

DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-1-233-245

К вопросу развития российской железнодорожной сети на Восточном полигоне¹

Е.Б. Кибалов, Д.Д. Шибикин

УДК 625.1

Аннотация. В статье обсуждается проблема расширения сети железных дорог, ведущих к портам на тихоокеанском побережье России в контексте расширения экспортных поставок в Китай угля с Эльгинского месторождения в Якутии, причем нарастающим темпом и в увеличивающихся объемах. Анализируются три варианта (проекта) поставки, отвечающих данному требованию: 1) по традиционной схеме ОАО «РЖД» через существующие порты на побережье Охотского моря; 2) по новой схеме посредством строительства частной корпорацией новой железной дороги до порта Чумикан и самого порта; 3) по кольцевой схеме (китайский Мохэ-Джалинда-Нижний Бестях-Магадан), замыкающейся на Китай, возможно, на правах концессии. Три указанных проекта характеризуются неопределенностью затрат и результатов; в этой связи задача настоящей статьи показать, каким образом с помощью системного анализа, экспертных технологий и компьютерных продуктов, разработанных в ИЭОПП СО РАН и СГУПС, возможно избежать катастрофических ошибок в ситуации неопределенности принятия решений.

Ключевые слова: железные дороги; Восточный полигон; торгово-экономические связи России и Китая; экспорт угля; Эльгинское месторождение; схемы поставки угля в Китай; экспертный анализ; компьютерные продукты

Проблемная ситуация

Проблема расширения сети железных дорог, ведущих к портам на тихоокеанском побережье России, анализируется специалистами не первый год, но в последнее время она приобрела особую остроту из-за агрессивной политики США на Тихом океане вообще, и в отношении России и Китая в частности. Последнее обстоятельство критически важно для нашей страны, поскольку препятствует реализации ее восточного вектора развития, ориентированного на страны АТР, среди которых Китай занимает ключевую позицию.

¹ Исследование выполнено в рамках госзадания по проекту 5.6.1.5. (0260–2021–0002) Интеграция и взаимодействие мезоэкономических систем и рынков в России и её восточных регионах: методология, анализ, прогнозирование.

Относительная новизна рассматриваемого в данной статье подхода к развитию Восточного полигона РЖД состоит в обновленном перечне первоочередных проектов, открывающих для России дополнительные возможности при оперировании на активных азиатских рынках и, в частности, для удовлетворения постоянно растущих потребностей Китая в угле всех марок.

Срочная переориентация российских экспортных потоков с западного направления на восточное обнажила застаревшие инфраструктурные проблемы азиатской части России. При этом стало очевидно, что прежние подходы к развитию железнодорожной инфраструктуры в макрорегионе не работают и требуют пересмотра.

Во-первых, в заключении Совета по изучению производительных сил (СОПС) относительно перспектив развития железнодорожного маршрута Эльга – Чумикан отмечалось: «Порт не оборудован для осуществления погрузочных работ, и его акватория покрывается паковым льдом на всю зиму. Порт может работать без ледокола 4 месяца в году»².

Во-вторых, Президент РФ на совещании с членами Правительства в июле 2021 г. заметил: «Справедливое желание заработать и бескорыстную любовь к денежным знакам надо немножко притапливать, в том числе и у строителей»³. Этот посыл можно адресовать как к естественному монополисту ОАО «РЖД», так и к частной корпорации «Просперти», которой поручено реализовать за свой счет новый проект, нарушающий этот монополизм. Как стало ясно из дальнейшего обсуждения, РЖД не справляется с поручениями Президента⁴:

В.В. Путин: *«Якутский уголь – там увеличилось, конечно, но всё-таки там десятки составов стоят не вывезенных, губернатор мне докладывал».*

О. Белоусов (Гендиректор ОАО «РЖД»): *«Они (грузоотправители. – авт.) заявляют очень большие возможности... Мы должны понимать, что из-за провозных возможностей, когда они кого-то вывозят, значит, кто-то не едет... И мы сейчас буквально в ручном режиме ... решаем вопрос, как сделать так, чтобы они вывезли. Там провал порядка 4 миллионов тонн получился... такой немножко тришкин кафтан: мы здесь двигаем, там не двигаем».*

² Стратегия развития транспортного комплекса Республики Саха (Якутия). М.: СОПС, 2004

³ Совещание с членами Правительства [Эл. ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/66160> (дата обращения: 12.08.2023).

