и Ямало-Ненецкого автономного округа (ЯНАО). В то же время для НАО планируется строительство еще одной железной дороги Сосногорск – Индига к многофункциональному порту-хабу в Индиге и обустройство трубопровода Харьяга – Индига. В этой связи следует отметить, что, во-первых, обе эти дороги в два и три раза длиннее, чем самый короткий выход к портопункту в Усть-Каре. Во-вторых, целесообразность ориентации на более длительные по срокам введения и более затратные проекты (особенно в условиях внешних санкций и внутренне ограниченных ресурсов) в рамках одного из самых малочисленных субъектов РФ (НАО) вопреки интересам других регионов представляется не вполне оправданной. В этом аспекте для комплексного решения потребностей региона предложено остановиться на идее создания порта совместного пользования НАО, Республикой Коми, ЯНАО, Уралом в целом для вывоза его продукции в европейскую часть Арктической зоны.

Для этого предлагается включить в "Стратегию развития морской портовой инфраструктуры до 2030 года" не только моноотраслевые порты Харасавэй и Сабетта, но и многоцелевой порт – "окно" Урала в Западную Арктику на побережье Югорского полуострова, названный автором портом Арктур (Арктика-Урал). При этом во внимание предлагается взять не столько отраслевую структуру формирования в регионе углеводородных наливных грузов, сколько структуру грузооборота в целом, в частности, структуру

сухих грузов, перерабатываемых портами России, на базе статистики, предоставляемой Ассоциацией морских торговых портов.

При таком подходе (рис. 2) обнаруживается, что в структуре сухогрузов больше всего через российские порты переваливается угля, контейнерных грузов, 60–65 % черных металлов и удобрений, т. е. "классического" набора грузов Урала. Из них доля ближайшего к Усть-Каре воркутинского угля может быть существенно увеличена с учетом роста в 1,5 раза доли угля за последнее пятилетие. За счет калийных удобрений Верхнекамского месторождения из Приуралья при связывании Березников с Троицко-Печорском может наращиваться и доля удобрений. Если же учесть общемировую тенденцию в контейнеризации грузов, это может в еще большей степени актуализировать многофункциональный порт в Усть-Каре в связи с планами реиндустриализации Урала и развертывания перспективных направлений машиностроения и иных высокотехнологичных производств.

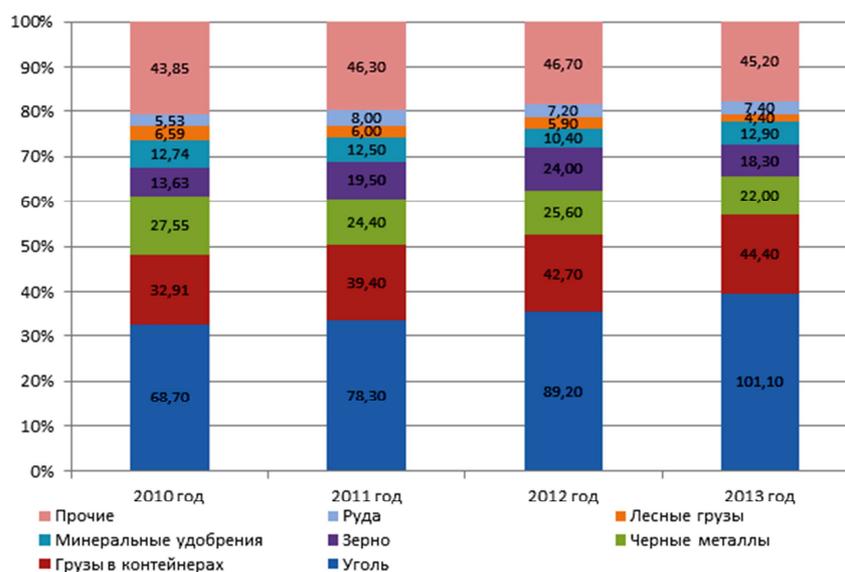


Рис. 2. Структура грузооборота сухих грузов морскими портами России (в % по шкале абсцисс и в млн т в столбцах по годам), [6]

Таким образом, необходим переход от фактически отраслевой нефтегазовой доктрины развития портов в зоне Урала к многофункциональной диверсифицированной. Учесть это возможно включением уральского специализированного порта – "окна" в Европейскую Арктику – порта Арктур в Усть-Каре в проект "Стратегии развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года". Лишь это по-настоящему позволит обеспечить вывод базовой горнопромышленной, металлургической, машиностроительной продукции Урала на внешние рынки через свой арктический порт. Это же способно активировать развитие ныне деградирующего хозяйства вдоль всего западного склона Урала при наличии огромного потенциала Воркутинского месторождения углей, Верхнекамского месторождения калийных солей и металлорудной базы Полярного Урала, вполне достаточного для стабильной загрузки порта Арктур.

