Геополитика и экогеодинамика регионов.
Том 9 (19). Вып. 1. 2023 г. С. 368–378.

УДК 338.49

Е. Е. Тотонова

Факторы и условия, влияющие на развитие транспортной инфраструктуры Республики Саха (Якутия)

ФГАОУ ВО Северо-восточный федеральный университет,
ФИЦ «Якутский научный центр» СО РАН, г. Якутск
e-mail: elena.totonova@mail.ru

Аннотация. *В данной работе анализированы условия развития транспортной инфраструктуры Республики Саха (Якутия), являющийся одним из крупных регионов РФ. На основе проведенного исследования проведена типология факторов, влияющих на транспортную инфраструктуру в зависимости от природных и климатических условий региона. Выявленную типологию транспортной инфраструктуры можно использовать для формирования стратегии развития республики, направленной на адаптацию к изменяющимся факторам внешней среды.*

Ключевые слова: *транспортная инфраструктура, Республика Саха (Якутия), климат, природные условия, развитие, типология.*

Введение

Устойчивый экономический рост региона невозможен без необходимой и достаточной информации о состоянии региональных рынков, тенденциях их развития, потребностях, потенциальных потребителях, оказывающих сильное влияние на развитие региональных рынков. Поэтому исследования транспортной инфраструктуры является частью современного управления экономикой и предопределяет эффективность их функционирования.

Транспортная инфраструктура занимает важное место, определяющее эффективное функционирование экономики Республики Саха (Якутия), объединяющей сферы производства, потребления в единую цепочку, обеспечивая оборот материальных, финансовых, и информационных потоков. В транспортную инфраструктуру необходимо включать всю транспортную систему республики.

Материалы и методы

Информационной базой исследования послужили карты и картосхемы, атласы сетей железных и автомобильных дорог Республики Саха (Якутия), данные территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) за 2000-2020 гг.

Вместе с тем, следует констатировать, что, исследования транспортной инфраструктуры Республики Саха (Якутия) сфокусированы преимущественно на использовании экстенсивных факторов развития. Например, теоретические и прикладные вопросы развития улусов республики на основе развития транспортной инфраструктуры и в последующем получении социальных и экономических эффектов в полной мере не изучены.

Географические аспекты исследования транспортной инфраструктуры особенно важны в силу выраженной территориальности ее развития и

функционирования. Территориальный аспект развития транспортной инфраструктуры республики заключается в специфическом характере пространственной организации ее материально-технической базы.

Рассматривая транспорт как один из важных отраслей экономики республики, необходимо отметить ряд его специфических особенностей. Специфика транспорта как заключается в том, что он сам не производит новой продукции, а только участвует в ее создании, обеспечивая сырьем, материалами, оборудованием производство и, доставляя готовую продукцию потребителю, увеличивая тем самым её стоимость на величину транспортных издержек, которые включаются в себестоимость продукции.

Результаты и обсуждение

При развитии транспортной инфраструктуры наблюдается вовлечение в сферу материального производства ресурсов районов нового освоения, повышение территориальной и социальной мобильности населения. Поэтому она выступает как фактор, организующий равномерность развития экономического пространства, обеспечивающий дальнейшую специализацию улусов республики. Без определенного уровня развития транспортной инфраструктуры невозможно освоение и заселение необжитых территорий. Но уже экономически развитая транспортная инфраструктура создает эффект обратной связи, привлекая на данную территорию новые предприятия, расширяя пределы эксплуатации природных ресурсов, развития обрабатывающей промышленности, придавая важный импульс притоку населения [1].

Транспорт в Республике Саха (Якутия) является важнейшей составляющей экономики, обеспечивающей бесперебойное снабжение грузов и перевозку пассажиров. В структуре валового регионального продукта Республики Саха (Якутия) доля транспорта составляет (2019 г.) 6,2% и занимает 3 место после добывающей промышленности и строительства [10].

Добывающая промышленность, как ведущая отрасль экономики Республики Саха (Якутия), оказывает на транспорт большее влияние чем другие отрасли. Размеры добычи полезных ископаемых и география их расположения, потребления, ввоза оборудования вспомогательных материалов для добычи ресурсов влияет на развитие направления транспорта. Влияние строительства, нанимающего второе место в структуре ВРП республики, зависит от расположения районов строительства, что также напрямую связано с развитием добывающей промышленности. За 2016-2019 гг. наблюдается рост доли добывающей промышленности, стимулирующее строительства. Доля транспорта показывает снижение на фоне ограничительных мер.

