

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

Научная статья

УДК 338.45+124

doi: 10.17072/2079-7877-2023-2-12-25

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИЙ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ БАМ: СОВЕТСКИЕ ПЛАНЫ И РОССИЙСКИЕ РЕАЛИИ

Михаил Алексеевич Макушин^{1✉}, Роман Олегович Бобровский², Ксения Викторовна Демидова³,
Александр Иванович Даньшин⁴, Мария Дмитриевна Горячко⁵

^{1,2,3,4,5}МГУ имени М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

¹mihmakush@mail.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0001-6850-2005>, Author ID: 1009631

²rbobrovskiy@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4892-4398>, Author ID: 1096416

³metsan_henki@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0061-6633>, Author ID: 1092568, Scopus ID: 57223042206

⁴alivda@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6645-3510>, Scopus Author ID: 6504147308, Author ID: 122073

⁵mgoryachko@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2222-2363>, Author ID: 140256, Scopus ID: 56165791500

Аннотация. Проводится сопоставление планов по развитию территорий, прилегающих к Байкало-Амурской магистрали (БАМ), по основным отраслям промышленности и предприятиям с российскими реалиями. Исследование строится на анализе показателей из научных работ советского периода, муниципальных отчетов о социально-экономическом развитии и базы данных СПАРК Интерфакс. На основании данных СПАРК Интерфакс рассчитывается индекс разнообразия структуры промышленности. Выявлено, что максимальное развитие получили крупные города с практически полностью сформированной промышленной структурой; некоторые менее крупные центры в западной части БАМ, специализирующиеся на лесной промышленности; а также территории, где добываются востребованные на мировом рынке природные ресурсы. При этом западные районы БАМ на постсоветском этапе оказались более развитыми, чем восточные районы во многом в связи с меньшей долей машиностроения в структуре промышленного производства. Развитие территорий, прилегающих к БАМ, характеризуется гипертрофированной по сравнению с плановыми параметрами экспортно-ресурсной направленностью. Наибольшее развитие получили угольная, нефтегазовая, золотодобывающая промышленность в связи с положительной конъюнктурой мирового рынка природных ресурсов в 1990–2000-е гг. и высокими возможностями получения валютных средств за счет экспорта. Наименее развитыми оказались добыча руд цветных металлов, лесная и целлюлозно-бумажная промышленность, металлургия благодаря отсутствию основных промышленных фондов в указанных отраслях и инфраструктуры, низкому спросу на внутреннем и внешнем рынках и менее высокой стоимости конечной продукции. Наибольшее разнообразие структуры промышленности характерно для относительно крупных городов восточных районов (Комсомольска-на-Амуре, Тынды) и в целом западных районов БАМ (Братска, Братского, Тайшетского и Усть-Кутского районов).

Ключевые слова: Байкало-Амурская магистраль, промышленное производство, лесная промышленность, территориальное планирование, добыча природных ресурсов, экспорт из России

Благодарности. Статья подготовлена в рамках гранта РНФ «Центро-периферийность в российском индустриальном пространстве» (проект 22-27-00425) и госбюджетной темы НИР географического факультета МГУ № 1.18 «Агломерационные эффекты в развитии территориальных социально-экономических систем».

Для цитирования: Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д. Социально-экономическое развитие территорий в зоне влияния БАМ: советские планы и российские реалии // Географический вестник = Geographical bulletin. 2023. № 2(65). С. 12–25. doi: 10.17072/2079-7877-2023-2-12-25.

Original article

doi: 10.17072/2079-7877-2023-2-12-25

SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE BAM TERRITORIES: SOVIET PLANS AND RUSSIAN REALITIES

Mikhail A. Makushin^{1✉}, Roman O. Bobrovskiy², Ksenia V. Demidova³, Alexander I. Danshin⁴, Maria D. Goryachko⁵

^{1, 2, 3, 4, 5}Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

¹mihmakush@mail.ru[✉], <https://orcid.org/0000-0001-6850-2005>, Author ID: 1009631

²rbobrovskiy@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4892-4398>, Author ID: 1096416

³metsan_henki@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0061-6633>, Author ID: 1092568, Scopus ID: 57223042206

⁴alivda@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6645-3510>, Scopus Author ID: 6504147308, Author ID: 122073

⁵mgoryachko@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2222-2363>, Author ID: 140256, Scopus ID: 56165791500

Abstract. The article compares the Soviet plans for the development of the territories adjacent to the Baikal-Amur Mainline (BAM) with the Russian realities, the comparison is made with regard to the main industries and enterprises. The research is based on the analysis of indicators from scientific works of the Soviet period, municipal reports on socio-economic development, and



Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

SPARK-Interfax database. Based on the data of SPARK-Interfax, the index of the industrial structure diversity is calculated. The study revealed the maximum development in: large cities with an almost fully formed industrial structure; some smaller centers in the western part of the BAM specializing in the forest industry; territories where natural resources to be sold on the world market are extracted. The western regions of the BAM area were found to be more developed at the post-Soviet stage than the eastern regions, largely due to the smaller share of mechanical engineering in the structure of industrial production. The development of the territories adjacent to the BAM is characterized by an export-resource orientation that is hypertrophied in comparison with the planned parameters. The coal, oil and gas, and gold mining industries showed the greatest development due to the positive trends in the world market of natural resources in the 1990s–2000s and high opportunities for obtaining foreign currency assets through exports. The least developed industries include the extraction of non-ferrous metal ores, the forestry industry and pulp and paper industry, as well as metallurgy, which is for a number of reasons: the lack of basic industrial assets in these industries, the lack of infrastructure, low demand in domestic and foreign markets, and lower cost of final products. The greatest diversity in the structure of industry is characteristic of relatively large cities in the eastern districts of the BAM (Komsomolsk-on-Amur, Tynda) and the western districts as a whole (Bratsky, Taishetsky, and Ust-Kutsky districts).

Keywords: Baikal-Amur mainline, industrial production, forest industry, planning, extraction of natural resources, export from Russia

Funding. the study was carried out with the grant support from the Russian Science Foundation (project No. 22-27-00425 ‘Center-peripherality in the Russian industrial space’) and as the government-funded research work of the Geography Faculty of Lomonosov Moscow State University (No. 1.18 ‘Agglomeration effects in the development of territorial socio-economic systems’).

For citation: Makushin M.A., Bobrovskiy R.O., Demidova K.V., Danshin A.I., Goryachko M.D. (2023). Socio-economic development of the BAM territories: Soviet plans and Russian realities. *Geographical Bulletin*. No. 2(65). Pp. 12–25. doi: 10.17072/2079-7877-2023-2-12-25.

Введение и постановка проблемы

В стратегии пространственного развития Российской Федерации до 2025 г. одной из основных проблем нашей страны обозначено «недостаточное количество центров экономического роста для обеспечения ускорения экономического роста Российской Федерации» [24]. Ключевыми территориями внутри страны, имеющими значительный потенциал роста, в том числе в текущей геополитической ситуации, являются зоны с созданной магистральной инфраструктурой – например, зона влияния Байкало-Амурской магистрали (далее – БАМ). В работе под зоной БАМ будут пониматься муниципальные образования, по территории которых проходит указанная магистраль, хотя во многих случаях влияние дороги гораздо шире, так, например, большинство транспортных потоков для района Бодайбо формируется на станции Таксимо. В связи с реализацией масштабного проекта «...увеличение пропускной способности Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожной магистралей...» [18] требуется сравнительный анализ планового и достигнутого уровней развития зоны БАМ для выявления того, какие территории получили:

- гипертрофированное развитие определенных отраслей (их развитие планировалось в меньших масштабах);

- развитие на уровне плановых показателей;
- недостаточное развитие определенных отраслей.