⁴ Текст диалога приводится по стенограмме совещания с незначительными сокращениями.

В-третьих, в одной из недавних своих публикаций академик РАН А.Г. Аганбегян констатировал: «... приватизация железнодорожного транспорта заглохла, и под эгидой государства было сформировано акционерное общество “РЖД”, работающее крайне неэффективно, во многом убыточное. Многие годы РЖД покрывают свои убытки за счет бюджета» [Аганбегян, 2023], из чего следует, что ОАО «РЖД» не способна обеспечить на должном уровне переориентацию российского вектора развития на страны АТР.

Хочется надеяться, что единодушие руководства страны и научного сообщества в оценке деятельности ОАО «РЖД» поставит точку в многолетнем (со времен СССР) иждивенчестве железнодорожников, регулярно компенсирующих за счет бюджета так называемые «выпадающие доходы».

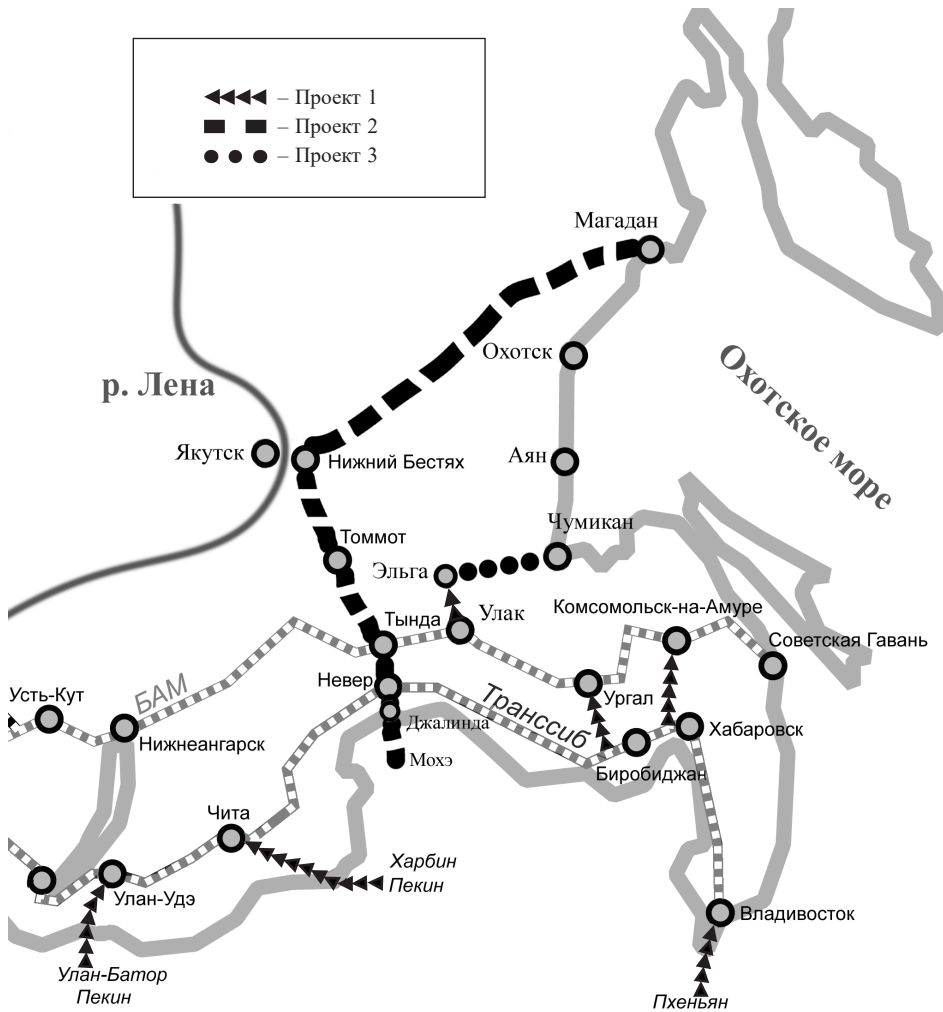
Что касается новизны условий осуществления первоочередных инфраструктурных проектов на Востоке страны, то стараниями США геополитическая ситуация в Тихоокеанском макрорегионе (конкретно в Охотском и Японском морях) сегодня находится буквально на грани войны, и это обстоятельство также вынуждает пересмотреть прежнюю политику РЖД в части развития Восточного полигона.