Для развития идеи оптимизации "глубокоэшелонированной" системы арктических портов, связанных с внутриконтинентальной инфраструктурой, и обеспечения ее сравнительных преимуществ предлагается использовать должное пространственное "сжатие" меридиональных геостратегических осей межрегионального и международного сотрудничества. Для решения этой проблемы предложено создать диверсифицированные по грузообороту и функциям инновационный Западно-Уральский и Восточно-Уральский меридиональные транспортные коридоры [7] для кратчайшей связи арктического побережья с промышленными центрами Урала и Коми.

Целесообразность такого подхода по формированию портовой инфраструктуры и принципов формирования "глубокоэшелонированного" транспортного каркаса, интегрированного с портовой инфраструктурой, выверена на примерах накопленного в мире опыта.

В частности, для этого был исследован опыт построения оптимизированного пространственного каркаса Тайваня. Тайвань имеет много аналогий с Уралом, для развития СМП имеет также значение и его потенциал как концентратора грузов Юго-Восточной Азии и Австралии.

Сходство Урала и Тайваня для решения инфраструктурных задач прежде всего обусловлено тем, что обе эти геосистемы горные, имеют меридиональное простираение, на севере омываются морями и находятся на стыке крупных геотектонических плит. В еще большей степени сходство Урала с Тайванем проявляется, если Урал рассматривать как физико-географическую систему, ограничиваемую по гидростоку (рис. 3).