Гипертрофированное развитие получили в первую очередь муниципалитеты с экспортно-ориентированной добывающей промышленностью (добычей угля, нефти, благородных металлов), интенсивно растущей на фоне благоприятной мировой конъюнктуры. Территории обладают хорошим доступом к растущему рынку Юго-Восточной Азии по созданной в советское время инфраструктуре.

На уровне плановых показателей развиваются территории с развитыми гидроэнергетикой и некоторыми отраслями добывающей промышленности (главным образом – добычей угля) с созданными в советское время фондами, которые выросли за счет положительной конъюнктуры мирового рынка и сохранения загрузки энергоемких отраслей промышленности в постсоветский период. В первую очередь, это самые западные и восточные районы БАМ.

Недостаточное развитие получили территории, на которых планировалось развитие обрабатывающей промышленности (кроме западной части БАМ), а также отдельных отраслей добывающей промышленности (например, добычи руд цветных металлов), которые не получили такого масштабного развития в связи с менее высокими ценами на ресурсы

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

на мировом рынке и слабым внутренним спросом, а также с отсутствием построенных в советский период промышленных фондов.

Авторы понимают, что проект увеличения пропускной способности БАМа и Транссиба в первую очередь, направлен на рост перевозок угольной продукции в Восточном направлении и контейнерного транзита по маршруту «Китай – Европа». Обслуживание транзита обуславливает условия для дальнейшего возможного освоения и достижения плановых показателей по ряду отраслей промышленности, что приведет к изменению вектора промышленного развития в зоне влияния БАМа. Возникает необходимость сравнительного анализа планов и их реализации к настоящему времени.

Помимо этого, транспортные пути Восточного полигона в современных геополитических реалиях играют важную стратегическую роль, а спрос на перевозки в восточном направлении возрастает в связи с частичной переориентацией рынков с европейского региона на азиатские страны (преимущественно Китай). Высокий спрос на инфраструктуру обуславливает риски повышенных нагрузок на БАМ и Транссиб и вызывает необходимость дополнительного увеличения пропускной способности.

Теория

Развитие промышленности в СССР на различных этапах предусматривало достижение несколько отличных друг от друга целей. Так, в довоенный и ранний послевоенный периоды основным вектором развития было решение общесоюзных задач индустриализации и задач оборонно-сырьевого сектора [3; 26] – в приоритет ставилась разработка ресурсов, ориентированных на оборонно-промышленный комплекс, а для переработки ресурсов создавались крупные промышленные предприятия [25] (важным фактором размещения являлся энергетический, в частности дешевая электроэнергия ГЭС [17]). Подобный подход к развитию усилил ведомственность в управлении проектами, что, в свою очередь, вызывало несогласованность действий отдельных ведомств в развитии территории – например, «отставание ввода производственной и социальной инфраструктуры» от проектных потребностей [19]. Аналогичные проблемы были характерны для начального этапа освоения зоны влияния БАМ (в 1930–1950-е гг. западные районы БАМ управлялись «БАМЛагом», а восточные – «АМУРЛагом»; наиболее развитыми оказывались города с крупными энергетическими объектами).

В 1970-е гг. идеология развития территорий внутри государства меняется: на основе идей более раннего периода [16] ученые предложили перейти от ведомственного (отраслевого) подхода к территориальному (территориально-производственным комплексам – далее ТПК) в связи с пониманием неполноценности отраслевого подхода к развитию страны [6]. Одним из первых проектов, для осуществления которых были предприняты попытки применения новых идей в комплексном развитии территорий, являлось строительство Байкало-Амурской магистрали (далее – БАМ) [5; 8].

В 1970-х гг. БАМ становится масштабной Всесоюзной стройкой, которая включала в себя не только строительство дороги, но и комплексное освоение территории (в частности, были подготовлены «...генеральная схема районной планировки зоны БАМа и разрабатываемые на ее основе проекты 14 крупных планировочных района...» [22, с. 181]). Так, помимо уже функционирующего Братско-Усть-Илимского ТПК планировалось развитие района Верхней Лены, севера Забайкалья (Бурятии и Читинской области), Южной Якутии, Удоканского, Зейско-Свободненского, Ургальского промышленных узлов, Комсомольского ТПК [9, с. 52–53].

В зоне БАМ планировалось не только добывать полезные ископаемые, но и размещать обрабатывающие производства. Советским производственным планам не суждено было сбыться, однако частично они были реализованы для лесной промышленности. Как отмечал Е.Б. Айзенберг, для зоны БАМ оптимальным вариантом развития лесной промышленности

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

являются не крупные стационарные лесоперерабатывающие комплексы (далее – ЛПК) и деревообрабатывающие комбинаты (далее – ДОК), а небольшие «мобильные высокопроизводительные установки для сплошной переработки древесины с использованием всех отходов» [2, с. 15]. На практике в основных ареалах лесоперерабатывающего комплекса БАМ были построены небольшие, но не очень мобильные и высокопроизводительные «лесопилки», которые на данный момент превалируют в удельном весе производства, снижая глубину переработки лесных ресурсов [13].

Обеспечение территории трудовыми ресурсами представляло собой проблему наибольшей сложности, поскольку местность к началу развития не располагала значительным населением. В связи с этим широко применялись методы формирования миграций как через организованные формы (оргнабор, распределение после окончания вузов), так и стихийные, побуждаемые через интерес к «романтике освоения новых пространств». Большое значение имели экономические стимулы (северные надбавки, районные коэффициенты, различные льготы), шефские и ударные комсомольские отряды, организованные в союзных республиках и субъектах РСФСР [1; 14].

Для обозначенных выше промышленных узлов и ТПК в научной литературе рассчитывались планируемые мощности и масштабы развития различных отраслей народного хозяйства, которые отражали общий вектор предполагаемого развития территории [10; 15; 23]. В связи с распадом СССР, когда магистраль лишилась налоговых преференций, формирование экономики данной территории существенно замедлилось [12], в рыночных реалиях реализован лишь ряд конъюнктурных сырьевых проектов, а отдельные идеи только планируются к реализации в будущем [7]. В настоящее время БАМ выполняет преимущественно транзитные функции для перевозок угольной продукции, хотя зона его влияния обладает значимым экспортно-ресурсным потенциалом [13] и потенциалом переработки продукции. В условиях «поворота на Восток» и расширения мощностей БАМа и Транссиба освоение производственного потенциала зоны БАМ вновь становится актуальной задачей.

Материалы и методы

На первом этапе исследования был проведен сравнительный анализ по двум исследованным периодам на основе покомпонентной выборки каждого крупного предприятия в важнейших промышленных узлах, планировавшихся на момент строительства магистрали в 1974–84 гг., на основе имевшейся в наличии проектной документации, собранной статистики и литературных источников [2; 4; 9; 20], дополненной современной информацией о действующих на данный момент предприятиях (на основе выборок предприятий СПАРК-Интерфакс по муниципальным образованиям и сайтов компаний). Для более детальной проработки по лесной промышленности (в разрезе муниципальных образований) статистические данные были верифицированы аналитическими отчетами о социально-экономическом развитии муниципальных образований зоны БАМ.