Объект исследования

Предметно речь далее пойдет о трех железнодорожных проектах, соединяющих железнодорожные сети России и Китая не только «посуху», но и через акватории Охотского и Японского морей (рис. 1).

Проект 1 – развивает традиционный маршрут сырьевого экспорта в страны АТР через существующие морские и «сухие» порты России (в рамках проекта предусмотрено лишь увеличение его пропускной мощности). Реализатор этого мегапроекта – холдинг ОАО «РЖД» – это многопрофильная госкорпорация, в уставе которой закреплена целевая установка на максимизацию прибыли. Кроме того, холдинг занимает естественно монопольное положение на рынке со всеми вытекающими из этого положительными и отрицательными следствиями для страны и ее экономики⁵. В новой геополитической ситуации, когда коллективный Запад делает ставку на экономическую изоляцию России, оказалось, что **Проект 1** не обеспечивает должных темпов наращивания сырьевого экспорта в страны АТР и, прежде всего, – якутского угля в Китай.

⁵ Литература вопроса по данной теме обширна, поэтому из-за невозможности в рамках одной статьи осветить все ее аспекты с должной полнотой, ограничимся одной ссылкой [Кибалов, 2017], проливающую, как представляется, свет на сложившуюся сегодня проблемную ситуацию.



Источник. Усов П. Губа для Эльги [Эл. ресурс]. URL: <https://www.eastrussia.ru/material/guba-dlya-elgi/> (дата обращения 12.08.2023); – территориальное деление РФ. Роскартография 1993.

Рис. 1. Карта-схема новых железнодорожных проектов:
территориальная идентификация

В качестве одной из ответных мер Правительство РФ без продолжительных публичных дискуссий предоставило частной компании «А-Проперти» Альберта Авдоляна концессию на строительство и эксплуатацию железной дороги от Эльгинского угольного месторождения в Якутии до поселка Чумикан в Удской губе Охотского моря, где должен быть построен порт

с угольным терминалом для дальнейшего вывоза угля китайским балкерным флотом. Назовем комплекс соответствующих мероприятий **Проектом 2**. Этот и ему подобные проекты в долгосрочной перспективе могут составить конкуренцию Проекту 1, ограничивая монополизм РЖД на восточном направлении.

В стадии уточнения инвестиционных намерений сегодня находится также **Проект 3**, в рамках которого Китай и Якутия планируют сотрудничать по созданию международного транспортного коридора, включающего в себя железнодорожную линию Мохэ (Китай)– Джалинда – Сковородино– Нижний Бестях – Магадан⁶ (маршрут проекта на карте-схеме обозначен широкой прерывистой черной линией). В проекте примут участие Республика Саха (Якутия), Амурская и Магаданская области⁷.

Объединяет три указанных проекта неопределенность в части (1) затрат и (2) результативности. Современные общественные науки пока не создали методов раскрытия такой неопределенности, тем более отсутствуют гарантии получения желаемых результатов в заданные сроки и в полном объеме⁸. Оба ключевых параметра определяются на практике, так сказать, эмпирически. Одна из задач настоящей статьи – показать, каким образом с помощью системного анализа и экспертных технологий возможно избежать катастрофических ошибок в принятии решений в ситуации подобной неопределенности.