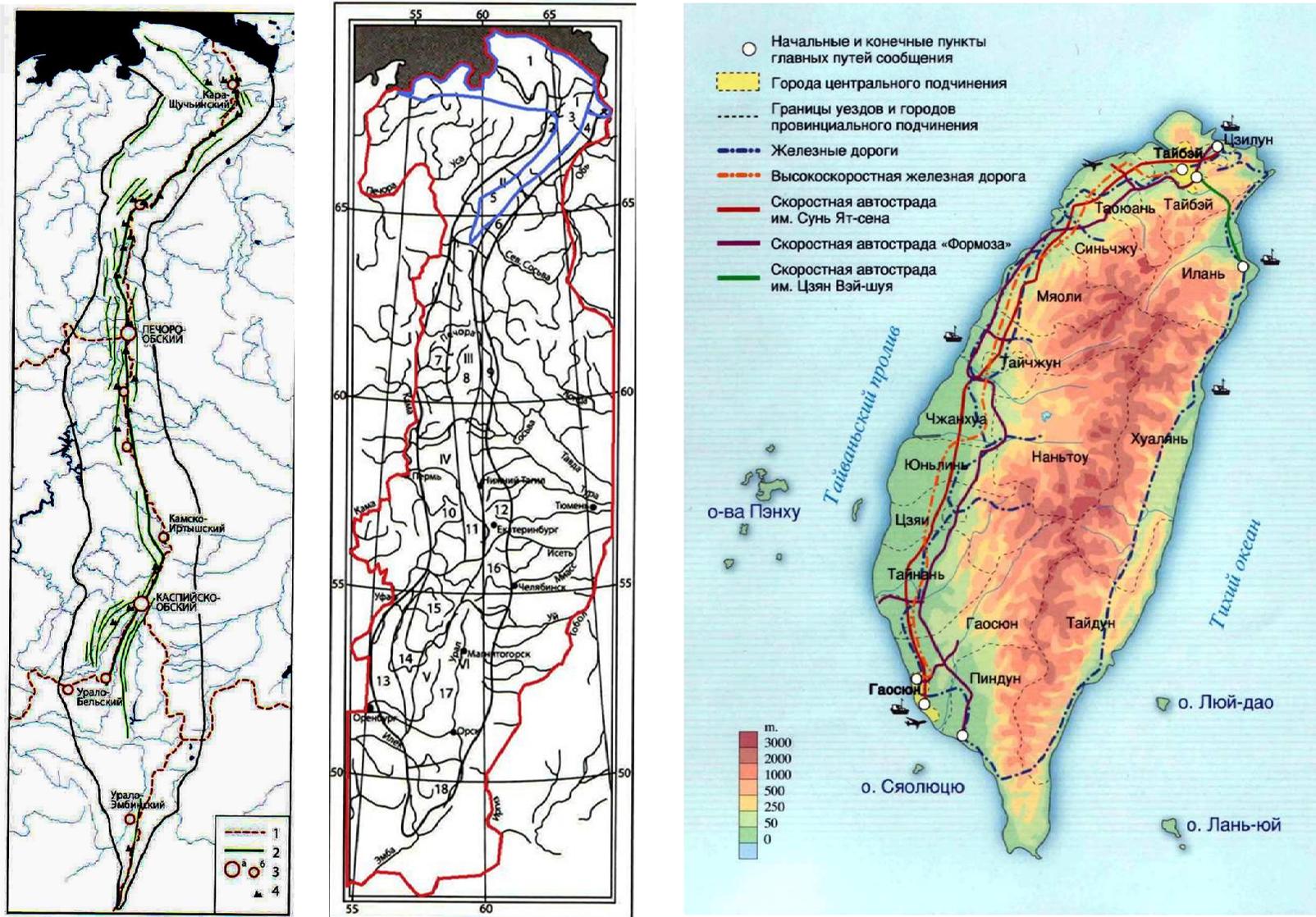


Рис. 3. Сходство территорий Тайваня и Урала (слева Урал показан как горная страна, а в центре – как физико-географическая система, ограниченная по гидростоку, справа – карта Тайваня с инфраструктурой)

Важным аспектом сравнения Урала и Тайваня является также то, что они представляют собой своего рода два временных среза или "снимка" эволюции горных систем с существенным сдвигом во времени, что предопределяет их отличия в минералогении и степени метаморфизма. Урал – сильно метаморфизированная горная структура, благодаря чему здесь имеется большое разнообразие минеральных ресурсов. Тайвань, напротив, вследствие относительной "молодости" менее метаморфизирован и беден ресурсами.

В инфраструктурном же отношении Тайвань за последние два десятилетия существенно больше продвинулся по сравнению с Уралом. И ныне имеет образцовый для Урала замкнутый "лестничный" или "решетчатый" каркас авто- и железных дорог, охватывающий по периметру территорию всего острова, что в типологии стран по инфраструктурному развитию относит его к странам с самой высокоразвитой сетью (рис. 4).

Перспективная "решетчатая" сеть Урала, предложенная автором [8] для связывания с Арктическим побережьем и портами, детализированно представлена на рис. 5. Следует отметить, что исходно "решетчатый" каркас Урала предлагался без знания опыта Тайваня, что указывает на правильно избранные базовые географо-экономические принципы, положенные в обоснование каркаса. Обоснование велось, исходя из рассмотрения географических закономерностей формирования сети СССР, а затем Российской Федерации, на базе теории диффузии инноваций. Это привело к построению стратегического для страны симметричного опорного каркаса Урала, выполняющего функции континентального моста между акваторией Северного Ледовитого океана и Индийского океана с высокоскоростной железнодорожной магистралью вдоль западного склона Урала и обычной – вдоль Восточного склона. Западная ось важна для Урала, поскольку позволит скооперировать промышленный Средний Урал с Северо-Западом Приуралья и сформировать так называемый Урало-Печорский экономический район. Это, в свою очередь, позволит использовать ресурсы Печорского угольного бассейна для поддержки и развития коксохимии, металлургии и в итоге машиностроения на Среднем Урале, а в целом промышленный потенциал Урала – для развития и высокомобильного развертывания сил в Арктике. Восточная составляющая каркаса предназначена для активирования деятельности сложившегося промышленного комплекса на Урале и северного горнопромышленного потенциала. Она также отвечает задачам перемещения традиционным железнодорожным транспортом продукции нефтегазового комплекса Ямала и нефтехимического комплекса Западной Сибири. При этом для устранения проблем одностороннего развития Урала вдоль его восточного склона предлагается концепция целостного использования природного потенциала Уральской горной страны (концепция геоэкономической оболочки) с прилегающими Тимано-Печорской и Западно-Сибирской нефтегазоносными провинциями.

Соответственно, в Арктической зоне опорными портовыми точками каркаса для Урала приняты Усть-Кара или порт Арктур (Арктика-Урал), а в качестве восточной – Салехард. В связке с отраслевыми нефтегазовыми портами Ямала Харасавэем и портом Сабеттой эти два порта могли бы создать сбалансированную по функционалу конфигурацию портовой инфраструктуры Арктического сектора УрФО.

В авторском проекте "Урарктика" (Урал-Арктика) [8] по принципиальному переводу экономики Урала к шестому технологическому укладу (формирование инновационной транспортной инфраструктуры, конвергенция нано-, био-, информационных и когнитивных технологий) на основе использования преимуществ исторически сформировавшихся уральских комплексов (горнопромышленного, металлургического, машиностроительного, строительного и военно-промышленного), сложившего потенциала УрО РАН оживление портопунктов Урала и в целом его экономики предлагается осуществить через реализацию актуальных приоритетных (пилотных) региональных инфраструктурных проектов двойного назначения. Портам и инфраструктуре Арктики здесь предписана ключевая роль в запуске инновационных процессов в РФ, что нашло также отражение в соответствующем Докладе, подготовленном УрО РАН, Советом промышленников и предпринимателей Свердловской области и полномочным представителем Президента РФ в УрФО.