Сложившаяся еще до проекта БАМ (1970-х гг.) специализация промышленных центров на участках Тайшет – Усть-Кут и Комсомольск-на-Амуре – Советская Гавань накладывала определенный ретулирующий эффект на сравнение проектной и сформированной программ развития БАМ. За скобками сравнительного анализа были оставлены предприятия ряда градообслуживающих отраслей (например, производство продуктов питания или производство и распределение пара и горячей воды, забор и очистка воды) с отдельными исключениями: если они играли градообразующую роль.

На втором этапе была осуществлена количественная оценка *разнообразия структуры промышленности* муниципальных образований как величины, показывающей степень ее развитости (при этом не учитывалась глубина переработки ресурсов). Для оценки разнообразия структуры промышленности был рассчитан индекс, представляющий собой сумму квадратов долей каждой отрасли в конкретном муниципальном образовании:

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

$$SDI_i = \sum_{i=1}^n s_i^2,$$

где SDI_i – индекс разнообразия структуры; s_i – доля числа занятых (выручки предприятий) отрасли i в общей численности занятых (выручке предприятий) муниципального образования. Доли отраслей рассчитаны по двум параметрам: численности занятых и выручке предприятий. Чем меньше индекс, тем более разнообразная структура промышленности в муниципальном образовании.

Логика расчета данного индекса схожа с индексом Херфиндаля-Хиршмана, но последний традиционно рассчитывается на уровне предприятий и характеризует степень конкуренции, а для оценки разнообразия структуры экономики мы использовали данные на уровне отраслей. Показатели численности занятых и выручки предприятий были «изъяты» из базы данных СПАРК-Интерфакс, а затем агрегированы по видам экономической деятельности на уровне 2 знаков общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД-2). Индекс рассчитан отдельно по численности занятых и по выручке предприятий, с последующим нахождением их среднего арифметического.

Результаты исследования

Сравнительный анализ планов по развитию промышленного производства с современной ситуацией по основным центрам БАМа (сопоставление специализации и объемов производства) отображен в сгруппированном виде на рис. 1.

Как крупнейшие промышленные центры на БАМе выделяются Братск и Комсомольск-на-Амуре (с Амурском). В начале освоения территории БАМа для Комсомольска-на-Амуре как центра машиностроения и металлургии, а также соседнего Амурска как центра лесоперерабатывающей промышленности планировалось расширить (в отношении металлургии) и углубить (диверсифицировать в отношении машиностроения и достроить в отношении деревопереработки до целлюлозно-бумажной отрасли) существующие производства, а также разместить в этих городах переработку сырья, к освоению которого планировалось приступить в соседних районах Дальнего Востока (нефтепереработка, азотно-туковое производство, цветная металлургия). На данный момент основными отраслями промышленности Комсомольска-на-Амуре остались машиностроение (авиа- и судостроение), а также металлургия. В Амурске помимо усиления передела в деревообработке появились центр по обогащению цветных металлов (в первую очередь, золота), химические производства.

Другие центры на участке Комсомольск-на-Амуре – Советская Гавань – Ванино не стали крупными промышленными центрами, однако усилили свою специализацию на транспортно-логистической отрасли.

Для центров Западного БАМа (на участке Тайшет – Усть-Кут) было характерно разнонаправленное развитие. Братск к моменту возобновления строительства БАМа в 1970-х гг. был сложившимся центром с развитой гидроэнергетикой, алюминиевой, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленностью. В последующие годы эта специализация только углублялась при незначительной диверсификации (появились небольшие металлургические предприятия др.).

Тайшет не планировался как крупный центр: основной его специализацией должны были стать обслуживание железной дороги и нефтепровода, плюс как вспомогательная отрасль, промышленность стройматериалов. Но в последние десятилетия здесь был реализован крупный инвестиционный проект по строительству Тайшетского алюминиевого завода и анодной фабрики, что резко изменило промышленный потенциал и направление специализации города. В Тайшете и районе также активно развиваются лесозаготовка и лесопереработка.

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

В Усть-Куте (с районом) планируемая специализация не соответствует современной. Основой его специализации должны были стать лесозаготовка и лесопереработка, а также основанные на ней целлюлозно-бумажное производство и лесохимия. Для большинства центров лесозаготовки и лесопереработки Иркутской области планировался большой масштаб переработки сырья в сравнении с заготовкой, а часть сырья предполагалось завозить из других районов. Добыче углеводородов и выстраиваемых на ней нефтепереработке и нефтехимии определялось второстепенное значение (что было связано с неподтвержденностью запасов). В настоящее время доля добычи нефти и газа – основная в экономике Усть-Кута и района и превышает планируемые показатели периода строительства БАМа в несколько раз. Лесопереработка, играющая важную роль, развивается в направлении создания продукции с более высокой добавленной стоимостью (разнообразные пиломатериалы), а также безотходного производства (пеллеты), но объемы лесопереработки составляют примерно 30–40% планировавшихся объемов.

Железногорск-Илимский и Нижнеилимский районы выделяются монопрофильностью, для них характерно безоговорочное доминирование Коршуновского горно-обогатительного комбината (ГОК) без наличия планировавшихся последующих переделов. В районе также работают Янгелевский ГОК по добыче и обогащению кварцевого песка, ряд лесозаготавливающих и перерабатывающих предприятий.

Более мелкие центры – Чунский и Казачинско-Ленский районы специализируются на заготовке и переработке леса. Современные объемы лесопереработки в Казачинско-Ленском районе составляют около 20% планировавшихся.

В районах Республики Бурятия – Северо-Байкальском и Муйском по планам предусматривалось комплексное освоение минерально-сырьевых ресурсов, таких как свинцово-цинковые руды, графит, медно-никелевые руды, калийно-алюминиевые руды, асбест. Последние два упомянутых полезных ископаемых планировалось перерабатывать на месте добычи (построить фабрику и ГОК). Наряду с этим предполагалось строительство Мокской ГЭС на р. Витим. На сегодняшний день в этих районах добывается в основном золото (в Муйском – еще и рудное). Проект освоения месторождения калийно-алюминиевых руд (сынныритов) планируется к реализации.

Развитие Каларского района Забайкальского края в планах было связано с освоением Удоканского медного месторождения и строительством ГОКа на нем, второстепенную роль в планах занимало освоение месторождений железных руд (Чинейское) и угля (Апсатское). До настоящего времени здесь добывались в небольших объемах уголь, а также россыпное золото, проект же по освоению Удоканского медного месторождения и строительства на нем ГОКа только планируется к реализации в ближайшее десятилетие.

Развитие Нерюнгринского района Республики Саха (Якутия) в планах было комплексным. Помимо добычи угля планировалось к освоению месторождения железных руд. Южная Якутия рассматривалась как ресурсная база для черной металлургии Дальнего Востока. В результате, на сегодняшний день Нерюнгринский район специализируется преимущественно на добыче и обогащении угля с ориентацией на экспорт. Современные объемы добычи угля в Нерюнгринском районе составляют 200% запланированных, а без учета Эльгинского месторождения – около 100% запланированных. Объемы обогащения угля – около 30% запланированных. Также в Нерюнгринском районе добывается значительное (сопоставимое с соседними районами Амурской области) количество россыпного золота, которое в планах по Южной Якутии не фигурировало, поскольку не определялось как отрасль специализации.