Транспортная инфраструктура Республики Саха (Якутия) характеризуется не только низким уровнем развития дорог с круглогодичной эксплуатацией (железные дороги и автомобильные дороги с твердым покрытием), но и территориальной неравномерностью развития в силу своего географического расположения. В настоящее время в республике, в основном, сформирован опорный каркас транспортной инфраструктуры, состоящий из 3 уровней (табл. 1).

Таблица 1

Протяженность путей сообщения Республики Саха (Якутия) за 2000-2020 гг.

	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Автомобильные дороги с твердым покрытием	8748	8709	12467	12776	12898	13522	14370	14661
В том числе:								
Общего пользования Из них:	7292	8307	11714	11766	11900	12047	12203	12450
Федеральные	1916	3310	3313	3313	3313	3307	3314	3321
Республиканские	5377	3152	3459	3479	3440	3545	3542	3648
Муниципальные	-	1846	4942	4973	5146	5194	5347	5482
Необщего пользования[1]	1456	402	752	1011	998	1475	2167	2209
Железнодорожные пути общего пользования	165	525	525	525	525	525	964	-
Внутренние водные судоходные пути	16111	16520	16522	16522	16522	16522	16522	-

[1]*К автомобильным дорогам необщего пользования относятся автомобильные дороги, находящиеся в собственности, во владении или в пользовании исполнительных органов государственной власти, местных администраций (исполнительно-распорядительных органов муниципальных образований), физических или юридических лиц и используемые ими исключительно для обеспечения собственных нужд либо для государственных или муниципальных нужд.*

Составлено по [3;10]

Автомобильные дороги различаются по административно-хозяйственному значению и техническому классу:

- Государственные (федеральные) объекты транспортной инфраструктуры являются имуществом Российской Федерации – федеральные трассы Лена, Вилюй, Колыма;
- Региональные (территориальные). В Перечень включены 35 автомобильных дорог регионального или межмуниципального значения Республики Саха (Якутия). Кроме того, в зимний период ведется устройство и содержание 5 ледовых автозимников через реки Лена, Алдан и Вилюй.
- Муниципальные объекты (улусы РС(Я)) транспортной инфраструктуры являются их имуществом и управляются уполномоченными органами исполнительной власти соответствующего уровня.
- Частные объекты (необщего пользования) транспортной инфраструктуры общего пользования относятся объекты, находящиеся в собственности физических или юридических лиц, управление функционированием которых осуществляется их собственниками или уполномоченными собственниками лицами.

Для дальнейшего экономического и социального развития в республике имеют значение четыре вида транспорта: авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный. Уровень развития любого из них определяется густотой сети трасс, их качеством, уровнем подвижного состава и особенностями организации перевозок.

По сравнению с другими видами транспорта автомобильный транспорт наиболее развит и играет большую роль для экономики республики, но его уязвимостью является – сезонность. Только 8,7% территории Якутии обеспечены круглогодичной транспортной доступностью (Алданский и Нерюнгринский районы), на которой проживает 16% населения. Из 586 сельских населенных

пунктов 322 имеют связь по дорогам с твердым покрытием с сетью дорог общего пользования [10].

Сегодня плотность автомобильных дорог с твердым покрытием в республике ниже, чем в среднем по России. За 2000-2020 гг. в республике наблюдается рост доли дорог с твердым покрытием на 60% (табл. 3). Если сравнивать развитие транспорта республики с регионами Дальневосточного федерального округа, то по Якутия намного отстает от своих соседей. Экстремальные климатические условия в сочетании со слабым развитием всесезонных наземных видов транспорта приводят к выраженной сезонности функционирования всей транспортной системы, длительности сроков доставки и большим дополнительным затратам на хранение грузов [10], а также к изоляции от транспортной системы Дальнего Востока. Например, лидирует Республика Саха (Якутия) только по протяженности и по перевозке грузов по внутренним водным путям в ДФО. Статистические данные наглядно показывают, что транспортные связи республики с регионами ДФО намного слабее, а развитие транспортной инфраструктуры, в основном, зависит от исторически сформированного ареала расселения населения и от объемов добычи природных ресурсов. Также возможности межрегионального обмена осложнены географически удаленным положением республики от основных промышленных центров, рынков сбыта продукции и оторванностью от важнейших транспортных магистралей России.

По данным 2020 г. годовые объемы грузоперевозок республики составляют 32,6 млн. т., объем пассажирооборота – 44,2 млн. чел. (табл. 2).