В преддверии третьей послевоенной волны по смене технологического уклада в мире и России, ожидаемой в ближайшем пятилетии с достижением максимума в 2030-2040 гг., ее главной составляющей станет формирование именно инновационной транспортной инфраструктуры, а в качестве пространственно-региональных приоритетов формирования – опережающий рост развития Китая и Индии. Это неизбежно приведет к появлению новых "доминантных пространств" и трансконтинентальных осей, одной из которых станет трансуральская арктико-индийская ось с соответствующими входными портовыми точками.

В целом при переходе к новому технологическому укладу Уралу с учетом его исторической миссии в отечественной экономике предписывается функция не только крупнейшего в России горно-геохимического "региона-комбината", но и роль технологической платформы в инновационном машиностроении и металлургии – базы в реализации крупномасштабных инфраструктурных проектов. Это соответствует и специфике Урала: специализация на мощных механизмах.

В этом аспекте развертывание инновационных систем транспорта "второго уровня" вдоль западного склона Урала могло бы послужить прологом развертывания в северном направлении прямо из стен "Уральвагонзавода" (Нижний Тагил) инновационных коммуникаций второго уровня и высокотехнологичных модульных транспортных систем многофункционального назначения.

Формирование научной базы в порте Арктур по комплексному изучению и обслуживанию высокотехнологических секторов инновационного развития Арктики с учетом научного потенциала УрО РАН, делает целесообразным размещение там многофункционального малого (в Петровских терминах – "потешного") флота надводных и подводных малых судов, а также аппаратов-роботов для технологического обслуживания работ на шельфе Карского моря. Малый флот мог бы также обслуживать суда на трассе СМП, решать задачи мониторинга среды и биоресурсов, бороться с опасными айсбергами, негативным влиянием стамух на аквамаринное хозяйство. Наконец, он мог бы заниматься специализированными научно-прикладными исследованиями, решать задачи малого энергообеспечения, выявлять и предупреждать незаконное проникновение в акваторию Карского моря различных аппаратов-зондов, помогать рыбоохранным органам и т. д.

Порт Арктур (рис. 6) помимо вовлечения ресурсов и транспортно-логистических возможностей "связки" Югорский полуостров – Ямал для комплексного развития Урала позволяет развивать межрегиональное взаимодействие ЯНАО с НАО, совместное развитие их смежной зоны.

Инновационная составляющая проекта "Урарктика" базируется на ряде прорывных идей и перспективных разработок, призванных обеспечить перевод региональной экономики, а в последующем и национальной экономики к пятому и шестому технологическим укладам.

Из этих идей в качестве базовых выделяются следующие:

1. Высокоскоростной транспорт для труднопроходимых территорий и сложных (экстремальных) климатических условий, обеспечивающий многовариативность освоения северных и арктических территорий, равнодоступность, связность и "сжатие" сильно вытянутого по меридиану уральского геопространства.

2. Экологичная струнно-рельсовая инновационная инфраструктура второго уровня на базе развиваемой технологии "Небесная дорога" (Sky Way).

3. Формирование в Арктике инновационных "летучих поселений" на базе инфраструктуры второго уровня с использованием и переключением на национальную и внутрирегиональную модернизацию уральского машиностроительного и металлургического комплексов, использование технологий уральского строительного кластера для решения проблем хозяйственного освоения, развертывания сил быстрого реагирования, улучшения и модернизации быта кочевых народов Севера (Ямала).

4. Плавающие или плавучие арктические порты и заводы на базе ледостойких платформ-модулей гравитационного типа GBS (см. проект "Печора-СПГ") с возможной гибридизацией и универсализацией до "плавучих заводов-портов" или "порто-заводов" для освоения месторождений Приамальского шельфа (Ленинградского, Крузенштерновского, Русановского). Формирование урало-арктического бренда "от городов-заводов к порто-заводам".

5. Формирование в Арктической зоне Урала поливариативной энергетической системы двойного назначения и двойной степени безопасности на базе комплексного использования энергоресурсного потенциала Урала в его северной части.

6. Создание как связной, так и распределенной автономной энергетики, ориентированной на поливариантное топливо, прежде всего:

– на оба вида традиционного топлива (уголь и углеводороды);

– альтернативные источники электрогенерации с максимальным использованием для повышения КПД тепловых генераторов энергии сравнительных северных и арктических преимуществ (температурных контрастов атмосферы, гидросферы и криосферы), прямое преобразование механической, химической, лучистой и ядерной энергии в электричество;

– предотвращение тепловых потерь в объектах инфраструктуры погружением или частичным их подгружением в незамерзающую водную среду (для сглаживания неблагоприятных воздействий арктического температурного фактора).

7. Модульность и мобилизация арктических энергогенерирующих установок.

Опыт Тайваня в этом отношении также показывает правильность избранных подходов (рис. 7, 8).

