

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 338.47

Оценка возможности использования механизма ship-or-pay для финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона

Ю. В. Егоров

Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Российская Федерация, 190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9

Для цитирования: Егоров Ю. В. Оценка возможности использования механизма ship-or-pay для финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона // Бюллетень результатов научных исследований. — 2023. — Вып. 4. — С. 173-186. DOI: 10.20295/2223-9987-2023-4-173-186

Аннотация

Цель: Количественная оценка возможности использования механизма ship-or-pay для финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона в среднесрочной и долгосрочной перспективах. **Методы:** Применялись обобщение, анализ, систематизация, сравнительный метод, статистический метод, эконометрическое моделирование. **Результаты:** Разработана методика оценки покрытия потребного финансирования модернизации Восточного полигона с использованием договоров ship-or-pay. С помощью разработанной методики произведена прогнозная оценка покрытия финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона в среднесрочной и долгосрочной перспективах. Также произведено сравнение полученной оценки с оценкой, рассчитанной на основе данных ОАО «РЖД» по объему запрашиваемого финансирования из Фонда национального благосостояния. **Практическая значимость:** Полученные результаты могут использоваться в целях формирования политики использования контрактов ship-or-pay для финансирования модернизации объектов железнодорожной инфраструктуры, а также в ходе дальнейших исследований возможностей использования механизма ship-or-pay на транспорте.

Ключевые слова: Механизм ship-or-pay, железнодорожная инфраструктура, финансирование, модернизация, Восточный полигон, прогноз.

Введение

В мировой практике механизм ship-or-pay представляет собой соглашение (договор на перевозку), предусматривающее обязательство перевозчика по перевозке заранее согласованного объема груза клиента (грузоотправителя) плюс обязательство клиента оплатить данную перевозку, даже если этот груз не будет поставлен. Такие договоры могут применяться в случае необходимости гарантировать загрузку строящейся транспортной инфраструктуры грузами крупных грузоотправителей в основном в долгосрочной перспективе.

В настоящее время усилия ОАО «РЖД» по развитию железнодорожной инфраструктуры во многом сосредоточены на модернизации Восточного полигона, что

позволит расширить его провозную способность и удовлетворить резко выросший и продолжающий расти спрос на грузоперевозки в восточном направлении. Стоимость второго этапа модернизации Восточного полигона (который сейчас реализуется ОАО «РЖД») оценивается на сегодня приблизительно в 1,1 трлн руб. Эти средства до конца 2025 г. будут потрачены на строительство и реконструкцию 280 объектов инфраструктуры, что позволит поднять провозную способность Восточного полигона до 180 млн тонн в 2024 г. При этом железнодорожная монополия уже планирует третий этап модернизации Восточного полигона, который сам, в свою очередь, разделен на 3 подэтапа: 3.1, 3.2 и 3.3. Подэтап 3.1 включает в себя строительство участка от Улака до Ванино и рост провозной способности Транссиба и БАМа до 197 млн тонн в 2027 г. (включая возможность вывоза дополнительных объемов угля из Эльги, итого 84 объекта инфраструктуры). Подэтап 3.2 включает 45 объектов и нацелен на рост провозной способности до 210 млн тонн в 2030 г. Подэтап 3.3 задумывается для увеличения провозной способности до 255 млн тонн в 2032 г. На сегодня предварительно оценена стоимость реализации только этапа 3.1 — 460 млрд руб. для условий 2022 г. [1].

Из каких источников финансировать модернизацию железнодорожной инфраструктуры такой стоимости? Увеличение грузовых тарифов — одно из возможных решений, но оно приведет (при существующей системе грузовых железнодорожных тарифов) к распределению финансовой нагрузки на всех грузоотправителей. Использование механизма *ship-or-pay*, напротив, позволит переложить частично или полностью эти затраты на тех грузоотправителей, которые являются основными выгодоприобретателями модернизируемой инфраструктуры. Поэтому в настоящее время ОАО «РЖД» планирует заключение контрактов *ship-or-pay* на Восточном полигоне с грузоотправителями-выгодоприобретателями его модернизации, несмотря на проблемы с проработкой нормативной базы таких контрактов, а также с желанием этих грузоотправителей заключать такие договоры. При этом первым в очереди на средства, полученные от использования механизма *ship-or-pay*, рассматривается подэтап 3.1 модернизации [2].