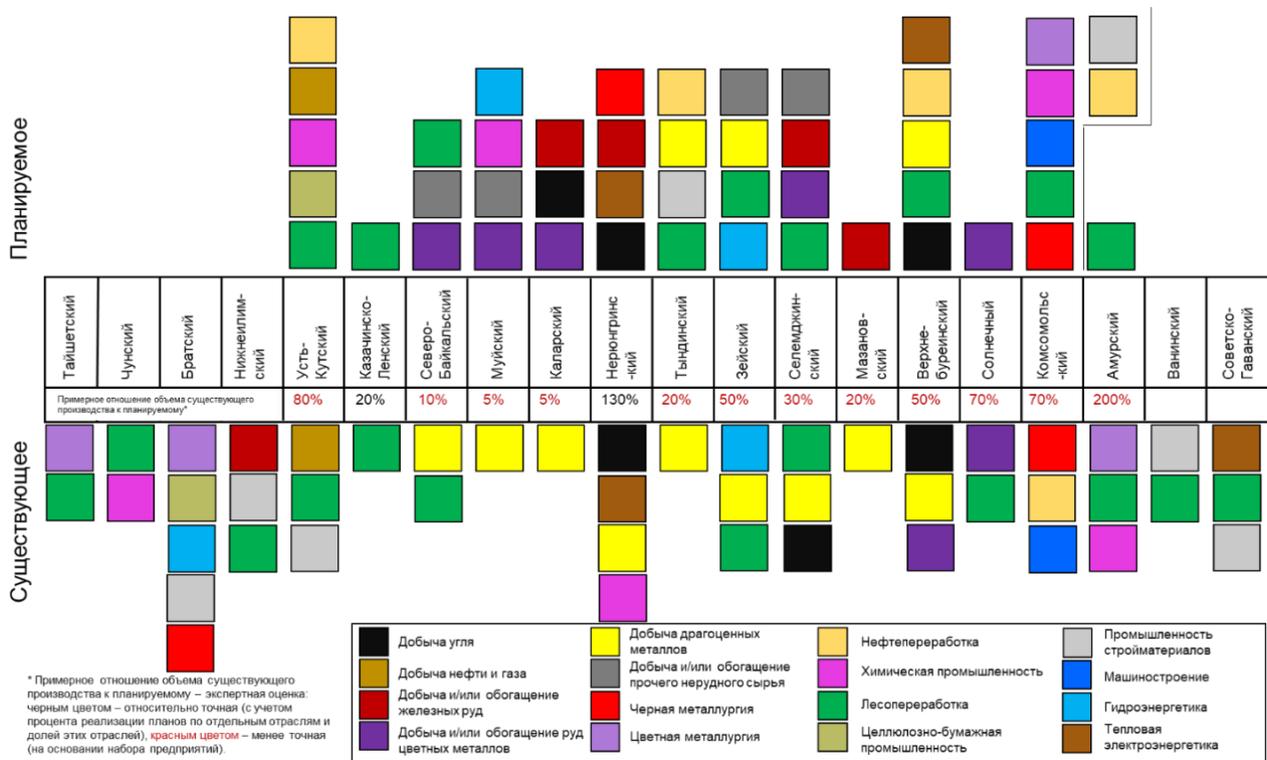
Тында (с районом) планировалась в первую очередь как обслуживающий железную дорогу центр, а также центр лесопереработки и нефтепереработки. На сегодняшний день в Тынде и районе помимо обслуживания железной дороги (строительство и ремонт) получила развитие только россыпная золотодобыча. Лесопереработка на сегодняшний день не развита (хотя ранее функционировали отдельные не крупные предприятия).

Экономическая, социальная и политическая география
 Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

В Зейском районе предусматривалось развитие лесопереработки и россыпной золотодобычи, а также добычи апатитов. В настоящее время развиты только лесопереработка и россыпная золотодобыча. В г. Зея работает построенная еще в советский период Зейская ГЭС.

В Селемджинском районе планировались лесопереработка, добыча железных и оловянных руд, а также переработка фосфатного сырья; в Мазановском районе – добыча железной руды и постройка ГОК для ее переработки. В настоящее время в Селемджинском районе наиболее развиты лесопереработка, добыча рудного золота, а также небольшого количества угля. В Селемджинском и Мазановском районе – также добыча россыпного золота.

Что касается Верхнебуреинского района, то к моменту строительства БАМа в 1970–80-х гг. здесь уже была развитая угледобыча. Помимо угледобычи предполагалось развитие электроэнергетики, лесопереработки, добычи золота и олова и даже нефтепереработки. На сегодняшний день продолжается добыча угля, а также россыпного золота и олова (см. рисунок).



Планируемые и существующие отрасли промышленности в основных центрах БАМа.

Источник: составлено авторами по данным [2; 4; 9; 20]

Planned and existing industries in the main centers of the BAM area.

Source: compiled by the authors from [2; 4; 9; 20]

В Солнечном районе планировались добыча оловянных руд и строительство ГОКа для их обогащения, что на сегодняшнее время реализовано. Хотя в Солнечном районе, в отличие от Верхнебуреинского, предполагалось развитие более широкой промышленной специализации (из-за близости к Комсомольску-на-Амуре). В настоящее время помимо добычи олова здесь развита лесопереработка.

Ключевым индикатором развития зоны БАМ на современном этапе выступает лесная промышленность. Планировалось, что БАМ будет обеспечивать 10% «общесоюзного производства лесоматериалов» [11, с. 154]. На современном этапе зона БАМ обеспечивает около 8% российских объемов заготовки древесины, чуть меньше ее доля – в производстве

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

пиломатериалов. Основным «районом сосредоточения предприятий лесопромышленного комплекса предполагались западный (Иркутская область) и восточный участки БАМ (Амурская область и Хабаровский край)» [2, с. 22]. Первый район должен был обеспечивать потребности западных районов страны и стран – членов Совета экономической взаимопомощи (СЭВ), а второй ориентировался на Дальний Восток и зарубежные страны Тихоокеанского бассейна. Наибольшая доля экспорта древесины, как предполагалось, направлялась в Японию [11, с. 154] в обмен на поставки современного деревообрабатывающего оборудования [2]. По состоянию на 2017–2020 гг. основной экспорт древесины зоны БАМ идет в Китай, однако с Японией сохраняются связи в отношении поставок бруса и прочей продукции более высоких стадий переработки.

Из четырех планировавшихся к сооружению ЛПК – Усть-Кутского (в г. Усть-Кут), Казачинского (в п. Магистральный), Киренского (в г. Киренск) и Комсомольского-на-Амуре (в г. Амурск) [0] – все проекты были реализованы, однако не в полной мере. И если Усть-Кутский промышленный узел действительно развивается в направлении лесоперерабатывающей промышленности с крупными производствами (ООО «ИНД-Тимбер» с объемами производства до 1 млн т пиломатериалов в год, ООО «Леналессервис» и др.), то остальные узлы продолжают развиваться в направлении лесозаготовок.

ЛПК в Магистральном, являющийся активом ООО «Евразия-Леспром Групп», производит примерно 10% планировавшихся объемов (500 тыс. м³ из прогнозируемых 5 млн м³), а на сегодняшний день проходит процедуру банкротства. В Киренске было построено два деревообрабатывающих комбината – Киренский и Верхнеленский. Их прогнозируемые мощности реализованы в объеме 5% (около 200 тыс. м³ в год при планируемых 4–5 млн м³). Специализация указанных предприятий осталась более простой, чем заявленная в проектах, – это производство бруса, доски, вагонки и проч.