Из рис. 8 видно, что АЭС на Тайване тяготеют к оконечностям острова, ГЭС – к высокогорным территориям и крупным водным артериям, угольные и углеводородные станции – к сильно заселенным территориям западного побережья и портам. В итоге общая мощность электростанций Тайваня доведена до 40 ГВт. Из них примерно 5 ГВт (12,5 %) приходится на атомную энергетику. Вместе с тем такое сравнение обнаруживает слабость энергетической инфраструктуры для портов Сабетта и Харасавэй на Ямале, отсутствие серьезных генерирующих мощностей для обслуживания перспективных потребностей побережья Югорского полуострова. Частично это возможно восполнить силами мобильных энергетических флотских установок, швартуемых при потребности в портах.

Особо тщательной проработки требует и перенос опыта Тайваня в деле специализирования и размещения порто-зон свободной торговли.

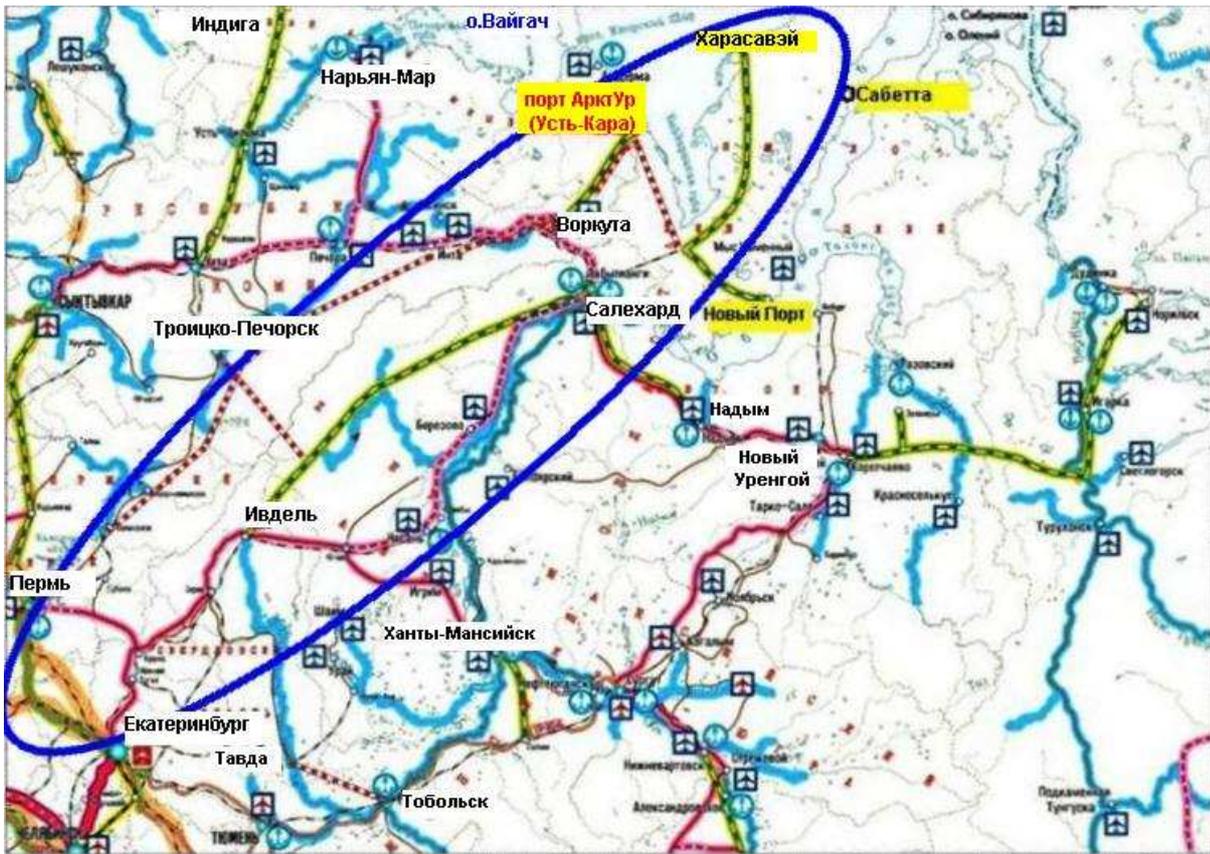


Рис. 5. Перспективный железнодорожный каркас Урала (по В. В. Литовскому [9]).
Зеленые линии – обычные железные дороги, красные пунктирные – высокоскоростные

