

УДК 911.3:656(571.56)

DOI: 10.21782/GIPR0206-1619-2019-5(119-126)

**Г.И. ГЛАДКЕВИЧ**Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
119991, Москва, Ленинские горы, 1, Россия, dolph-glad@mail.ru**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ  
НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

*Существенный рост региональной экономической и социальной эффективности использования минерально-ресурсной базы регионов Крайнего Севера России — главное условие повышения социальных стандартов качества жизни и замедления значительного миграционного оттока населения из этих мест. Это возможно при создании более плотной транспортной инфраструктуры, развитию которой будет способствовать переход от моноотраслевых очаговых схем к сочетанию отраслей хозяйства на базе территориальных комплексов минерального сырья. Объектом исследования выбрана Республика Саха (Якутия). Оценка территориальных сочетаний минерального сырья республики показала приоритет дальнейшего освоения Западной Якутии с использованием потенциала уже действующих транзитных трубопроводов федерального значения и выгод соседства с нефтегазоносными районами Иркутской области. Данный вариант решает проблему «подключения» Якутска к единой транспортной системе страны без строительства сверхзатратного моста через р. Лену и ускоряет освоение формирующегося промышленного района в северо-западной части Якутии на базе Томторского месторождения.*

Ключевые слова: региональная экономическая и социальная эффективность, территориальные сочетания минерального сырья, Западная Якутия, транспортная доступность, экономико-географическое положение.

**G.I. GLADKEVICH**M.V. Lomonosov Moscow State University,  
119991, Moscow, Leninskie Gory, 1, Russia, dolph-glad@mail.ru**REGIONAL PRIORITIES OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT  
IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)**

*A significant increase in the regional economic and social efficiency of the use of mineral resources in the regions of the Far North of Russia is the main condition for raising social standards of quality of life and slowing the significant migration outflow of the population from these places. This is possible with the creation of a denser transport infrastructure, the development of which will be facilitated by the transition from single-industry focal development schemes to a combination of sectors of the economy on the basis of territorial complexes of mineral raw materials. The object of the study was chosen Republic of Sakha (Yakutia). Assessment of territorial combinations of mineral resources of the Republic showed the priority of further development of Western Yakutia, based on the potential of existing transit pipelines of Federal importance and using the benefits of proximity to the oil and gas areas of the Irkutsk region. This option solves the problem of “connecting” Yakutsk to the unified transport system of the country without the construction of an ultra-expensive bridge across the Lena river and accelerates the development of the emerging industrial area in the North-Western part of Yakutia on the basis of the Tomtor Deposit.*

Keywords: regional economic and social efficiency, territorial combinations of mineral raw materials, Western Yakutia, transport accessibility, economic and geographical location.

**ВВЕДЕНИЕ И ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ**

Территориальная организация ресурсопользования в России сложилась в пользу восточных регионов страны. Современный вектор во внешней политике России еще более закрепляет эту тенденцию [1]. Сырьевые регионы Крайнего Севера Востока России характеризуются в настоящее время наиболее высокими показателями валового регионального продукта (ВРП) на душу населения. Так, при среднем показателе по стране в 2017 г. 510,3 тыс. руб., даже без учета «богатых» ЯНАО и ХМАО, в Сахалинской области, Чукотском АО, Магаданской области, Республике Саха (Якутия) и Камчатском крае ВРП на душу населения составил от 1577,9 до 639,8 тыс. руб. [2].

**Динамика демографических показателей регионов Крайнего Севера Востока России  
(человек, 1990–2019 гг.)**

Показатель	1990	1995	2000	2011	2019
Республика Саха (Якутия)	1 111 480	1 037 155	962 507	958 258	967 009
Кэфф. МП	–60	–129	–92	–102	<b>–28*</b>
КЕП	12,8	5,5	3,9	7,8	6,4*
Чукотский АО	162 135	95 769	61 613	50 346	49 663
Кэфф. МП	–355	–1269	–704	102	<b>–132*</b>
КЕП	10,4	1,2	1,6	2,6	3,7*
Магаданская область	390 276	266 883	201 974	156 534	141 234
Кэфф. МП	–229	–1024	–384	–118	<b>–97*</b>
КЕП	8,1	–2,6	–1,8	–1,4	–0,5*
Камчатский край	476 911	421 582	372 308	321 659	314 723
Кэфф. МП	–27	–346	–143	–51	<b>17*</b> ; (–57 в 2016 г.)
КЕП	6,2	–2,1	–1,6	0,4	0,9*
Сахалинская область	713 981	659 444	569 234	496 739	489 638
Кэфф. МП	–41	–374	–121	–4	<b>49*</b> (–10 в 2016 г.)
КЕП	6,0	–8,1	–3,9	–2,3	1,0*

Примечание. Кэфф. МП — коэффициент миграционного прироста на 10 000 чел. населения; КЕП — коэффициент естественного прироста на 1000 чел. населения.