⁶ Сергеева В. Из Якутии в Китай планируют построить железную дорогу [Эл. ресурс]. URL: <https://ysia.ru/iz-yakutiyu-v-kitaj-planiruyut-postroit-zheleznuyu-dorogu/> (дата обращения: 12.08.2023);

Союз горных инженеров. Зачем Китай собрался строить железную дорогу от Якутска до Магадана [Эл. ресурс]. URL: <https://dzen.ru/a/ZCQ6eRvP7UBQRU5F> (дата обращения: 12.08.2023).

⁷ Российско-китайская проектная компания «Меридиан – СС7 готовит частную концессионную инициативу [Эл. ресурс]. URL: <https://newizv.ru/news/2021-12-29/kitayskoe-chudo-na-prostorah-rossii-chto-dast-nam-proekt-vsm-na-trillion-dollarov-349519> (дата обращения: 06.09.2023);

Пивненко Ю. Опасения и энтузиазм: что сдерживает китайских инвесторов на Дальнем Востоке [Эл. ресурс]. URL: <https://www.eastrussia.ru/material/opaseniya-i-entuziazm-chto-sderzhivaet-kitayskikh-investorov-na-dalnem-vostokey/> (дата обращения: 12.08.2023).

Кагалтынов Э. Eurasia Review: Китай планирует построить железную дорогу в Якутию [Эл. ресурс]. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5872620> (дата обращения: 12.08.2023).

⁸ По сути, как учит философия, в данном случае речь идет об экзистенциальной проблеме, порождаемой самим фактом существования человека вообще и его проектной деятельности в частности. Тем не менее философическое осознание факта не избавляет хозяйственную практику от принятия проектных решений в ситуации неопределенности.

Ход рассуждения

В терминах прикладного системного анализа проблема трактуется как *необходимость ликвидации разрыва между желаемым и фактическим результатом функционирования и развития системы «Проект 1»*. В этом смысле проблемная ситуация, описанная в предыдущем сюжете, указывает, во-первых, на неспособность Проекта 1 самостоятельно ликвидировать образовавшийся разрыв в ситуационно требуемые сроки и в требуемых объемах, во-вторых, на необходимость для ее решения запуска Проектов 2 и/или 3, как альтернативы Проекта 1. Конкретизируем проблему поэтапно.

Этап 1

Построим дерево целей решения проблемы (рис. 2). **Подцели Z1, Z2, Z3** второго уровня дерева – это в некотором смысле конкурирующие средства (**Проекты 1, 2, 3**) достижений генеральной цели **Z**. В зависимости от сценариев развития внешней среды их значимость (полезность) может меняться, так что некоторые пары «проект – сценарий» могут оказаться более, другие – менее предпочтительными с точки зрения достижения генеральной цели **Z**.

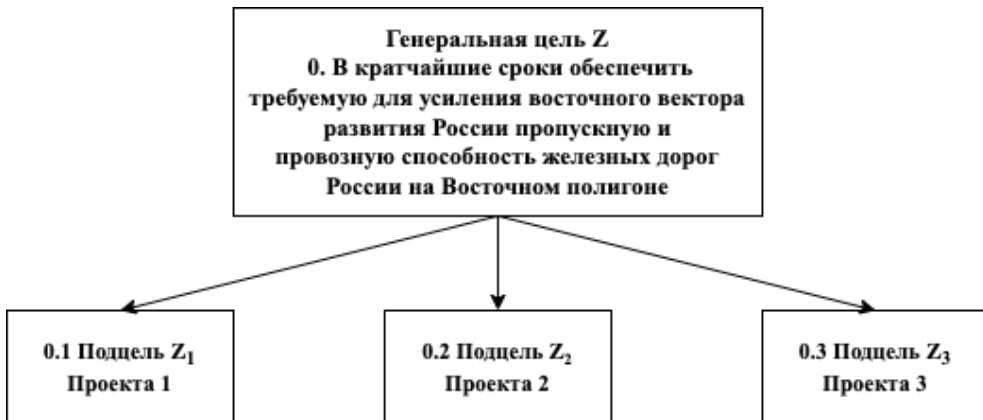


Рис. 2. Дерево целей решения проблемы 0

Из приведенного описания проблемы очевиден ее слабоструктуризованный характер (ill-structured problem по Г. Саймону [Simon, Newell, 1958]), следовательно, она не может быть решена числовыми методами. Одно из возможных решений в таких случаях – применение методики порядкового взвешенного агрегирования [Леденева, Тофинцева, 2006].