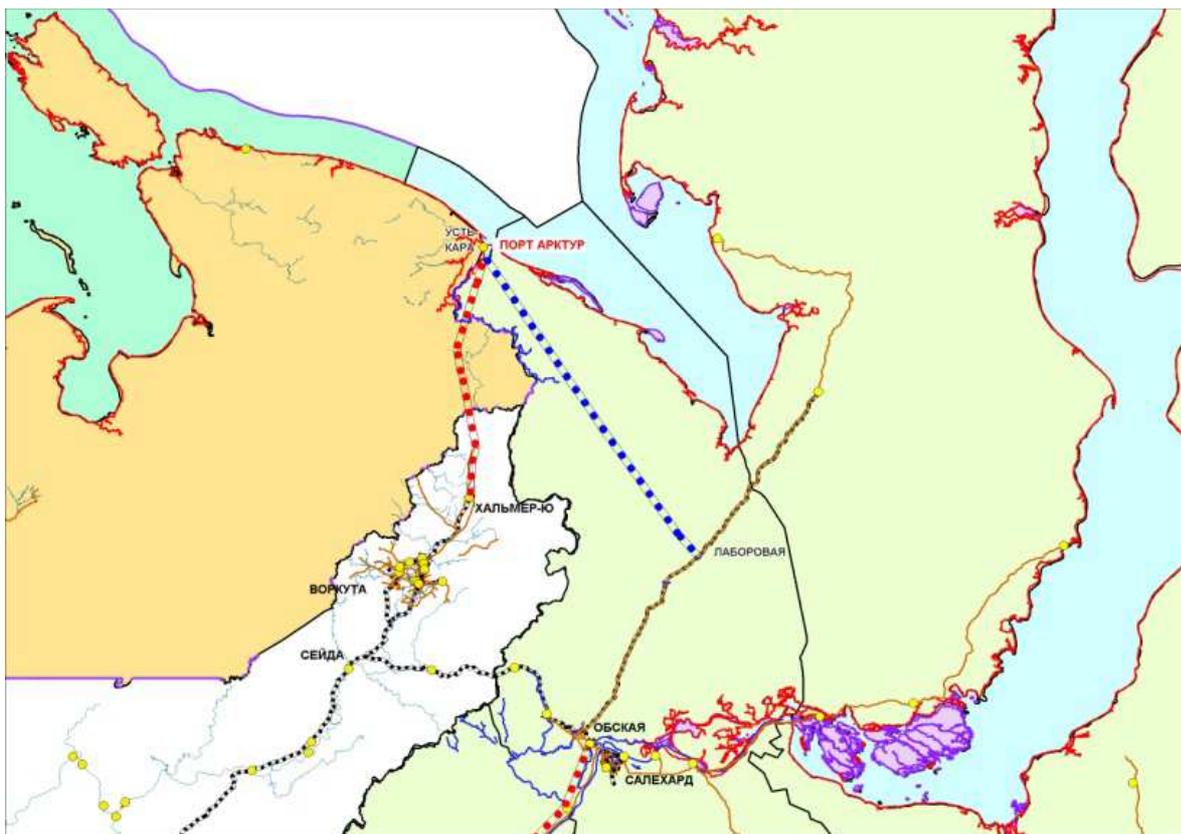


Рис. 6. Порт Арктур – "уральское окно" в Европейскую Арктику



Рис. 7. Энергетика в проекте "Урал промышленный – Урал Полярный"¹

¹ URL: http://www.cupp.ru/db/images/project_map2_sm.jpg.