На сегодня сравнительно небольшое количество авторов исследуют экономические и юридические аспекты применимости механизма *ship-or-pay* в российских условиях. Среди таких авторов можно выделить А. В. Гурьеву [3], А. Н. Сладкову и О. В. Князькину [4], С. А. Сеницына и других [5], В. И. Салыгина и других [6]. Косвенно эти вопросы затрагиваются в работах Н. А. Журавлевой и А. Ю. Панычева [7], И. М. Гулого [8], Е. М. Волковой [9], Л. Ф. Казанской и других [10]. Хотя некоторые из этих авторов затрагивают в своих работах вопросы финансирования модернизации Восточного полигона, тем не менее никто из них не пытается дать количественную оценку возможности использования механизма *ship-or-pay* для финансирования модернизации Восточного полигона (включая подэтап 3.1).

Вышесказанное делает данное исследование актуальным и помогает определить его цель: осуществить количественную оценку возможности использования механизма ship-or-ruy для финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона в среднесрочной и долгосрочной перспективах.

Методология исследования

Предложенная и использованная нами в данной работе методика оценки покрытия потребного финансирования модернизации Восточного полигона с использованием договоров ship-or-ruy состоит из отдельных частей, описанных в данном разделе работы ниже (данные части в основном используют уже существующие методы оценки и прогнозирования).

Для прогнозирования объем погрузки каменного угля на сети ОАО «РЖД» в 2024–2027 гг. использована модель авторегрессии вида:

$$\text{Coal_load}_t = b_0 + b_1 \text{Coal_load}_{t-1} + \varepsilon_t, \quad (1)$$

где Coal_load_t — погрузка каменного угля на сети ОАО «РЖД» в год t , тыс. тонн;

Coal_load_{t-1} — погрузка каменного угля на сети ОАО «РЖД» в год $t-1$, тыс. тонн;

b_0, b_1 — коэффициенты модели;

ε_t — остатки модели.

Для построения данной модели и оценки ее коэффициентов использовался обобщенный метод наименьших квадратов (обобщенный метод Кохрейна — Оркатта). Значимость модели в целом оценивалась с помощью критерия Фишера, значимость ее коэффициентов — с помощью критерия Стьюдента. Верификация модели и ее параметров проводилась с использованием теста ARCH (авторегрессионная изменчивость условной дисперсии), теста PASF (автокорреляция остатков модели), критерия хи-квадрат (нормальность распределения остатков модели). При прогнозировании по модели был рассчитан точечный прогноз переменной Coal_load_t на период 2024–2027 гг. с 95 % доверительными интервалами прогноза. Во всех вычислениях по модели использован уровень статистической значимости 0,05.

Методика прогнозирования финансового результата ОАО «РЖД» в 2024–2027 гг. от перевозки каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона представлена в табл. 1 (результаты прогнозирования — в табл. 3).

Методика оценки покрытия потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона по договорам ship-or-ruy представлена в табл. 2 (результаты оценки представлены в таблице 4).

ТАБЛИЦА 1. Методика прогнозирования финансового результата ОАО «РЖД» в 2024–2027 гг. от перевозки каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона

| № п/п | Показатель | Метод расчета показателя |
|-------|---|--|
| 1 | Погрузка каменного угля на инфраструктуре ОАО «РЖД», тыс. тонн | Точечный прогноз по модели (1) |
| 2 | Доходная ставка ОАО «РЖД» при перевозке каменного угля, руб/тонна | Рассчитана автором на основе фактических значений доходной ставки и среднего темпа ее изменения за 2014–2022 гг. на основе данных [11] |
| 3 | Доходы ОАО «РЖД» от перевозки каменного угля, млрд руб. | п. 1 Таблицы 1 × п. 2 Таблицы 1 |
| 4 | Доля каменного угля в доходах ОАО «РЖД», % | Принята автором как среднее значение доли каменного угля в доходах ОАО «РЖД» за 2015–2022 гг. на основе данных [11] |
| 5 | Рентабельность продаж ОАО «РЖД» по виду деятельности «Грузовые перевозки», % | Принята автором как среднее значение рентабельности продаж ОАО «РЖД» по виду деятельности «Грузовые перевозки» за 2015–2021 гг.; данная рентабельность продаж рассчитана автором на основе данных по финансовому результату ОАО «РЖД» по виду деятельности «Грузовые перевозки» за 2015–2021 гг. (по данным финансовой отчетности [12]) и доходам ОАО «РЖД» от перевозки грузов за 2015–2021 гг. (рассчитаны на основе фактических данных показателей пп. 3, 4 Таблицы 1)) |
| 6 | Финансовый результат ОАО «РЖД» от перевозки каменного угля, млрд руб. | (п. 3 Таблицы 1 × п. 5 Таблицы 1) / 100 |
| 7 | Провозная способность Восточного полигона (БАМ и Транссиб) в % от объема погрузки на инфраструктуре ОАО «РЖД» | Рассчитана автором как среднее отношений провозной способности Восточного полигона в 2023 г./объем погрузки на сети ОАО «РЖД» каменного угля, нефти и нефтепродуктов, черных металлов в 2023 г. и провозная способность Восточного полигона в 2027 г./объем погрузки на сети ОАО «РЖД» каменного угля, нефти и нефтепродуктов, черных металлов в 2023 г.; прогнозная провозная способность Восточного полигона в 2027 г. взята по данным источников [13, 14] |
| 8 | Прогноз финансового результата ОАО «РЖД» в 2024–2027 гг. от перевозки каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, млрд руб. | (п. 6 Таблицы 1 × п. 7 Таблицы 1) / 100 |

Отметим, что для оценки по методике табл. 2 нами выбраны каменный уголь, нефть и нефтепродукты, черные металлы по двум причинам: 1) на доходы от перевозки данных грузов приходится большая доля доходов ОАО «РЖД» (в 2022 г., к примеру, доля данных грузов в доходах ОАО «РЖД» составила 56,4 % согласно [11]); 2) ОАО «РЖД» планирует заключение контрактов ship-or-pay на Восточном полигоне в основном именно с грузоотправителями каменного угля, нефти и нефтепродуктов, черных металлов [2].

Также в исследовании использовались такие общенаучные методы, как обобщение, анализ, систематизация, сравнительный метод, а также статистический метод.

ТАБЛИЦА 2. Методика оценки покрытия потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона по договорам ship-or-pay

| № п/п | Показатель | Метод расчета показателя |
|-------|---|---|
| 1 | Прогноз финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, млрд руб. | П. 8 Таблицы 1 |
| 2 | Отношение суммы долей черных металлов, нефти и нефтепродуктов в доходах ОАО «РЖД» к доле каменного угля в доходах ОАО «РЖД», доли | Для расчетов показателей 2024–2027 гг. автором рассчитаны средняя доля нефти и нефтепродуктов в доходах ОАО «РЖД» в 2015–2022 гг., средняя доля черных металлов в доходах ОАО «РЖД» в 2015–2022 гг., средняя доля каменного угля в доходах ОАО «РЖД» в 2015–2022 гг. по данным источника [11] |
| 3 | Прогноз финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов по инфраструктуре Восточного полигона, млрд руб. | П. 1 Таблицы 2 × п. 2 Таблицы 2 |
| 4 | Итого прогноз финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, млрд руб. | П. 3 Таблицы 2 + п. 1 Таблицы 2 |
| 5 | Потребное финансирование подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона, млрд руб. | Рассчитано автором на основе оценки потребного финансирования подэтапа 3.1 согласно источникам [13, 14] в предположении, что данное финансирование распределено равномерно в 2023–2027 гг. (460 млрд руб. итого за 4 года подэтапа 3.1) |
| 6 | Покрытие потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, % | (П. 4 Таблицы 2 / П. 5 Таблицы 2) × 100) |
| 7 | Дефицит потребного финансирования, % | 100 – п. 6 Таблицы 2 |
| 8 | Дефицит потребного финансирования, млрд руб. | п. 5 Таблицы 2 – п. 4 Таблицы 2 |
| 9 | Итого дефицит потребного финансирования в 2024–2027 гг., млрд руб. | Сумма значений дефицита по годам по п. 8 |