Предлагаемую нами систему оценки **Проектов 1, 2, 3** можно считать частным случаем использования такой методики, когда агрегирование

предполагает переход от векторной оценки к скалярной (групповой). Направленность оценки определяется цепочкой последовательного раскрытия исходной неопределенности проблемы: «слабоструктуризованная – хорошо-структуризованная – стандартная».

Покажем, опираясь на нашу пионерную публикацию [Кибалов, Хуторецкий, 2015], как далее поэтапно решается интересующая нас проблема.

Этап 2

На рисунке 3 показан первый шаг этапа 2, когда в назывной шкале экспертами⁹ определяются средства (**Проекты 1, 2, 3**) решения проблемы **Генеральной цели Z**.

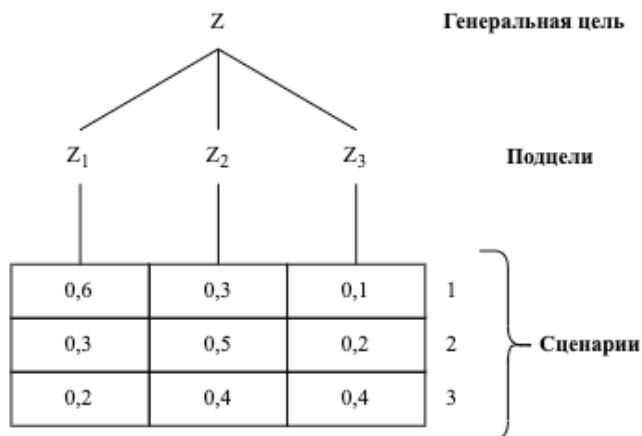


Рис. 3. Коэффициенты относительной важности подцелей, неодинаковые в разных сценариях

На втором шаге этапа эксперты ранжируют проекты в порядковой шкале, определяя их важность для достижения цели Z . На третьем шаге с помощью компьютерного продукта ORDEX [Хуторецкий, 1995] переводят порядковые оценки в числовые коэффициенты относительной важности для достижения цели Z проектами 1, 2, 3.

Этап 3

На данном этапе структурируется **внешняя среда** оцениваемых проектов. На первом шаге этого этапа, как и в предыдущем случае, эксперты определяют три сценария – контраста развития внешней среды: оптимистический, пессимистический и наиболее вероятный; на втором – ранжируют сценарии по степени достоверности их актуализации при реализации

⁹Группа экспертов в составе 13 специалистов – сотрудников ИЭОПП СО РАН и СГУПС.

Проектов 1, 2, 3. На третьем шаге с помощью компьютерного продукта ORDEX переводят порядковые оценки в числовые.

Этап 4

Основываясь на результатах, полученных на предыдущих этапах, на первом шаге этого этапа формируется таблица 1, информация которой используется для построения оценочной матрицы $U(u_{ij})$, где u_{ij} – оценка степени достижения генеральной цели Z проектом i в сценарии j ¹⁰.