Амурский деревообрабатывающий комбинат, являющийся первым предприятием на Дальнем Востоке по производству древесно-стружечных плит (ДСП) (а в советские годы производивший пиломатериалы, древесноволокнистые плиты (ДВП) и щепу), работающий на зарубежном (финском, корейском) оборудовании, в большей степени оправдал ожидания. Планируются расширение производства и освоение новых видов продукции (в рамках инвестпроекта территория опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) «Комсомольск»). В частности, заявлен инвестпроект по строительству нового целлюлозно-бумажного комбината (ЦБК) (Амурский целлюлозно-картонный завод был закрыт в 1994 г.).

В табл. 1 приведены данные по прогнозной структуре лесной промышленности и объемам производства по основным лесозаготовительным районам БАМ. Так, уже в 1983 г. из планируемых 30 млн м³ в зоне БАМ заготавливалось 15 млн м³ древесины ежегодно. Было введено в строй два полноценных ЛПК: Комсомольский ЦБК (производящий целлюлозу и картон) и Амурский ЛДК (направленный на производство пиломатериалов, ДВП, технологической щепы) [11, с. 157].

Наиболее был развит, как и планировалось, Верхнеленский ЛЭР (табл. 1): в особенности Киренский и Усть-Кутский ТПК (которые по лесозаготовкам оправдали прогнозы на 96%). Он же обладает наиболее качественными и легко поддающимися переработке древесными ресурсами (местные леса на 30% состоят из сосны, на 10% – из кедра и еще на 30% – из лиственницы), которые высоко ценятся на мировом рынке. Район не оправдал планируемую специализацию в отношении кормовых дрожжей и целлюлозы – продукты его производства завершаются на ДВП и ДСП, а в большей мере представляют собой брус и пиловочник. Добавилась еще одна отрасль специализации – производство пеллет.

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

Таблица 1

Возможная структура лесной промышленности в лесоэксплуатационных районах
 The possible structure of the forest industry in forest exploitation areas

Лесоэксплуатационные районы (ЛЭР) и леспромкомплексы (ЛПК)	Возможный объем, млн м ³						Предполагаемый состав основных лесоперерабатывающих производств
	лесозаготовок			лесопереработки (с учетом использования отходов и завоза сырья)			
	план	факт	%	план	факт	%	
Верхнеленский ЛЭР	11,7	7,1	60,7%	14,7	1,6	7,5%	Лесопиление, производство древесно-волоконистых (ДВП) и древесностружечных плит (ДСП), технологической щепы, фанеры, целлюлозы, кормовых дрожжей
В т.ч. ЛПК: Усть-Кутский	2,5	2,4	96,0%	2,6	0,6	23,1%	Лесопиление, производство ДВП и ДСП, технологической щепы, кормовых дрожжей
Казачинский	3,9	1,5	38,5%	5,6	0,5	8,9%	Лесопиление, производство ДВП и технологической щепы, целлюлозы
Киренский	5,3	3,2	60,4%	6,5	0,5	7,7%	Лесопиление, производство ДВП, фанеры, технологической щепы и целлюлозы
Байкало-Удоканский ЛЭР	0,2	0,15	75,0%	–	–	–	–
Тындинский ЛЭР	2,4	0,1	4,2%	0,3	0,01	3,3%	Лесопиление
Зейский ЛЭР	3,4	0,4	11,8%	–	–	–	–
Ургальский ЛЭР	4,6	1,1	23,9%	0,4	0,3	75,0%	Технологическая щепка
Комсомольский ЛЭР	7,0	2,3	32,9%	7,5	0,7	9,3%	Лесопиление, шпалопиление, деревообработка, производство фанеры, мебели, ДВП, технологической щепы, целлюлозы, картона
Ленско-Бодайбинский ЛЭР	0,5	0,1	20,0%	–	0,05	–	–
Олёкминский ЛЭР	0,3	0,04	13,3%	–	0,001	–	–
Алданский ЛЭР	0,3	0,05	16,7%	–	–	–	–
Удинский ЛЭР	0,1	0,05	50,0%	–	–	–	–
Итого	30,5	11,4	37,4%	22,9	2,7	9,6%	–

Источник: [0, с. 160], отчеты администраций муниципальных образований, 2017–2019 гг. Факт – усредненные данные за 2017–2019 гг.

Source: [11, p. 160], reports of municipal administrations, 2017–2019. Fact - averaged data for 2017–2019.

Комсомольский ЛЭР показал чуть менее успешные результаты по лесозаготовкам, однако в процентном соотношении плана и факта по лесопереработке обогнал Верхнеленский ЛЭР. К настоящему времени он утратил специализацию по производству картона и целлюлозы, однако, как уже отмечалось выше, планируется восстановить производство данных видов продукции, нехватка которой ощущается на Дальнем Востоке.

Чем меньше результатов ожидалось от районов, тем в большей мере они выполнили плановые показатели (например, Байкало-Удоканский ЛЭР выполнил планы по лесозаготовкам на 75%, а Ургальский ЛЭР – на 75% по лесопереработке). Большая часть восточной зоны БАМ располагает лиственными лесами. Лиственница считается наиболее качественной древесиной с большой прочностью, твердостью, долговечностью, однако долгое время она была непригодна для переработки [21]. Технологии для ее переработки в целлюлозу и фанерные плиты были апробированы на Братском и Усть-Илимском ЛПК, на современном этапе из лиственницы в том числе делают брус. При этом практически все районы очень медленно перестраивают свои производственные мощности под продукты более высоких стадий переработки древесины и отходов, хотя из каждого кубометра древесных отходов и горбыля можно получить 0,9 м³ технологической щепы, а из нее – почти 220 кг бумаги [21].

Освоение лесных ресурсов зоны БАМ в 1980-х гг., по мнению В.Л. Герового и В.М. Шлыкова, характеризовалось «преобладанием лесозаготовительной стадии», «децентрализацией лесозаготовок при высоком удельном весе самозаготовителей», «очаговым характером лесопромышленного освоения», «отсутствием или слабыми экономическими связями между очагами освоения», «неразвитостью инфраструктуры, включая сферу обслуживания» [11, с. 157]. Ряд озвученных тогда проблем актуальны и

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

сейчас: например, низкая степень глубины переработки лесных ресурсов, высокая доля теневого сектора, отсутствие системного подхода к использованию, восстановлению и переработке лесных ресурсов (лесопереработка отмечается в отдельных населенных пунктах). До сих пор одной из самых острых проблем для лесопроизводителей зоны БАМ являются отсутствие дорог или их ненадлежащее состояние, загруженность железнодорожной инфраструктуры и институциональные особенности работы железной дороги (в частности, согласование перевозок лесных грузов со стороны ОАО «РЖД»), неразвитость бизнес-услуг. В рыночных условиях наименее актуальной проблемой является налаживание связей между отдельными предприятиями. Крупные предприятия, к примеру, Братский и Усть-Илимский ЛПК, сотрудничают с лесозаготовителями Чунского, Братского и Нижнеилимского районов, так как своей лесозаготовительной базы им не хватает. В рыночных условиях подобные связи возникают между компаниями без внешнего (в т.ч. государственного) вмешательства при необходимости и на условиях взаимовыгодности.