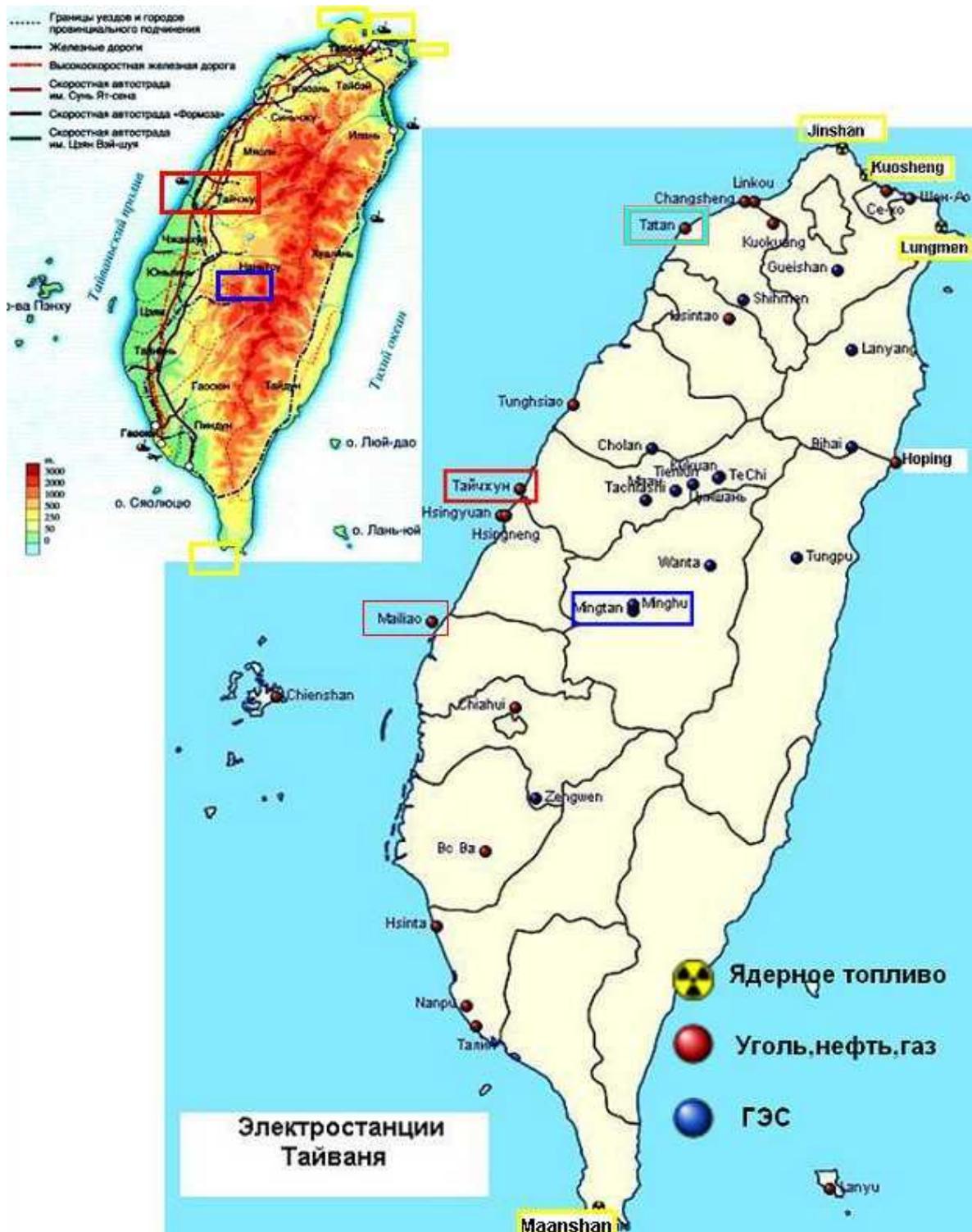


Рис. 8. География электростанций Тайваня всех типов²

² Free Trade Zones in Taiwan. Ministry of Transportation and Communications, Taiwan, R.O.C. 2010. [Electronic resource]. URL: <http://taiwan-ftz.com/cp.asp?xItem=1710&ctNode=515&mp=3>.

Заключение

В результате проведенного исследования показана необходимость диверсификации функционального назначения портов в Арктической зоне РФ, потребность их связывания с внутривнутрирегиональными центрами адекватной инфраструктурой по роттердамскому образцу. В частности, с учетом специализации Урала ему в наибольшей степени мог бы соответствовать предлагаемый автором многофункциональный порт Арктур на побережье Югорского полуострова. Сопоставление пространственных схем размещения "глубокоэшелонированной" транспортной инфраструктуры Тайваня с предложенной автором схемой для Урала обнаруживает их сходство, что указывает на правильность предлагаемых решений. В части предлагаемого функционала и инфраструктуры вышеуказанные решения более совершенные, тогда как на Тайване – более продвинутое (воплощенные в реальность).

Таким образом, выдвинутые предложения целесообразно включить в "Стратегию развития морской портовой инфраструктуры до 2030 года".

Работа подготовлена при финансовой поддержке программы № 15 "Арктика", проект № 15-15-70 "Разработка схемы оптимально-эффективного развития и размещения производительных сил в Арктической зоне РФ с использованием экономического потенциала сопредельных территорий".

Библиографический список

1. Литовский В. В. Районирование Арктической зоны и оценка ее инфраструктурных приоритетов на основе концепции геоэкономической оболочки // Россия в Арктике: история, современность, перспективы. СПб. : Нестор-История, 2014. Гл. 8.1.1. С. 629–655.
2. Литовский В. В. Пространственная стратегия развития Арктики с использованием инфраструктурных инициатив в концепции Уральского сердцевиного региона // Россия в Арктике: история, современность, перспективы. СПб. : Нестор-История, 2014. Гл. 8.1.2. С. 656–667.
3. Морская доктрина Российской Федерации на период до 2030 года. Проект. М., 2014. 40 с.
4. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры России до 2030 года [Электронный ресурс]. Проект. М., 2013. 190 с. URL: <http://www.rosmorport.ru/seastrategy.html>.
5. Региональные и отраслевые программы развития Арктической зоны [Электронный ресурс] // О состоянии и проблемах законодательного обеспечения реализации стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. О состоянии и проблемах законодательного обеспечения научной деятельности РФ в Антарктике. Ежегодный доклад. 2014. М. : Изд-е ФС РФ, 2015. Гл. 2.1. С.16. URL: <http://council.gov.ru/media/files/41d54c46ccd1274e6533.pdf>.
6. Смирнов Г. Состояние морских транспортных узлов [Электронный ресурс] // URL: <http://uikc.ru/articles/sostoyanie-morskih-transportnyh-uzlov>.
7. Литовский В. В. О статусе Урала в Стратегии освоения и развития Арктической зоны РФ // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2014. № 5. С. 44–45.
8. Литовский В. В. Стратегия комплексного развития Арктики с использованием инфраструктурных инициатив // Формирование стратегических приоритетов изучения и комплексного освоения арктических территорий Российской Федерации. Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2014. Гл. 2. С. 43–90.
9. Литовский В. В. О стратегии регионального и инфраструктурного развития Арктической зоны РФ: проект "Урарктика" // Эко-потенциал. 2014. № 4. С. 55–71.