Таблица 1. Оценка комбинаций «проект-сценарий»

Номер комбинации	Номер проекта	Номер сценария	Подцель		
			Z_1	Z_2	Z_3
1	1 (ржд)	1 (опт)	0,55	0,18	0,18
2	1 (эльга)	2 (нв)	0,45	0,23	0,23
3	1 (Мохэ)	3 (пс)	0,36	0,27	0,27
4	2 (ржд)	1 (опт)	1	0,55	0,55
5	2(эльга)	2 (нв)	0,82	0,45	0,45
6	2(мохэ)	3 (пес)	0,68	0,36	0,36
7	3 (ижд)	1(опт)	0,18	1	1
8	3(эльга)	2(нв)	0,23	0,82	0,82
9	3(мохэ)	3 (пес)	0,27	0,68	0,68

Содержательный смысл этих манипуляций заключается в сравнении эффективности подцелей Z_1 , Z_2 и Z_3 соответствующих проектов 1, 2, 3 в сценариях-контрастах: оптимистическом (1), наиболее вероятном (2) и пессимистическом (3) и формировании на этой основе комбинаций в таблице 1, данные которой затем используются при составлении **Оценочной матрицы** $U(u_{ij})$ при $i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3$ (см. табл. 2).

¹⁰ Для получения $bijk$ группа экспертов выполняет следующие процедуры:

- 1) ранжирует комбинации «проект + сценарий» по степени полезности подцелей **Проектов 1, 2, 3** для достижения Генеральной цели Z ;
- 2) вводит ранжировки в программный продукт ORDEX и получает степени полезности комбинаций, оцененные числами из промежутка $[0,1]$;
- 3) полученные векторы V_k размерности 9, пропорциональные искомым векторам степеней полезности комбинаций достижения подцели Z_k , нормируется далее делением на его максимальную координату;
- 4) нормированные векторы V_k вводятся в столбцы подцелей Z_k таблицы 1.

Обозначим a_{kj} – оценку значимости подцели Z_k в сценарии j , b_{ijk} – оценку степени достижения подцели Z_k проектом i в сценарии j . Значения a_{kj} указаны на рисунке 3, значения b_{ijk} – в таблице 4.

Элементы **Оценочной матрицы** $U(u_{ij})$ вычисляем по формуле:

$$u_{ij} = \sum_k a_{kj} b_{ijk} .$$

Например, чтобы по этой формуле вычислить u_{23} – степень достижения Генеральной цели Z проектом 2 в сценарии 3, вектор $(a_{13}, a_{23}, a_{33}) = (0,2; 0,4; 0,4)$, который находится в третьей строке таблицы на рисунке 3, скалярно умножить на вектор $(b_{231}, b_{232}, b_{233}) = (0,68; 0,36; 0,36)$, соответствующий композиции 6 в таблице 4. Следовательно, $u_{23} = 0,2 \times 0,68 + 0,4 \times 0,36 + 0,4 \times 0,36 = 0,424$. Другие элементы матрицы $U(u_{ij})$ в таблице 2 вычисляются по формуле аналогично.

Таблица 2. **Оценочная матрица** $U(u_{ij})$ при $i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3$

Проект	Сценарий		
	1	2	3
1	0,402	0,296	0,288
2	0,820	0,561	0,424
3	0,508	0,643	0,598

Судя по данным таблицы 2, во всех сценариях проект 1 является наименее предпочтительным из трех рассмотренных. Поэтому исключим его из дальнейших расчетов. Для двух оставшихся проектов производятся расчеты предпочтительности с помощью программного продукта GLOBALD по критериям теории принятия решений¹¹.

Для критериев Гурвица, Ходжа-Лемана введем расчетные параметры $\alpha = 0,66$ и степень доверия, равную 0,34.

Для тех же критериев плюс критерий Гермейера введем распределение вероятностей, где сценарий 1 = (0,4), сценарий 2 = (0,2), сценарий 3 = (0,4), что в сумме дает единицу.

Результаты расчетов приведены в таблице 3.

¹¹ Шибкин Д.Д. Свидетельство о госрегистрации программы для ЭВМ 2018618087. Рос. Федерация. GLOBALD: программа для ЭВМ / Д.Д. Шибкин (RU); правообладатель Д.Д. Шибкин; зарегистр. 16.07.2018; опубл. 17.08.2018. 213 Кб.