Таблица 2

Основные показатели транспорта Республики Саха (Якутия) за 2000-2020 гг.

	2000	2005	2010	2016	2017	2018	2019	2020
Перевезено грузов - всего, тыс.т.	92176	50 391	43153	42263	44707	36033	36549	32674
Грузооборот - всего, млн. тонно-км.	7 497	7 515	6301	8110	7804	6642	5714	5550
Перевезено пассажиров транспортом общего пользования, тыс. человек	100362	81 006	90148	98010	98693	95551	93785	44262
Пассажирооборот транспорта общего пользования, млн. пассажиро-км.	1 942	2 350	4469	3823	4346	4758	4040	2624

Составлено по [3;10]

Спад рынка грузоперевозок связан с существующей структурой экономики республики, страны. По данным таблицы 4 наблюдается снижение объема перевозимых грузов и пассажиров что связано:

1. За 2000-2020 гг. наблюдается снижение объема перевозимых грузов на 65%, на что оказали влияние улучшение автомобильных дорог и рост перевозок грузов на дальние расстояния (длинное плечо). При росте объема грузооборота на дальние расстояния сокращается количество погрузок и разгрузок заказчиков, что приводит к эффективному использованию транспортного средства, увеличению дохода. Средневзвешенное плечо межрегионального транспортного обслуживания с использованием

существующих возможностей речного, железнодорожного и автомобильного транспорта составляет более 4000 км, морским путем – 6500 км. Значительны расстояния перевозок и внутри республики, например, расстояния от г. Якутска до центров улусов составляют от 70 до 4300 км, при этом по наземным путям расстояния достигают 800-3200 км; по водным – 2000-4500 км; по воздушным линиям - 840-2000 км. [11]

2. Ограничительные меры по распространению коронавирусной инфекции (COVID-2019). Была приостановлена деятельность по перевозке пассажиров внутренним водным, автомобильным транспортом, а также сократилось количество перевозок воздушным транспортом, в том числе были отменены выполнения полетов по международным направлениям.

За 2000-2020 гг. наблюдается существенное улучшение состояния федеральных автомобильных трасс. Формирование устойчивого транспортного каркаса, включая развитие наземных автодорожных магистралей и строительства мостовых переходов позволит усилению связи между населенными пунктами, увеличит грузопоток [3]. Расположение транспортной сети республики показывает пять направлений каркаса пространственного развития в рамках выделенных транспортных зон [9]:

1. Центральная транспортная зона – г. Якутск, Хангаласский, Кобяйский, Мегино-Кангаласский, Амгинский, Чурапчинский, Усть-Алданский, Таттинский, Намский и Горный районы. Транспортный узел г. Якутск расположен на пересечении трех федеральных трасс «Лена, «Колыма», «Вилюй», железной дороги «Беркакит-Томмот-Нижний Бестях» и водного пути по реке Лена «Усть-Кут-Ленск-Якутск-Тикси», а также региональных, муниципальных дорог.

2. Западная зона – Олекминский, Ленский, Мирнинский, Сунтарский, Нюрбинский, Вилюйский районы, состоящий из комплексного развития внутреннего водного, автомобильного транспорта с использованием сезонных автозимников, удлиняющих ось автодорог «Мирный – Удачный – Оленек – Саскылах».

3. Восточная зона - Томпонский, Оймяконский и Усть-Майский районы. Является транзитной межрайонной транспортной осью (Якутск – Хандыга – Усть-Нера) с дополнительно формирующимся «плечом» через автозимники в промышленные арктические районы с конечными пунктами п. Депутатский и п. Зырянка (сезонная транспортная ось).

4. Южная зона – Алданский и Нерюнгринский районы, являющиеся единственной транспортной зоной, имеющая круглогодичные транспортные коммуникации, с выходом на магистральную железнодорожную сеть России. Автодорога федерального значения Большой Невер – Якутск (ФАД «Лена») и введенная в постоянную эксплуатацию железнодорожная магистраль Беркакит – Томмот являются «входными воротами» для поступающего грузопотока республики.

5. Арктическая зона включает 13 улусов. Основой транспортного каркаса арктических районов являются реки Анабар, Оленек, Яна, Индигирка и Колыма; участок Северного морского пути от устья реки Лена до устьев арктических рек, а также автозимники регионального назначения «Яна», «Индигир», «Анабар», «Арктика», «Верхоянье», «Булун».