\* Данные на 2017 г., по [2].

Несмотря на такое «внешнее благополучие», Север для многих людей в России не является привлекательным для постоянного проживания, о чем свидетельствует отрицательная динамика численности населения. Так, с 1990 по 2019 г. число жителей Республики Саха (Якутия) сократилось на 13 %, Магаданской области — более чем на 63 %, Чукотки — более чем на 70 %. Причина такого положения кроется в сложившемся значимом по масштабам миграционном оттоке населения, превышающем высокие (в отдельных случаях) показатели естественного движения<sup>1</sup> (табл. 1).

Повысить интерес к Северу можно ростом качества жизни проживающего здесь в условиях крайне неблагоприятного климата населения: улучшением состояния здравоохранения, повышением доступа к медицинской помощи для жителей удаленных районов, повышением показателей продолжительности жизни, созданием комфортных условий социального плана. «Перераспределение» капитала государством в «проблемные» территории (главным образом для решения социальных вопросов) посредством бюджетного механизма, трансфертов поглощается высокой оплатой стоимости потребленных товаров и услуг [3]. Государство должно создавать условия, стимулирующие внутренние источники развития, появление конкурентоспособных производств и точек роста (как это и происходит на Сахалине).

#### ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СОЧЕТАНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ИХ ОСВОЕНИЯ

Принятые программы социально-экономического развития регионов Дальнего Востока ориентируют на рост экспортного потенциала, направленного на азиатский рынок на базе инвестиционных проектов, охватывающих прежде всего минерально-сырьевой комплекс [4, 5]. Закономерен вопрос: каким образом активизировать воздействие сырьевого сектора на темпы и качество экономического роста, повысить экономическую и социальную эффективность использования ресурсов.

Одним из тормозящих развитие факторов называют дорогой, ненадежный и крайне малый по протяженности магистральный транспорт. Низкое развитие транспортной инфраструктуры в определенной степени объясняется очаговым характером освоения территории Крайнего Севера России.

<sup>1</sup> В 2017 г. в Камчатском крае и Сахалинской области впервые за длительный период статистикой отмечен миграционный приток населения.

Переход от моноотраслевых схем развития к сочетанию отраслей хозяйства на базе территориального комплекса естественных ресурсов при определенном уровне развития технологий и более выгодном (в сравнении с другими объектами оценки) экономико-географическом положении обеспечит более эффективное (по сравнению с отдельным освоением) развитие и станет стимулом для создания более плотной транспортной системы [6].

Территориальные сочетания природных ресурсов есть понятие социально-экономическое [1]. Из множества возможных вариантов освоения выбирается тот, который с учетом всех ограничивающих районных факторов был бы наиболее эффективен в масштабах всей страны [7, с. 11]. Самым высоким и разнообразным природно-ресурсным потенциалом среди российских регионов выделяется Республика Саха (Якутия) (табл. 2). Стоимость общих запасов только минеральных ресурсов (свыше 2000 месторождений) оценивается здесь цифрой, близкой к 80 трлн руб. [8].

В то же время, между административными районами республики существуют огромные различия по ценности минерально-сырьевого потенциала (МСП), по параметрам которого их условно можно разделить на пять уровней: от «наиболее высокого» до «ниже среднего» (табл. 3). Величина ценности МСП района здесь получена на базе данных о его месте в конкретном виде минерального сырья от России, «взвешенном» (умноженном), согласно логике метода ПАТТЕРН, на коэффициент его значимости (квалиметрический коэффициент), полученный экспертным путем из соотношения мировых цен на разные виды минерального сырья (разрыв между которыми достигает десятков тысяч).