Результаты исследования

Для оценки возможности использования механизма ship-or-pay для финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона мы, во-первых, спрогнозировали объем погрузки каменного угля на сети ОАО «РЖД» в 2024–2027 гг. с использованием модели авторегрессии на основании фактических данных за

2005–2023 гг. (погрузка 2023 г. рассчитана путем деления погрузки за январь — сентябрь 2023 г. на отношение погрузки за январь — сентябрь 2022 г. к погрузке 2022 г. с последующим умножением полученного результата на 100). Модель авторегрессии и коэффициент при факторной переменной значимы; качество модели высокое (коэффициент детерминации 0,86); авторегрессионная изменчивость условной дисперсии отсутствует (тест ARCH); автокорреляция остатков модели отсутствует (тест PASF); остатки модели распределены нормально (критерий хи-квадрат). Результаты данного прогноза в графическом виде с 95 % доверительными интервалами прогноза представлены на рис. 1.

Далее с использованием данных прогноза рис. 1 мы оценили прогнозные значения финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона (табл. 3).



Рис. 1. Результаты прогнозирования погрузки каменного угля на сети ОАО «РЖД» в 2024–2027 гг. с помощью модели авторегрессии, тыс. тонн: синяя линия — фактические значения погрузки, красная линия — расчетные значения погрузки по модели (включая точечный прогноз в 2024–2027 гг.), серая область на графике за 2024–2027 гг. — 95 % доверительные интервалы значений точечного прогноза (оценка автора на основе данных источника [15])

ТАБЛИЦА 3. Прогноз финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона

| № п/п | Показатель | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | Погрузка каменного угля на инфраструктуре ОАО «РЖД» (прогноз по модели (1)), тыс. тонн | 360 596,0 | 362 469,0 | 364 132,0 | 365 701,0 |
| 2 | Доходная ставка ОАО «РЖД» при перевозке каменного угля, руб/тонна | 937,8 | 1030,4 | 1132,1 | 1243,9 |
| 3 | Доходы ОАО «РЖД» от перевозки каменного угля, млрд руб. | 338,2 | 373,5 | 412,2 | 454,9 |
| 4 | Доля каменного угля в доходах ОАО «РЖД», % | 19,3 | 19,3 | 19,3 | 19,3 |
| 5 | Рентабельность продаж ОАО «РЖД» по виду деятельности «Грузовые перевозки», % | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 4,9 |
| 6 | Финансовый результат ОАО «РЖД» от перевозки каменного угля, млрд руб. | 16,4 | 18,1 | 20,0 | 22,1 |
| 7 | Провозная способность Восточного полигона (БАМ и Транссиб) в % от объема погрузки на инфраструктуре ОАО «РЖД» | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 |
| 8 | Прогноз финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, млрд руб. | 4,7 | 5,2 | 5,8 | 6,4 |

Примечание. Оценка автора на основе данных источников [2, 11–15]