Для республики характерен линейный тип пространственного развития автомобильной сети (с учетом автозимников). Арктические районы имеет низкую

плотность автомобильных дорог с преобладанием сезонной зависимости. В результате действия автозимников в зимний период сокращается время перемещения не только между населенными пунктами, но и расстояние до столицы республики.

Таким образом, анализ состояния транспортной инфраструктуры Республики Саха (Якутия) показывает сильное техническое и технологическое отставание. Выявлена тенденция неэффективного использования, износа основных фондов транспортной отрасли. Состояние республиканской транспортной инфраструктуры и используемой технологии не позволяют обеспечивать снижение удельных транспортных издержек и повысить инвестиционную привлекательность. Следующей проблемой является несбалансированность развития транспортной инфраструктуры, которое наиболее остро проявляется в несоответствии уровня развития автомобильных дорог и спросу автомобильных перевозок, в сокращении местных аэропортов, в наличии узких мест на стыковках отдельных видах транспорта. В результате система транспортировки грузов не является эффективным и круглогодичным и сдерживает социально-экономическое развитие республики. Следовательно, совершенствование анализа и планирования транспортной деятельности становится приоритетным при решении проблемы обеспечения социально-экономического роста [8].

Типологизация факторов, влияющих на развитие транспортной инфраструктуры.

Анализ транспортной инфраструктуры Республики Саха (Якутия) обусловливает необходимость выделения системообразующего фактора, влияющего на его развитие. Проведенное автором исследование показывает, что для оценки эффективности функционирования транспортной инфраструктуры целесообразно использовать подход, основанный на оценке ее потенциала. Совершенствование транспортной инфраструктуры выступает необходимой предпосылкой пространственной и экономической трансформации, обеспечивающей социально-эконмическое развитие. Нами проведен анализ факторов, влияющих на развитие транспортной инфраструктуры Республики Саха (Якутия) (табл. 3).

Таблица 3

Факторы, влияющие на развитие транспортной инфраструктуры

Факторы	Физико-географические условия, влияющие на развитие
Природно-климатические	Резкоконтинентальный климат, рельеф местности, горные территории, вечная мерзлота, орография, водные объекты, заболоченность и др.
Географическое положение	Расположение в северо-восточной части Евразийского материка, огромная территория, свыше 40% которой находится за Полярным кругом.
Ресурсные	Запасы полезных ископаемых, освоение которых стимулирует развитие транспортной инфраструктуры.
Социально-экономические	Доходы населения, занятость, уровень развития экономики, развитие предпринимательства, инвестиции, инновации в отрасль.
Демографические	Численность населения, система расселения, плотность населения.

Составлено по [3; 4;10;11]

По данным табл. 3 наиболее значимыми и влияющими факторами на развитие транспортной инфраструктуры республики являются природно-климатические, социально-экономические факторы. Развитие транспортная инфраструктура имеет более высокие показатели эффективности в районах республики с высокой плотностью населения и более благоприятными природно-климатическими условиями.

Природно-климатические факторы оказывают сильное влияние на территориальную дифференциацию транспортной инфраструктуры Республики Саха (Якутия). В результате каркас пространственной структуры автомобильного транспорта зависит от влияния природных условий (ландшафт, орография, вечная мерзлота, водные объекты, климат и др.). Учет группировки природных областей территории республики помогает учитывать естественные препятствия, к которым нужно приспособиться при планировании строительства дорог. С развитием техники и технологий роль природно-климатических факторов развития транспорта уменьшается, а наличие запасов природных ресурсов определяет быстрое развитие транспортной инфраструктуры.

Социально-экономические факторы зависят от финансово-экономической устойчивости деятельности предприятий республики, результативности использования средств производства, соотношения предложения и спроса на транспортные услуги. Проявление данных факторов происходит через снижение транспортных тарифов, доступности, востребованности транспортных услуг потребителями и др.

Демографические факторы. Крайняя неравномерность размещения населения республики объясняется, ограниченными возможностями транспортных путей (с преобладанием сезонных речного транспорта и автозимников, круглогодичного, но дорогого воздушного транспорта), с отставанием социально-экономического развития, а также имеющимися историческими факторами. По мере уменьшения плотности населения сложность конфигурации транспортных сетей уменьшается.

Географическое положение оказывает влияние на сезонность и дороговизну транспортных услуг, а также на высокую степень изолированности от субъектов Дальнего Востока и РФ. Возможности межрегионального обмена осложнены не только географически удаленным расположением республики от рынков сбыта продукции, но и оторванностью от транспортных магистралей.