Опираясь на сопоставление полученного по району показателя с максимальной оценкой (которая, по расчетам, присвоена Мирнинскому району и принята за единицу), проведено ранжирование районов республики (см. табл. 3). Полученные оценки, несомненно, условны. Но они достаточно точно показывают сравнительную относительно друг друга контрастную ценность МСП отдельных районов Республики Саха (Якутия), среди которых районы Западной Якутии в 6 раз превосходят отнесенные к графе «ниже среднего» (не считая Алданского и Нерюнгринского районов, освоение которых уже идет полным ходом и в данной работе не рассматривается как конкурентный вариант).

На рис. 1 обозначены наибольшие по ценности территориальные сочетания минеральных ресурсов районов-соседей. Приведенные результаты вполне коррелируют с расчетами этого же плана, выполненными в Институте региональной экономики Севера с использованием балльных методов оценки (табл. 4).

Несмотря на отказ авторов приведенного в табл. 4 рейтинга от экономической оценки по стоимостным параметрам, который объяснен несовершенством методики, разрозненностью и недостаточностью исходных данных, а также колебаниями мировых цен, приводимые расчеты, несомненно,

Таблица 2

**Удельный вес запасов основных полезных ископаемых Республики Саха (Якутия) в МСП России [8]**

Вид природного ресурса	Доля, %
Золото	12,0
Алмазы	81,5
Редкие земли	90,0
Сурьма	95,0
Олово	30,0
Свинец и цинк	1,5
Железные руды	6,0
Топливные	5,0

Таблица 3

**Ранг административных районов Республики Саха (Якутия) по уровню ценности МСП**

Наиболее высокий (1–0,65)	Высокий (0,62–0,35)	Выше среднего (0,32–0,28)	Средний (0,26–0,17)	Ниже среднего (0,15–0,1)
Мирнинский – 1	Сунтарский	Оймяконский	Усть-Алданский	Абыйский
Оленекский	Усть-Янский	Аллаиховский	Верхнеколымский	Верхневиллоийский
Алданский	Томпонский	Жиганский	Мегино-Кангаласский	Абыйский
Нерюнгринский	Виллоийский	Булунский	Момский	Верхневиллоийский
Анабарский	Кобяйский		Намский	Горный
Нюрбинский	Верхоянский		Таттинский	Эвено-Бытантайский
Ленский	Усть-Майский		Амгинский	Нижнеколымский
Олекминский			Чурапчинский	Среднеколымский
			Хангаласский	

Примечание. Интегральный показатель ценности МСП районов рассчитан с использованием данных о мировых ценах конкретного вида полезного ископаемого на 2017 г. [9]. Якутск с прилегающей территорией не оценивался.



Рис. 1. Наиболее значимые территориальные сочетания минеральных ресурсов Республики Саха (Якутия) в границах административных районов (без учета Алданского и Нерюнгринского).

убедительны. Сумма присваиваемых баллов различается в зависимости от размеров и уникальности запасов (федерального, республиканского или местного значения), степени их изученности и, что важно отметить, с учетом коэффициента доступности. Первые места также принадлежат районам, которые формируют ареал территориального сочетания минеральных ресурсов Западной Якутии.

Эффективность освоения природных ресурсов прямым образом связана с уровнем хозяйственного развития и характером социальных черт территории. Сопоставление уровней социально-экономического развития районов республики возможно на базе интегрального показателя, обобщающего валовой муниципальный продукт (ВМП) в расчете на душу населения, инвестиции в основной капитал, основные фонды, показатели социального разви-

тия (обеспеченность медицинскими услугами, жилой площадью и др.) (табл. 5).

По рангам ценности МСП и рангу названного в табл. 5 уровня социально-экономического развития все административные районы республики отображены на плоскостной матрице, что позволяет получить представление о типах районов республики по приоритетности их ресурсного освоения<sup>2</sup> (рис. 2). Лучшие позиции у Мирнинского и Ленского районов, которые обладают уникальными и разнообразными полезными ископаемыми и являются для Западной Якутии ядрами развития (тип I).

Таблица 4

**Реальный ПРП и эффективность освоения природных ресурсов Якутии [10, с. 37]**

Район	ПРП (ранг от высокого к низкому)	Эффективность освоения (ранг)
Алданский	1	1
Мирнинский	2	2
Олёкминский	3	4
Ленский	4	3
Сунтарский	4	5
Кобяйский	5	6

<sup>2</sup> Следует напомнить, что сравнение по уровням «высокий», «низкий», «средний» и т. д. подразумевает анализ в границах Якутии. При сравнении республики с другими регионами России по МСП все эти параметры попали бы в ряд самых высоких, а социально-экономические показатели, наоборот, не выдержали бы критики.