Таким образом, за 35 лет полноценного существования БАМ в условиях кризиса плановой системы и общего снижения внутреннего спроса на продукцию лесной промышленности основные показатели деятельности лесного комплекса не достигли прогнозируемых. Объем лесозаготовок составляет 37% планируемого, лесопереработки – 9,5%. При этом Иркутская и Хабаровская зоны в большей мере, чем внутренние районы БАМ, получили развитие в этом направлении; однако в соотношении план-факт выиграла ЛЭРы, от которых меньше всего ожидалось высокие показатели. Проблемы лесного комплекса, освещенные еще в 80-х гг. XX в., частично неактуальные в рыночной экономике, остаются очень схожими и на современном этапе развития зоны БАМ. Дополнительно лесной комплекс зоны БАМ может потерять от разрыва цепей поставок в страны ЕС и Японию, при этом сильнее санкции ударят по технологичным производителям Иркутской области.

Обсуждение

Рассчитанный индекс разнообразия структуры промышленности муниципальных образований (табл. 2) показывает, что наибольшее разнообразие (минимальный индекс) характерен для Братска, Братского, Тайшетского и Усть-Кутского районов, Тынды и Комсомольска-на-Амуре, т.е. для относительно крупных городов и западной части БАМа, наименьшее разнообразие (максимальный индекс) – для районов Амурской области и Хабаровского края, не включающих в себя относительно крупные города, а также для Нижнеилимского района Иркутской области (где доминирует Коршуновский ГОК). Районы Республики Бурятия и Забайкальского края характеризуются средним разнообразием.

Таким образом, по степени комплексности развития промышленной специализации можно выделить несколько типов центров в зоне БАМ. Отдельно отмечаются крупные центры – Братск и Комсомольск-на-Амуре с Амурском. Еще до строительства БАМа в 1974–84 гг. в них сложилась определенная специализация, и в целом она не поменялась после завершающей стадии проекта БАМ.

Тайшет и Усть-Кут получили более сильное развитие, чем планировалось, за счет специализации на отраслях, которых не было в советских планах, – соответственно производство алюминия и добыча углеводородов. Однако здесь также сохраняют важную роль (как и во всей Иркутской области в целом) лесозаготовка и лесопереработка.

Нерюнгринский район выделяется тем, что объемы добычи угля здесь превысили планируемые уровни, тем не менее не достигнута планировавшаяся комплексность освоения минерально-сырьевых ресурсов.

Другие центры не получили комплексного развития: Нижнеилимский район (Железногорск-Илимский) остался моноспециализированным, Тында сохранила в основном функции по обслуживанию железной дороги, в Верхнебуреинском (Ургал-Чегдомын) и Солнечном районах не произошла значительная диверсификация промышленности, хотя и

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

осваиваются новые виды полезных ископаемых. Советско-Гаванский и Ванинский районы практически не специализируются на промышленности вообще, для них важную роль играют транспортно-логистические функции, которые в современных реалиях имеет большое значение.

Более мелкие центры западной части – Чунский и Казачинско-Ленский районы специализируются (и в планах, и в действительности) на лесозаготовках и лесопереработке, но объемы производства в них не превысили запланированных. В более мелких центрах в срединной части (это все районы от Северо-Байкальского до Селемджинского, кроме Нерюнгринского), где планировалось комплексное освоение масштабных минерально-сырьевых ресурсов на крупных месторождениях, то на сегодняшний день в них развита лишь золотодобыча (как наиболее прибыльная добывающая отрасль), причем преимущественно россыпная. Для Амурской области основная специализация – золотодобыча, а также лесопереработка. То есть эти районы в наименьшей степени «выполнили планы», что связано, главным образом, с их удаленным положением.

Таблица 2

Индекс разнообразия структуры промышленности для муниципальных образований в зоне БАМ
Diversity index of the industrial structure for municipalities in the BAM zone

Муниципальное образование	Индекс разнообразия по занятости	Индекс разнообразия по выручке предприятий	Среднее
Тайшетский район	0,34	0,62	0,48
Чунский район	0,40	0,64	0,52
Братск	0,21	0,70	0,45
Братский район	0,46	0,45	0,45
Нижеилимский район	0,94	0,95	0,95
Усть-Кутский район	0,52	0,39	0,46
Казачинско-Ленский район	0,79	0,97	0,88
Северобайкальск	0,26	0,57	0,41
Северо-Байкальский район	0,61	0,59	0,60
Муйский район	0,36	0,82	0,59
Каларский район	0,48	0,72	0,60
Нерюнгринский район	0,39	0,54	0,46
Тында	0,53	0,47	0,50
Тындинский район	0,93	1,00	0,97
Зейский район	0,97	0,97	0,97
Селемджинский район	1,00	1,00	1,00
Мазановский район	1,00		1,00
Верхнебуреинский район	0,62	0,87	0,75
Солнечный район	0,79	1,00	0,89
Комсомольск-на-Амуре	0,53	0,49	0,51
Комсомольский район	1,00		1,00
Амурский район	0,46	1,00	0,73
Ванинский район	1,00	1,00	1,00
Советско-Гаванский район	0,27	0,27	0,27

Источник: составлено авторами по данным СПАРК

Source: compiled by the authors according to SPARK data

Заключение

По результатам сопоставления планов развития территорий зоны БАМа и текущей ситуации были сделаны следующие выводы.

1. Зона БАМ как в советские времена, так и в постсоветский период оставалась недостаточно освоенной в хозяйственном смысле и малозаселенной природно-экстремальной территорией. Наиболее вероятная причина состоит в том, что слабая экономика СССР в современной России не могла обеспечить должный инвестиционный импульс комплексного проекта освоения зоны БАМ. Финансирование позволяло обеспечить территории железнодорожной инфраструктурой для массового относительно дешевого вывоза природных ресурсов в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) и строительства магистрали и ответвлений от нее по сравнительно малозатратным временным схемам.

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

2. Практически вся зона БАМа на сегодняшний день имеет гипертрофированно высокую ориентацию на экспорт ресурсов, что создает определенные геополитические риски в связи с разрывом договоров с зарубежными партнерами. В восточном направлении основная часть экспорта образуется каменным углем (он же составляет основную часть грузовых перевозок по БАМу), в западном – круглыми лесоматериалами. Планируемый вектор развития зоны БАМ как одного из развитых промышленных районов страны сменился на экспортно-ресурсное освоение территории. Подобная ситуация сформировалась под влиянием таких факторов, как отсутствие советских производственных фондов, масштабного потребительского и инвестиционного спроса на этой территории.

3. В большинстве узлов БАМа основу экономики составляют добывающие отрасли либо отрасли, производящие продукцию с низкой добавленной стоимостью (например, производство пиломатериалов). Советские планы в части развития технологических цепочек и создания отраслей с высокой добавленной стоимостью (целлюлозно-бумажные производства на базе лесного комплекса, обогащение сырья и металлургия на базе добычи угля и руд металлов и др.) практически нигде не выполнены. По сырьевым отраслям степень выполнения планов оказалась выше, однако не по всем видам ресурсов: например, планы по добыче нефти перевыполнены (Усть-Кутский район), а по рудам цветных металлов – не реализованы (Каларский район, Удоканское месторождение).

4. От текущей санкционной ситуации значительно пострадали западные районы БАМ с более высокотехнологичной лесной промышленностью, которые в большей степени были связаны поставками со странами ЕС (Германией, Данией) и Японией. В меньшей степени санкции отразились на восточных районах, поставки в которых были ориентированы на Китай.