Ресурсные факторы. Очаговое развитие территории республики во многом обусловлено локальным развитием добывающей промышленности и демографическими проблемами. В настоящее время и в ближайшей перспективе объем добычи сырьевых грузов – нефти, газа, угля, различных руд определяет и будут определять потребность в средствах их транспортировки

Исследование особенностей внешних факторов, влияющих на развитие транспортной инфраструктуры республики позволило автору предложить типологизацию транспортной инфраструктуры республики (таблица 4), определяющую уровень освоенности территории.

Учет типа и особенностей развития транспортной инфраструктуры огромной территории республики позволяет сформировать направления развития с учетом существующих территориальных и структурных диспропорций и разработать инструменты по их реализации, а также стать основой для

формирования стратегии развития, которая может быть направлена на адаптацию к изменяющимся факторам внешней среды транспортной инфраструктуры.

Таблица 4

Типология транспортной инфраструктуры Республики Саха (Якутия)

Типы транспортных зон	Транспортные зоны	Природно-климатические условия	Транспортная инфраструктура	Освоенность транспортной инфраструктуры
I тип	Южная	Зона тайги. Континентальный климат.	Полимодальный тип транспортной инфраструктуры с слабым уровнем транзитного потенциала.	Относительно высокая эффективность, что обусловлено относительно более низкими транспортными издержками, объемами грузооборота и пассажиропотоков. Достаточно развитая сеть федеральных, республиканских, муниципальных, частных дорог.
II тип	Центральная, Западная, Восточная	Зона тайги. Резко континентальный климат.	Распределенный тип транспортной инфраструктуры с преобладанием территориальной и структурной диспропорции.	Сложная транспортная схема, обусловленная влиянием сезонности климатических условий. Относительно высокие объемы грузооборота и пассажиропотоков с функционирующей сетью федеральных, республиканских и муниципальных дорог.
III тип	Арктическая	Зона тундры, лесотундры. Субарктический климат.	Автономные элементы транспортной ин-фраструктуры с преобладанием естественных путей для перемещения.	Высокие транспортные издержки, обусловленные влиянием сезонности и суровыми климатическими условиями. Преобладание сезонных дорог.

Составлено по [3;4;10;11]

Для приятия решения о выборе стратегических направлений совершенствования транспортной системы необходимо оценить перспективную потребность в перевозках, определить требования к транспортному средству (например, по параметру экологичность), оценить возможность организации производства и эксплуатации перспективных транспортных средств, что будет продолжено в следующей части научного исследования. Предлагаемый подход позволит определить основные направления инновационного совершенствования транспортного средства и обосновать стратегию развития по типам транспортных зон в продолжении научного исследования данной темы.

Выводы

Таким образом, территориальная разобщенность транспортных зон, очаговый характер расселения, высокий износ существующей транспортной инфраструктуры существенно повышают стоимость жизни, снижают мобильность населения и являются сдерживающими факторами развития республики. Перспективы дальнейшего развития основного вида транспорта Республики Саха (Якутия), обеспечивающей связность территории, сети автодорог республики определяются развитием современной транспортной инфраструктуры, модернизацией транспортных средств по доставке грузов, оптимизацией транспортно-логистических схем. Также проблемой является привлечение инвестиций на развитие транспортной инфраструктуры, связанной с неразвитостью государственно-частного партнёрства.

Перспективы дальнейшего развития основного вида транспорта Республики Саха (Якутия), обеспечивающей связность территории, сети автодорог республики определяются развитием современной транспортной инфраструктуры, модернизацией транспортных средств по доставке грузов, оптимизацией транспортно-логистических схем. Учет типа и особенностей развития транспортной инфраструктуры огромной территории Республики Саха (Якутия) позволяет сформировать направления развития с учетом существующих территориальных и структурных диспропорций и разработать инструменты по их реализации, а также стать основой для формирования стратегии развития, которая может быть направлена на адаптацию к изменяющимся факторам внешней среды транспортной инфраструктуры. Предлагаемый подход позволит определить основные направления совершенствования транспортной инфраструктуры и обосновать стратегию развития по типам транспортных зон в республике.