Административные районы (улусы) Республики Саха (Якутия)  
по уровню социально-экономического развития

Наиболее высокий	Высокий	Выше среднего	Средний	Ниже среднего
Мирнинский Ленский Нерюнгринский	Алданский	Анабарский	Вилуйский Оймяконский Олекминский Нюрбинский Томпонский	Булунский Верхнеколымский Горный Жиганский Сунтарский Чурапчинский Амгинский Все другие*

Примечание. Город Якутск и ГО Жатай не являлись объектом оценки.

\* Верхневилуйский, Мегино-Кангаласский, Намский, Оленекский, Среднеколымский, Таттинский, Усть-Алданский, Хангаласский, Абыйский, Аллаховский, Верхоянский, Кобяйский, Момский, Нижнеколымский, Усть-Майский, Усть-Янский, Эвено-Бытантайский, по [11, с. 17].

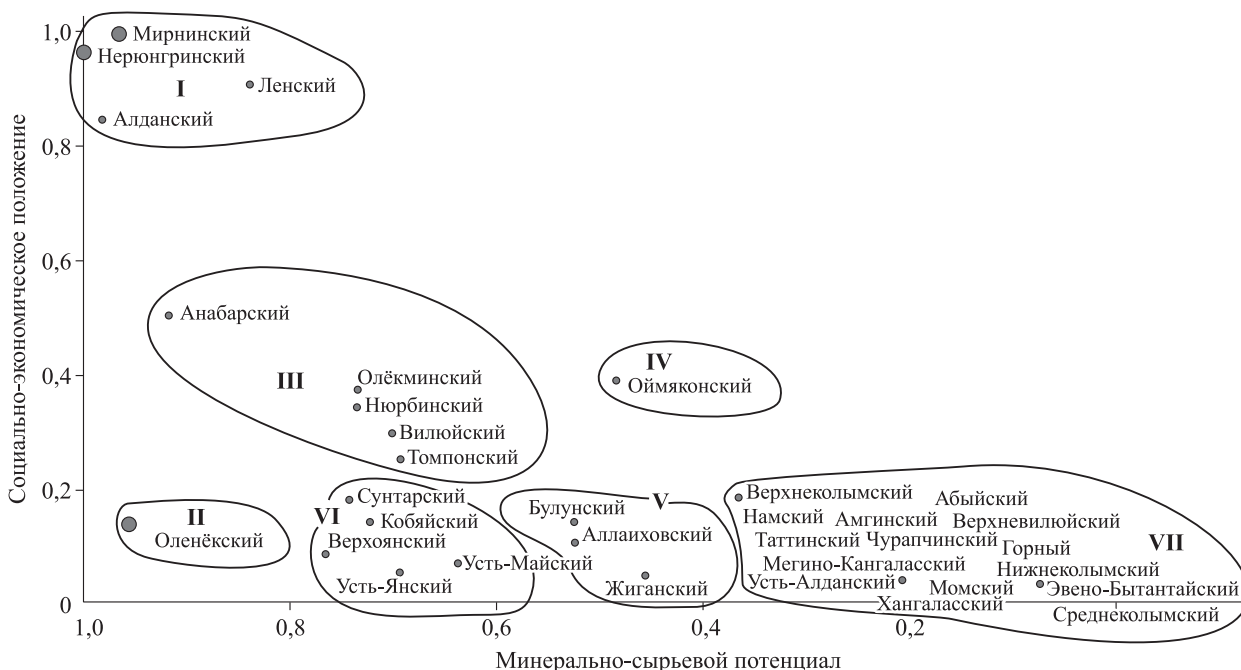


Рис. 2. Типология административных районов Республики Саха (Якутия) по потенциалу МСП и уровню социально-экономического развития.

I тип — районы с наиболее высоким МСП и наиболее высокими социально-экономическими параметрами жизни населения; II тип — районы с наиболее высоким МСП и крайне низкими социально-экономическими стандартами; III тип — районы с высоким МСП и средними социально-экономическими параметрами жизни; IV и V типы — районы с высоким и выше среднего МСП и низкими социально-экономическими параметрами жизни; VI тип — МСП выше среднего при средних социально-экономических стандартах жизни; VII тип — самый низкий МСП и ниже среднего уровень социально-экономического развития.

**МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАПАДНОЙ ЯКУТИИ  
КАК ПОЛЮС РАЗВИТИЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ**

«Перевес» ценности МСП Западной Якутии связан прежде всего с наличием уникальных ресурсов алмазов, принесших ей мировую известность (рис. 3).



Месторождения  
 ▲ Нефти    ▲ Газа    ▲ Нефти и газа  
 ▨ Нефтегазоносные участки  
 ☆ Алмазов  
 ● Редких металлов  
 —●— Нефтепроводы

Цифрами обозначены месторождения:  
 1 Северо-Неблинское  
 2 Верхневилочанское  
 3 Таас-Юряхское  
 4 Среднеботуобинское  
 5 Дулисминское  
 6 Ярактинское  
 7 Марковское

Рис. 3. Месторождения полезных ископаемых Западной Якутии.

Четыре самых крупных действующих ГОКа — Мирнинский, Удачный, Айхальский (Мирнинский район) и Нюрбинский — располагаются именно в этой части республики [12]. Месторождения золота (около 800) встречаются на территории всей республики, в том числе в Западной Якутии.

На этот же регион приходится более 72 % разведанных нефтяных запасов республики [13]. Выделяются крупное Талаканское (Ленский район) и Среднеботуобинское (Мирнинский район) нефтегазоконденсатные месторождения. Последнее с 2017 г. уже соединено трубопроводом с экспортной магистралью Восточная Сибирь–Тихий океан (ВСТО), с узлом подключения в районе г. Ленска, что ускорит освоение данного месторождения и соседних (Таас-Юрях и др.).

В западной части республики сосредоточено более 75 % запасов природного газа Якутии. В перспективе Чаяндинское месторождение (вместе с Ковытинским в Иркутской области) станет ресурсной базой для магистрального газопровода «Сила Сибири». Благодаря промышленным концентрациям уникального гелия, содержащегося в природном газе Чаянды, начнет функционировать Амурский газоперерабатывающий завод. Он будет введен в действие в самое ближайшее время [14].

Таким образом, социальный эффект прохождения трубопровода «Сила Сибири» через территорию республики, благодаря которому будут газифицированы ее юго-западные и южные районы, улучшены бытовые условия жизни населения, дан импульс для развития промышленных предприятий и бизнеса и созданы дополнительные рабочие места, многократно возрастет по мере ввода в действие предприятия, уникальная продукция которого будет иметь значение как для внутреннего потребления в масштабах экономики всей страны, так и для экспорта через специальный центр-хаб в районе Владивостока [15].

Транспортно-географическое положение Якутии в целом оценивается как неблагоприятное. Действующие пути сообщений (более трех четвертей всего объема перевозимых грузов) — речные, морские, автозимники, грунтовые дороги — преимущественно сезонные [5]. Круглогодично действует только одна железнодорожная линия (участок АЯМ «Беркакит–Томмот»), охватывающая лишь самые южные части республики.

На 3,1 млн км<sup>2</sup> площади республики приходится всего три дороги федерального значения. Это федеральная автомобильная дорога «Лена» протяженностью 1163 км — круглогодичная, с гравийным покрытием, стыкующаяся в Нижнем Бестяхе с Р504 «Колыма», аналогичной по качественным характеристикам автодорогой протяженностью 2032 км, обеспечивающей выход к побережью Тихого океана. Автодорога республиканского значения «Амга» связана с Якутском грузопассажирской паромной переправой. Вопрос о строительстве моста через Лену остается нерешенным.

На фоне крайне низкой транспортной обеспеченности негативными сторонами современной транспортной структуры являются: низкий уровень комфортности, большой временной интервал, требуемый при перевозке грузов, сезонность работы транспортных средств, огромные сроки поставки грузов в арктические муниципальные образования (до 270 сут) и крайне высокие издержки эксплуатации.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В связи со сказанным особое значение следует придать проекту федеральной трассы «Виллой», которая должна связать Якутск с Мирным и дать прямой выход (через Тулун и Усть-Кут) труднодоступным западным районам Якутии и столице республики к главным железнодорожным магистралям России в этом регионе — трассе БАМ и Транссибу (рис. 4).

Приоритетное развитие Западной Якутии обосновано:

- Наиболее высоким минерально-сырьевым потенциалом этой части территории, растущими объемами перевозок, связанными с нефте- и газодобычей и ростом ее значимости не только в региональном, но и во всероссийском масштабе.