5. Наибольшая степень развития, в сравнении с планами, характерна для крупных городских центров (Братск и Комсомольск-на-Амуре с Амурском), а также центров, где добываются востребованные на мировом рынке ресурсы (Нерюнгри – каменный уголь, Усть-Кут – нефтегазовое сырье).

6. Наибольшая комплексность развития характерна для крупных центров и отдельных центров с выгодным ЭПП (в основном, в западной части БАМ – Тайшет и Усть-Кут), которые развивались в постсоветский период за счет не только положительной конъюнктуры мирового рынка и сохранившихся советских промышленных фондов, но и появления новых инвестпроектов.

7. Современных провозных способностей БАМу не хватает для освоения ресурсных проектов, которые не предусматривались советскими плановыми показателями в таком масштабе (угольные месторождения Южно-Якутского бассейна): загрузку БАМа планировалось осуществлять за счет руд цветных металлов, коксующихся углей, ДСП и ДВП для переработки внутри страны (в металлургии) и внутреннего потребления (производство мебели). На современном этапе БАМ выполняет роль транзитной магистрали для экспорта сырьевых грузов (в первую очередь угля) в страны АТР, хотя спрос на его использование в текущей геополитической обстановке только увеличивается (в том числе и за счет угольных грузов, которые направлялись до 2022 г. в страны ЕС).

Список источников

1. Аганбегян А.Г. БАМ-масштаб экономики социализма // Коммунист. 1985. №15. С. 34.
2. Айзенберг Е.Б. Байкало-Амурская магистраль // Проблемы, первоочередные задачи, перспективы. М.: Знание, 1979. 64 с.
3. Артемов Е.Т. Восточные районы в проектировках предвоенного Генерального хозяйственного плана // ЭКО. 2013. № 1. С. 151–166.
4. Бакланов П.Я., Спектор И.Р., Севостьянов В.Н. Экономическое районирование восточной зоны влияния БАМ // Мат. II-й Всесоюз. науч.-практ. конф. по проблемам БАМ. Благовещенск, 1977. С. 3–39.
5. БАМ: строительство, хозяйственное освоение / гл. ред. А.Г. Аганбегян. М.: Экономика, 1984. 143 с.
6. Бандман М.К. Территориально-производственные комплексы: теория и практика. Новосибирск: Наука, 1978. 372 с.
7. Бандман М.К., Малов В.Ю. Транспортный комплекс Азиатской России: укрепление экономической безопасности // Марк Константинович Бандман. Избранные труды и продолжение начатого / отв. ред. В.Ю. Малов. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН. 2014. Гл. 12. С. 359–377.

Экономическая, социальная и политическая география
Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

8. Белкин Е.В. Кадры для строительства магистрали: результаты анкетного опроса. Новосибирск: Наука, 1985. 170 с.
9. Василенко В.Я. Программно-целевой подход к освоению зоны БАМа // Вопросы географии: сб. 105. Байкало-Амурская магистраль. М.: Мысль, 1977. С. 46–61.
10. Географические проблемы зоны БАМ / отв. ред. В.В. Воробьев, А.В. Белов. Новосибирск: Наука, 1979. 143 с.
11. Геровой В.Л., Шлыков В.М. Основные направления лесопромышленного освоения зоны БАМа // Вопросы географии: сб. 105. Байкало-Амурская магистраль. М.: Мысль, 1977. С. 153–169.
12. Гранберг А.Г., Кибалов Е.Б., Кин А.А. Регион БАМ: концепция развития на новом этапе. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1996. 211 с.
13. Демидова и др. Экспортно-ресурсный потенциал территорий, примыкающих к Байкало-Амурской магистрали // Известия РАН. Серия географическая. 2022. №4. С. 621–638.
14. Зайончковская Ж.А., Игнатъев Е.И., Кибальчик М.О., Шишкина О.В. Проблемы формирования населения в зоне БАМа // Вопросы географии: сб. 105. Байкало-Амурская магистраль. М.: Мысль, 1977. С. 112–125.
15. Кибальчик О.А. Производственно-территориальная структура зоны влияния Байкало-Амурской магистрали // Вестник Моск. ун-та. Сер. геогр. 1975. №4. С. 29–35.
16. Колосовский Н.Н. Производственно-территориальное сочетание (комплекса) в советской экономической географии // Вопросы географии. 1947. № 6. С. 133–168.
17. Колосовский Н.Н. Проблемы территориальной организации производительных сил Сибири. Новосибирск: Наука, 1971. 176 с.
18. Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 г. (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2018 г. №2101-р). М., 2018.
19. Крюков В.А., Нефедкин В.И., Семькина И.О. В каком направлении меняется вектор развития макрорегиона Сибирь // Макрорегион Сибирь: проблемы и перспективы развития. Красноярск: Изд-во Сиб. федер. ун-та, 2013. С. 190–247.
20. Кузнецов В.А. Байкало-Амурская магистраль (БАМ) и ее значение в освоении Сибири. Новосибирск, 1978.
21. Недешев А.А., Котельников А.М. Удоканский меридиан БАМа. Иркутск: Восточно-Сибирское кн. изд-во, 1985. 120 с.
22. Перчик Е.Н. Вопросы районной планировки зоны БАМа // Вопросы географии: сб. 105. Байкало-Амурская магистраль. М.: Мысль, 1977. С. 181–193.
23. Проблемы хозяйственного освоения зоны Байкало-Амурской магистрали: мат. конф. Новосибирск, 1975. 148 с.
24. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. №207-р). М., 2019.
25. Хрущев А.Т. География промышленности СССР. М.: Высшая Школа, 1990. 223 с.
26. Экономика Дальнего Востока: сб. / под ред. Н.Н. Колосовского, А.Н. Лагутина и М.И. Целищева. М.: Плановое хозяйство, 1926. 360 с.