Таблица 3. Проекты 2,3 и критерии принятия решений

Критерий	Проект	
	2	3
Вальд		*
Максимакс	*	
Сэвидж	*	
Гурвиц	*	
Байес	*	
Лаплас	*	
Обобщенный Гурвиц (П)		*
Обобщенный Гурвиц (О)	*	
Ходжа-Лемена		*
Гермейер		*

Выводы и комментарии

В результате по критериям теории принятия решений (см. табл. 4) из двух проектов (2, 3) ни один не может быть признан доминирующим, т.е. неопределенность не «вскрыта» в полном объеме. Тем не менее она структурирована, что позволяет сделать интересные в научном и практическом плане выводы.

Во-первых, из таблицы 4 следует, что наиболее предпочтительным все же является **проект 2**. В этом случае право построить и эксплуатировать железную дорогу от Эльгинского угольного месторождения в Якутии до поселка Чумикан на побережье Охотского моря предоставляется частной корпорации. Критерии, по которым такое решение рекомендуется, оценивают ожидаемую эффективность проекта по коммерческим показателям в ситуации **вероятностной** неопределенности.

В то же время проект такой сложности, безусловно, уникален и вероятности актуализации различных вариантов развития его внешней среды могут быть заданы только как субъективные и на коротких временных интервалах. Точность оценки зависит от компетенции экспертов, и риск неудачи проекта весьма высок. Снизить его до уровня, приемлемого для инвестора, возможно при использовании предлагаемого инструментария в **скользящем режиме**.

Во-вторых, из таблицы 4 также следует, что по критериям теории принятия решений в ситуации **радикальной** неопределенности предпочтения экспертов отдаются варианту 3, предполагающему в качестве исполнителя Китай, возможно, на правах концессии. К этой рекомендации следует подходить весьма осторожно¹², чтобы по факту не потерять экономический приоритет России в освоении ресурсных богатств Дальнего Востока вообще и Якутии в частности. К настоящему времени Китай выдвинул немало предложений по концессиям, которые он готов реализовать России, в том числе – в транспортной сфере¹³. В подобных проектах решающее значение имеют условия концессионной сделки, но в интересующем нас случае они пока неизвестны.

В-третьих, предлагаемый подход к оценке крупномасштабных железнодорожных проектов на стадии прединвестиционных обоснований можно считать универсальным, а использованные специальные компьютерные продукты – эффективным средством для обеспечения совместной работы экспертов и инвесторов при многовариантных расчетах в ситуации неопределенности.

Литература/References

- Аганбегян А. О преобразовании социально-экономической системы России: что хотели и что произошло // Международный научно-общественный журнал «Мир перемен». 2023. № 2. С. 17–44.
- Aganbegyan, A. (2023). On the transformation of the socio-economic system of Russia: what they wanted and what happened. *International scientific and public journal World of Change*. No. 2. Pp. 17–44. (In Russ.).
- Кибалов Е.Б., Хуторецкий А.Б. Альтернативы транспортного обеспечения освоения арктического шельфа России // Регион: экономика и социология. 2015. № 1 (85). С. 3–19.
- Kibalov, E.B., Khutoretsky, A.B. (2015). Alternatives of the transport support for the development of the Arctic shelf of Russia. *Region: Economics and Sociology*. No. 1 (85). Pp. 3–19. (In Russ.).
- Кибалов Е.Б., Кин А.А. Реформа железнодорожного транспорта: критический анализ и проблема оценки эффективности / Отв. ред. В.А. Крюков; ФАНО, РАН, Сиб. отд-е, ИЭОПП. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2017. 159 с.

¹² Маслов А. О чем мечтает Китай и что это значит для всех остальных стран. Лекция в Ельцин Центре Екатеринбурга 10.03.2018 [Эл. ресурс]. URL: <https://youtu.be/MpbVMoXi0Qo> (дата обращения: 17.08.2023).

¹³ Российско-китайская проектная компания «Меридиан – СС7» готовит частную концессионную инициативу [Эл. ресурс]. URL: <https://newizv.ru/news/2021-12-29/kitayskoe-chudo-na-prostorah-rossii-chto-dast-nam-proekt-vsm-na-trillion-dollarov-349519> (дата обращения: 06.09.2023).