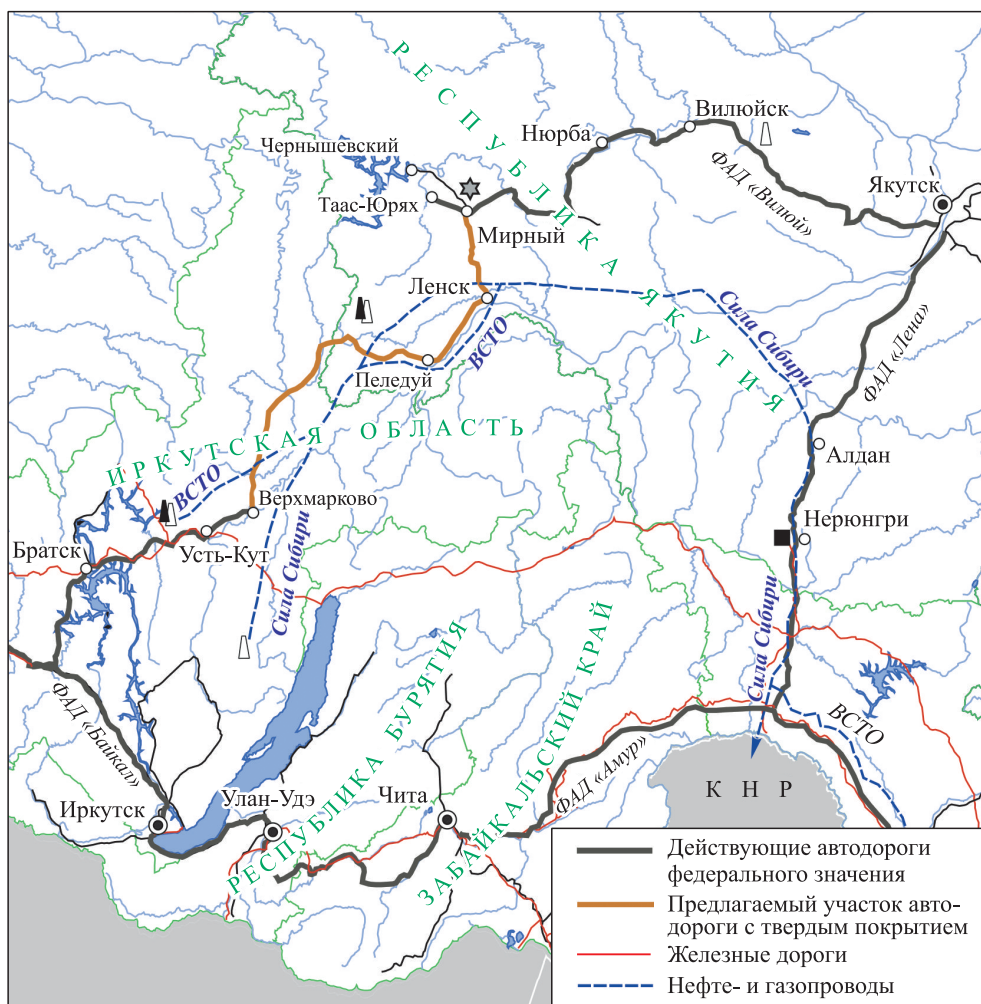


Рис. 4. Автомагистраль Тайшет—Якутск (проект).

- Выгодным экономико-географическим положением — соседством с быстро развивающимися районами Иркутской области (а в дальнейшем и Эвенкии Красноярского края), объединенными с Западной Якутией единой нефтегазозоной территорией.

- Возможностью решения проблемы «подключения» столицы республики к единой транспортной системе страны без строительства сверхзатратного моста через р. Лену (в обозримой перспективе, пока освоение территории не перейдет к следующему сверхмасштабному этапу, потенциально с большим грузооборотом и, следовательно, с более высокой окупаемостью).

- Прохождением в Западной Якутии системы магистральных трубопроводов федерального значения (ВСТО, «Сила Сибири») и необходимостью дальнейшего развития речного пути по Лене, комплексное обслуживание которых даст дополнительный эффект.