Литература

1. Альметова З. В. А573 Транспортная инфраструктура / З.В. Альметова; под ред. О.Н. Ларина. Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. 44 с.
2. Транспортная стратегия Республики Саха (Якутия). Якутск, 2014.
3. О Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 года с целевым видением до 2050 года // "Якутские ведомости", N 50, 28.12.2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.pravo.gov.ru, 26.12.2018,
4. Сандакова Н. Ю. Исследование факторов, влияющих на развитие транспортной инфраструктуры региона // Инфраструктурные отрасли экономики: проблемы и перспективы развития. 2014, №6. Стр. 21-26.
5. Статистический ежегодник Республики Саха (Якутия): Стат. Сборник./ Территориальный орган Федеральной государственной статистики по Республике Саха (Якутия). Я., 2020. 557 с.
6. Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики САХА (Якутия) до 2020 года. М., 2006. 279 с.
7. Тотонова Е. Е. Транспортная инфраструктура Республики Саха (Якутия) и особенности пространственного развития // Московский экономический журнал № 9/2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-9-2020-59/.
8. Тотонова Е. Е., Пахомов А. А. Особенности и перспективы развития транспорта Северо-востока России // Финансовая экономика. 2018, №8 (ч.1), С. 115-119.
9. Тотонова Е. Е. Транспортная система Республики Саха (Якутия) и ее роль в развитии туризма // «Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология». 2021. №3, С. 131-143.
10. Официальный сайт службы статистики Республики Саха (Якутия) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sakha.old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sakha/ru/statistics/grp/.
11. Официальный сайт правительства Республики Саха (Якутия) [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.sakha.gov.ru/uploads/ckfinder/userfiles/files/Схема-2020.pdf.

E. E. Totonova

Factors and conditions affecting the development of the transport infrastructure of the Republic of Sakha (Yakutia)

North-Eastern Federal University, Federal Research Centre “The Yakut Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences”.
e-mail: elena.totonova@mail.ru

***Abstract**. This paper analyzes the conditions for the development of the transport infrastructure of the Republic of Sakha (Yakutia), which is one of the largest regions of the Russian Federation. Based on the conducted research, a typology of factors affecting the transport infrastructure depending on the natural and climatic conditions of the region is carried out. The identified typology of transport infrastructure can be used to form a development strategy of the republic aimed at adapting to changing environmental factors.*

***Keywords:** transport infrastructure, Republic of Sakha (Yakutia), climate, natural conditions, development, typology.*

References

1. Al'metova Z. V. A573 Transportnaya infrastruktura / Z.V. Al'metova; pod red. O.N. Larina. CHelyabinsk: Izdatel'skij centr YUUrGU, 2013. 44 s. (in Russian)
2. Transportnaya strategiya Respubliki Saha (YAkutiya). YAkutsk, 2014. (in Russian)
3. O Strategii social'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Saha (YAkutiya) do 2032 goda s celevym videniem do 2050 goda // "YAkutskie vedomosti", N 50, 28.12.2018. URL: http://www.pravo.gov.ru. (in Russian)
4. Sandakova N. YU. Issledovanie faktorov, vliyayushchih na razvitie transportnoj infrastruktury regiona // Infrastrukturnye otrasli ekonomiki: problemy i perspektivy razvitiya. 2014, №6. Str. 21-26. (in Russian)

5. Statisticheskij ezhegodnik Respubliki Saha (YAkutiya): Stat. Sbornik./ Territorial'nyj organ Federal'noj gosudarstvennoj statistiki po Respublike Saha (YAkutiya). YA., 2020. 557 s. (in Russian)
6. Skhema kompleksnogo razvitiya proizvoditel'nyh sil, transporta i energetiki Respubliki SAHA (YAkutiya) do 2020 goda. M., 2006. 279 s. (in Russian)
7. Totonova E. E. Transportnaya infrastruktura Respubliki Saha (YAkutiya) i osobennosti prostranstvennogo razvitiya // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal № 9/2020. URL: https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-9-2020-59/.(in Russian)
8. Totonova E. E., Pahomov A. A. Osobennosti i perspektivy razvitiya transporta Severo-vostoka Rossii // Finansovaya ekonomika. 2018, №8 (ch.1), S. 115-119. (in Russian)
9. Totonova E. E. Transportnaya sistema Respubliki Saha (YAkutiya) i ee rol' v razvitii turizma // «Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya». 2021. №3, S. 131-143. (in Russian)
10. Oficial'nyj sajt sluzhby statistiki Respubliki Saha (YAkutiya) URL: http://sakha.old.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sakha/ru/statistics/grp/..(in Russian)
11. Oficial'nyj sajt pravitel'stva Respubliki Saha (YAkutiya) URL: https://www.sakha.gov.ru/uploads/ckfinder/userfiles/files/Skhema-2020.pdf. (in Russian)

Поступила в редакцию 10.11.2022 г.