- Kibalov, E.B., Kin, A.A. (2017). *Railway transport reform: critical analysis and the problem of efficiency evaluation* / Ed. V.A. Kryukov; FANO, RAS, Sib. otd-e, IEOPP. Novosibirsk: Publishing House of IEOPP SB RAS. 159 p. (In Russ.).
- Леденева Т.М., Тафинцева М. Моделирование свойств порядковых операторов взвешенного агрегирования // Вестник Воронежского гос. ун-та. Серия: Физика. Математика. 2006. № 1. С. 66–72.
- Ledeneva, T.M., Tafintseva, M. (2006). Modeling of properties of ordinal operators of weighted aggregation. *Vestnik Voronezhskogo State University. Series: Physics. Mathematics.* No. 1. Pp. 66–72. (In Russ.).
- Хуторецкий А.Б. Экспертное оценивание объектов по неквантифицируемому критерию с помощью модели Берга-Брука-Буркова. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 1995. (Препринт 130). 15 с.
- Khutoretsky, A. B. (1995). *Expert evaluation of objects according to an unquantifiable criterion using the Berge-Brook-Burkov model.* Novosibirsk. IEiOPP SB RAS. (Preprint 130). 15 p.
- Simon, H., Newell, A. (1958). *Heuristic problem solving: the next advance in operationsresearch,* Operations Research 6.

Статья поступила 09.09.2023

Статья принята к публикации 28.09.2023

Для цитирования: Кибалов Е.Б. Шибикин Д.Д. К вопросу развития российской железнодорожной сети на Восточном полигоне // ЭКО. 2024. № 1. С. 233–245. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2024-1-233-245

Информация об авторах

Кибалов Евгений Борисович (Новосибирск) – доктор экономических наук. Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН.

E-mail: kibalovE@mail.ru; ORCID: 0000–0002–1568–3508

Шибикин Дмитрий Дмитриевич (Новосибирск) – старший преподаватель. Сибирский государственный университет путей сообщения.

E-mail: wanderer-di.di@ya.ru; ORCID: 0000–0003–3787–46871

Summary

E.B. Kibalov, D.D. Shibikin

On the Development of the Russian Railroad Network in the Eastern Range

Abstract. The paper discusses the problem of expanding the network of railroads leading to ports on the Pacific coast of Russia in the context of expanding export supplies of coal from the Elga deposit in Yakutia to China at an increasing rate and in increasing volumes. Three supply options (projects) that meet this requirement are analyzed: 1) the traditional scheme of the state corporation JSC “Russian Railways” through the existing ports on the coast of the Sea of Okhotsk; 2) a new scheme through the construction by a private corporation of a new railroad to the port of Chumikan and the port itself; 3) a ring scheme (Chinese Mohe-Jalinda-Nizhny Bestyakh-Magadan), closing to China, possibly on the rights of concession. The three projects are characterized by uncertainty of costs and results; in this regard, the task of this paper

is to show how to avoid catastrophic errors in the situation of uncertainty in decision-making by means of system analysis, expert technologies and computer products developed in IEOPP SO RAS and SGUPS.

Keywords: *railroads; Eastern landfill; trade and economic relations between Russia and China; coal export; Elga deposit; schemes of coal supply to China; expert analysis; computer products*

For citation: Kibalov, E.B., Shibikin, D.D. (2024). On the Development of the Russian Railroad Network in the Eastern Range. *ECO*. No. 1. Pp. 233–245. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-1-233-245

Information about the authors

Kibalov, Evgeny Borisovich (Novosibirsk) – Doctor of Economic Sciences. Institute of Economics and Industrial Engineering.

E-mail: kibalovE@mail.ru; ORCID: 0000–0002–1568–3508

Shibikin, Dmitry Dmitrievich (Novosibirsk) – Senior lecturer. Siberian Transport University.

E-mail: wanderer-di.di@ya.ru; ORCID: 0000–0003–3787–46871