References

1. Litovsky V. V. Rayonirovanie Arkticheskoy zony i otsenka ee infrastrukturnykh prioritetov na osnove kontseptsii geoeconomicheskoy obolochki [Zoning of Arctic and evaluation of its infrastructure priorities based on the concept of geo-wrapper] // Rossiya v Arktike: istoriya, sovremennost, perspektivy. SPb. : Nestor-Istoriya, 2014. Gl. 8.1.1. P. 629–655.
2. Litovsky V. V. Prostranstvennaya strategiya razvitiya Arktiki s ispolzovaniem infrastrukturnykh initsiativ v kontseptsii Uralskogo serdtsevinnoogo regiona [Spatial development strategy in Arctic using infrastructure initiatives in the concept of the Ural region] // Rossiya v Arktike: istoriya, sovremennost, perspektivy. SPb. : Nestor-Istoriya, 2014. Gl. 8.1.2. S. 656–667.
3. Morskaya doktrina Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda [Sea doctrine of the Russian Federation for the period up to the year 2030]. Proekt. M., 2014. 40 p.
4. Strategiya razvitiya morskoy portovoy infrastrukturyi Rossii do 2030 goda [Sea port infrastructure development strategy of Russia till the year 2030] [Elektronnyy resurs]. Proekt. M., 2013. 190 p. URL: <http://www.rosmorport.ru/seastrategy.html>.
5. Regionalnyie i otraslevyie programmyi razvitiya Arkticheskoy zony [Regional and sectoral development programmes of the Arctic zone] [Elektronnyy resurs] // O sostoyanii i problemah zakonodatelnogo obespecheniya realizatsii strategii razvitiya Arkticheskoy zonyi RF i obespecheniya natsionalnoy bezopasnosti na period do 2020 goda. O sostoyanii i problemah zakonodatelnogo obespecheniya nauchnoy deyatelnosti RF v

Antarktike. Ezhegodnyiy доклад. 2014. М. : Izd-e FS RF, 2015. Gl. 2.1. P. 16. URL: <http://council.gov.ru/media/files/41d54c46ccd1274e6533.pdf>.

6. Smirnov G. Sostoyanie morskikh transportnykh uzlov [State of marine transportation hubs] [Elektronnyiy resurs] // URL: <http://uikc.ru/articles/sostoyanie-morskikh-transportnyh-uzlov>.

7. Litovsky V. V. O statuse Urala v Strategii osvoeniya i razvitiya Arkticheskoy zonyi RF [On the status of the Urals in the strategies for the development of the Arctic zone of the Russian Federation] // Sever i ryinok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka. 2014. N 5. P. 44–45.

8. Litovsky V. V. Strategiya kompleksnogo razvitiya Arktiki s ispolzovaniem infrastrukturnykh initsiativ [Integrated development strategy in the Arctic using infrastructure initiatives] // Formirovanie strategicheskikh prioritetov izucheniya i kompleksnogo osvoeniya arkticheskikh territoriy Rossiyskoy Federatsii. Ekaterinburg : In-t ekonomiki UrO RAN, 2014. Gl. 2. P. 43–90.

9. Litovsky V. V. O strategii regionalnogo i infrastrukturnogo razvitiya Arkticheskoy zonyi RF: proekt "Urarktika" [Regional strategy and infrastructure development of the Arctic zone of the Russian Federation: The project "Urarktika"] // Eko-potentsial. 2014. N 4. P. 55–71.

Сведения об авторе

Литовский Владимир Васильевич – ФГБУН Институт экономики Уральского отделения РАН (г. Екатеринбург), сектор размещения и развития производительных сил, зав. сектором, д-р геогр. наук; e-mail: vlitovskiy@rambler.ru

Litovsky V. V. – Institute of Economics, The Ural Branch of RAS (Ekaterinburg), Head of Sector of Productive Forces Distribution and Territorial Planning, Dr of Geogr. Sci.; e-mail: vlitovskiy@rambler.ru