Условное название новой мощной автомагистрали может звучать как «Усть-Кут–Якутск» (Тайшет–Братск–Усть-Кут–Верхнемарково–Ленск–Мирный–Нюрба–Вилуйск–Якутск). Это будет наиболее короткий путь до северо-западной части Якутии, где начинается формирование Анабаро-Оленекского промышленного района на базе уникального Томторского месторождения редкоземельных металлов.

*Работа выполнена при поддержке РФФИ «Социально-экономическая эффективность развития транспортно-коммуникационной инфраструктуры (ТКИ) Сибири и Дальнего Востока», 2017–2019 гг. (грант 17-05-41087 РГО\_а).*

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приваловская Г.А. Ресурсопользование в современном экономическом пространстве России // Изв. РАН. Сер. геогр. — 2002. — № 2. — С. 5–14.
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. — М.: Росстат, 1999–2018.
3. Воробьев Д.Н. Регулирование асимметрии социально-экономического развития муниципальных образований региона: Автореф. дис. ... канд. наук. — Екатеринбург, 2005 [Электронный ресурс]. — <http://economy-lib.com/regulirovanie-asimmetrii-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-munitsipalnyh-obrazovaniy-regiona> (дата обращения: 21.01.19).
4. Стратегия социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 28.12.2009 № 2094-р [Электронный ресурс]. — <http://docs.cntd.ru/document/902195483> (дата обращения: 21.01.19).
5. Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики Саха (Якутия) до 2020 г. (В ред. постановления Правительства Республики Саха (Якутия) от 19.04.2010 № 184) [Электронный ресурс]. — [http://old.sakha.gov.ru/sites/default/files/page/files/2010\\_10/8/shema2020.pdf](http://old.sakha.gov.ru/sites/default/files/page/files/2010_10/8/shema2020.pdf) (дата обращения: 21.01.19).
6. Минц А.А. Экономическая оценка естественных ресурсов. — М.: Мысль, 1972. — 302 с.
7. Гранберг А.Г. Межотраслевые модели оптимального размещения производительных сил СССР // Модели и методы оптимального развития и размещения производства. — Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 1965. — 426 с. (Науч. тр. / Сер.: экономическая. Вып. 3).
8. Ипатов П.Л. Инвестиционный каталог Республики Саха (Якутия). Правительство Республики Саха (Якутия). [Электронный ресурс]. — <https://pandia.ru/text/78/631/14634-8.php> (дата обращения: 21.01.19).
9. Цены на металлы на мировом рынке. [Электронный ресурс]. — <http://www.infogeo.ru/metalls/worldprice/Info-geo.ru> (дата обращения: 20.02.19).
10. Пономарева Г.А., Бубякин В.И. Дифференциация районов Республики Саха (Якутия) по природно-ресурсному фактору // Региональная экономика: теория и практика. — 2011. — Вып. 23. — С. 34–39.
11. Глинский В.В., Серга Л.К., Пуляевская В.Л. Статистический инструментарий в решении задач управления развитием территорий // Вопр. статистики. — 2014. — № 10. — С. 14–19.
12. Данилов Ю.Г. Современное состояние алмазогранитной и ювелирной промышленности Республики Саха (Якутия) // Отраслевое информ.-аналит. агентство Rough&Polished. — 2013. — № 1 [Электронный ресурс]. — <https://www.rough-polished.com/ru/analytics/71829.html?print=Y> (дата обращения: 21.02.19).
13. Соромотин А.М. Нефтегазовые ресурсы Республики Саха (Якутия): состояние, перспективы использования // Экономика и экономические науки. Вестн. Северо-Восточного федер. ун-та им. М.К. Аммосова. — 2014. — № 1 (8) [Электронный ресурс]. — <https://cyberleninka.ru/article/n/neftegazovye-resursy-respubliki-saha-yakutiya-sostoyanie-perspektivy-ispolzovaniya> (дата обращения: 25.02.19).
14. Якуцени В.П. Проблемы освоения ресурсов восточно-сибирского гелия. Геолэкспертиза [Электронный ресурс]. — <https://www.geolexpert.ru/publications/articles/169-problemy-osvoeniya-resursov-vostochno-sibirskogo-geliya> (дата обращения: 13.03.19).
15. Амурский газоперерабатывающий завод. Программа «Владивосток – СПГ» [Электронный ресурс]. — <https://www.gazprom.ru/projects/amur-gpp> (дата обращения: 21.08.19).

*Поступила в редакцию 23.08.2019*

*Принята к публикации 09.09.2019*