References

1. Aganbegyan, A.G. (1985), BAM is a scale of socialism economics, *Kommunist*, no. 15, p. 34.
2. Ajzenberg, E.B. (1979), *Bajkal-Amur Mainline (problems, priority tasks, prospects)* [Bajkalo-Amurskaya magistral' (Problemy, pervoocherednye zadachi, perspektivy)], Moscow, Russia.
3. Artemov, E.T. (2013), Eastern regions in the design of pre-war general economic plan, *ECO*, no. 1, pp. 151–166.
4. Baklanov, P.Ya., Spektor, I.R., and Sevostyanov, V.N. (1977), Economic zoning of the eastern zone of influence of BAM, II All-USSR scientific and practice conference about problems of BAM, *Blagoveshchensk*, pp. 3–39.
5. Aganbegyan, A.G. (ed.) (1984), *BAM: stroitel'stvo, hoz'yajstvennoe osvoenie* [BAM: constructing, ...], *Ekonomika*, Moscow, Russia.
6. Bandman, M.K. (1978), *Territorial'no-proizvodstvennyye komplekсы: teoriya i praktika* [Territorial industrial complexes: theory and practice], Nauka, Novosibirsk, Russia.
7. Bandman, M.K., Malov, V.Yu. (2014), *Transportnyy kompleks Aziatskoj Rossii: ukreplenie ekonomicheskoy bezopasnosti Transport complex of Asian Russia: ... of economic safety*, in Malov, V.Yu. (ed.), *Mark Konstantinovich Bandman. Izbrannyye trudy i prodolzhenie nachatogo* [Mark Konstantinovich Bandman. ...], IEOPP SO RAN, Novosibirsk, Russia, pp. 359–377.
8. Belkin, E.V. (1985), *Human resources for mainline constructing: results of ...* [Kadry dlya stroitel'stva magistrali: rezul'taty anketnogo oprosa], Nauka, Novosibirsk, Russia.
9. Vasilenko, V.Ya. (1977), Program-targeted approach to colonization of BAM-zone, *Voprosy geografii. Sbornik 105. Bajkalo-Amurskaya magistral'*, Mysl', Moscow, Russia, pp. 46–61.
10. Vorob'ev, V.V. (ed.), Belov A.V. (ed.) (1979), *Geograficheskie problemy zony BAM*, Nauka, Novosibirsk, Russia.
11. Gerovoj, V.L., Shlykov, V.M. (1977), The main directions of the timber industry development of the BAM-zone, *Voprosy geografii, Sbornik 105. Bajkalo-Amurskaya magistral'*, Mysl', Moscow, Russia, pp. 153–169.
12. Granberg, A.G., Kibalov, E.B., Kin, A.A. (1996), *Region BAM: koncepciya razvitiya na novom etape* [BAM-region: development concept on a new stage], SO RAN, Novosibirsk, Russia.
13. Demidova i dr. (2022), Export and resource potential of territories adjacent to the Baikal–Amur Mainline, *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, no. 4, pp. 621–638.
14. Zaiionchkovskaya, Zh.A., Ignat'ev, E.I., Kibalchich, M.O., Shishkina, O.V. (1977), Problems of population forming in BAM-zone, *Voprosy geografii. Sbornik 105. Bajkalo-Amurskaya magistral'*, Mysl', Moscow, Russia, pp. 112–125.
15. Kibalchich, O.A. (1975), Industrial spatial structure of zone of Baikal-Amur Mainline influence, *Vestn. MGU, ser. geogr.*, no.4, pp. 29–35.
16. Kolosovskij, N.N. (1947), Industrial territorial complex in soviet economic geography, *Voprosy geografii*, no. 6, pp. 133–168.
17. Kolosovskij, N.N. (1971) *Problemy territorial'noj organizacii proizvoditel'nyh sil Sibiri* [Problems of territorial organization of Siberian production forces], Nauka, Novosibirsk, Russia.
18. Comprehensive plan of modernization and expansion of the backbone infrastructure for the period up to 2024 Kompleksnyj plan modernizacii i rasshireniya magistral'noj infrastruktury na period do 2024 g. (approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of September 30 2018, no.2101-r).

Экономическая, социальная и политическая география

Макушин М.А., Бобровский Р.О., Демидова К.В., Даньшин А.И., Горячко М.Д.

19. Kryukov, V.A., Nefedkin, V.I., Semykina, I.O. (2013), In what direction is the vector of development of the macro-region Siberia changing, *Makroregion Sibir': problemy i perspektivy razvitiya*, pp. 190–247.

20. Kuznetsov, V.A. (1978), *Baikalo-Amurskaya magistral' (BAM) i ee znachenie v osvoenii Sibiri* [Baikal-Amur Mainline (BAM) and its role in colonization of Siberia], Novosibirsk, Russia.

21. Nedeshev, A.A., Kotelnikov, A.M. (1985), *Udokanskiy meridian BAMA* [Udokan's meridian of BAM], Vostochno-Sibirskoe knizhnoe izdatel'stvo, Irkutsk, Russia.

22. Pertsik, E.N. (1977), Issues of district planning of BAM-zone, *Voprosy geografii, Sbornik 105, Bajkalo-Amurskaya magistral'*, pp. 181–193.

23. *Problemy hozyajstvennogo osvoeniya zony Bajkalo-Amurskoj magistrali: (Materialy konf.)* [Problems of economic development of the Baikal-Amur mainline zone: (Materials of the conference)] (1975), Novosibirsk, Russia.

24. Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2025 (approved by Decree of the Government of the Russian Federation No. 207-r dated February 13, 2019).

25. Hrushchev, A.T. (1990), *Geografiya promyshlennosti SSSR* [Geography of USSR industry], Vysshaya Shkola, Moscow, Russia.

26. Kolosovskii, N.N. (ed.), Lagutina, A.N. (ed.), Selishcheva, M.I. (ed.) (1926), *Ekonomika Dal'nego Vostoka* [Economy of Far East], Planovoe hozyajstvo, Moscow, Russia.

Статья поступила в редакцию: 05.12.2022; одобрена после рецензирования: 30.12.2022; принята к опубликованию: 23.05.2023.

The article was submitted: 5 December 2022; approved after review: 30 December 2022; accepted for publication: 23 May 2023.

Информация об авторах

Information about the authors

Михаил Алексеевич Макушин

магистрант, ведущий инженер географического факультета, МГУ имени М.В. Ломоносова; 199911, Россия, г.Москва, ул. Ленинские горы, 1
e-mail: mihmakush@mail.ru

Mikhail A. Makushin

Master's Student, Lead Engineer, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; 1, Leninskie gory st., Moscow, 199911, Russia

Роман Олегович Бобровский

аспирант географического факультета, МГУ имени М.В. Ломоносова; 199911, Россия, г.Москва, ул. Ленинские горы, 1
e-mail: rbobrovskiy@yandex.ru

Roman O. Bobrovskiy

Postgraduate Student, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; 1, Leninskie gory st., Moscow, 199911, Russia

Ксения Викторовна Демидова

аспирант, ведущий инженер географического факультета, МГУ имени М.В. Ломоносова; 199911, Россия, г.Москва, ул. Ленинские горы, 1
e-mail: metsan_henki@mail.ru

Ksenia V. Demidova

Postgraduate Student, Lead Engineer, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; 1, Leninskie gory st., Moscow, 199911, Russia

Александр Иванович Даньшин

кандидат географических наук, доцент географического факультета, МГУ имени М.В. Ломоносова; 199911, Россия, г.Москва, ул. Ленинские горы, 1
e-mail: alivda@mail.ru

Alexander I. Danshin

Candidate of Geographical Sciences, Associated Professor, Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; 1, Leninskie gory st., Moscow, 199911, Russia

Мария Дмитриевна Горячко

кандидат географических наук, доцент, зав. лабораторией географического факультета, МГУ имени М.В. Ломоносова; 199911, Россия, г.Москва, ул. Ленинские горы, 1
e-mail: mgoryachko@yandex.ru

Maria D. Goryachko

Candidate of Geographical Sciences, Associated Professor, Head of the Laboratory of the Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University; 1, Leninskie gory st., Moscow, 199911, Russia

Вклад авторов

Макушин М.А. – идея, сбор и обработка материала, написание статьи, оформление таблиц, техническое редактирование текста

Бобровский Р.О. – сбор и обработка материала, написание статьи, подготовка графических материалов

Демидова К.В. – идея, сбор и обработка материала, научное редактирование текста

Даньшин А.И. – написание статьи, научное редактирование текста

Горячко М.Д. – идея, подготовка обзора литературы, написание статьи

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Contribution of the authors

Mikhail A. Makushin – the idea; data collection and processing; writing the article; preparation of the tables; technical editing of the text

Roman O. Bobrovskiy – data collection and processing; writing the article; preparation of the figures

Ksenia V. Demidova – the idea; data collection and processing; scientific editing of the text

Alexander I. Danshin – writing the article; scientific editing of the text

Maria D. Goryachko – the idea; preparation of the literature review; writing the article

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.