ТАБЛИЦА 4. Оценка покрытия потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона по договорам ship-or-pay

| № п/п | Показатель | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|-------|---|--------|-------|-------|-------|
| 1 | Прогноз финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, млрд руб. | 4,7 | 5,2 | 5,8 | 6,4 |
| 2 | Отношение суммы долей черных металлов, нефти и нефтепродуктов в доходах ОАО «РЖД» к доле каменного угля в доходах ОАО «РЖД», доли | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| 3 | Прогноз финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов по инфраструктуре Восточного полигона, млрд руб. | 9,4 | 10,4 | 11,5 | 12,7 |
| 4 | Итого прогноз финансового результата ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, млрд руб. | 14,2 | 15,6 | 17,3 | 19,1 |
| 5 | Потребное финансирование подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона, млрд руб. | 115 | 115 | 115 | 115 |
| 6 | Покрытие потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, % | 12,32 | 13,61 | 15,02 | 16,57 |
| 7 | Дефицит потребного финансирования, % | 87,68 | 86,39 | 84,98 | 83,43 |
| 8 | Дефицит потребного финансирования, млрд руб. | 100,83 | 99,35 | 97,73 | 95,94 |
| 9 | Итого дефицит потребного финансирования в 2024–2027 гг., млрд руб. | 393,85 | | | |

Примечание. Оценка автора на основе данных источников [2, 11–15]

Далее на основе результатов табл. 3 мы оценили покрытие потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона по договорам ship-or-raw (табл. 4). В ходе этой оценки мы предположили, что данный финансовый результат формируется как итог исполнения платежных обязательств грузоотправителей по всем договорам перевозки данных грузов по инфраструктуре Восточного полигона ОАО «РЖД»; при этом все эти договоры заключены с использованием механизма ship-or-raw.

Обсуждение результатов

Из полученных результатов следует, что возможности использования механизма ship-or-raw для финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона достаточно скромные в среднесрочной перспективе: покрытие потребного финансирования данной модернизации финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона по контрактам ship-or-raw составляет от 12,32 % до 16,57 % ежегодно, итого дефицит потребного финансирования — 393,85 млрд руб., или 85,62 % от необходимого (табл. 4).

Отметим, что в табл. 4 представлена оценка покрытия контрактами ship-or-raw потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона только для точечного прогноза погрузки каменного угля на сети ОАО «РЖД» в 2024–2027 гг. Но данная оценка может варьировать, если использовать не точечный прогноз, а его доверительные интервалы (рис. 1). В табл. 5 представлена такая оценка (аналогичная оценке табл. 4) для данных доверительных интервалов.

Как следует из табл. 5, покрытие потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона по контрактам ship-or-raw составляет (для доверительных интервалов прогноза рис. 1) от 11,37–13,31 % до 14,72–18,47 % ежегодно с итоговым дефицитом потребного финансирования от 387,06 до 400,44 млрд руб. (т. е. от 84,14 до 87,05 % от необходимого).

Можно ли сравнить полученный результат с похожими оценками? Из общего объема потребного финансирования подэтапа 3.1 в 460 млрд руб. ОАО «РЖД» планирует получить 300 млрд руб. из ФНБ [13, 14], т. е. 160 млрд руб. компания намеревается получить из других источников. Она планирует использовать в числе других источников контракты ship-or-raw, но непонятно, какую долю последние составят в данных источниках [2]. Если предположить, что эта доля составляет 100 %, то покрытие потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации

ТАБЛИЦА 5. Оценка покрытия потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона по договорам ship-or-put (для верхней и нижней границ доверительных интервалов прогноза погрузки каменного угля на инфраструктуре ОАО «РЖД» в 2024–2027 гг.)

| № п/п | Показатель | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---|---|--------|--------|-------|-------|
| Верхняя граница доверительного интервала (рис. 1) | | | | | |
| 1 | Покрытие потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, % | 13,31 | 14,97 | 16,67 | 18,47 |
| 2 | Дефицит потребного финансирования, % | 86,69 | 85,03 | 83,33 | 81,53 |
| 3 | Дефицит потребного финансирования, млрд руб. | 99,69 | 97,78 | 95,83 | 93,75 |
| 4 | Итого дефицит потребного финансирования в 2024–2027 гг., млрд руб. | 387,06 | | | |
| Нижняя граница доверительного интервала (рис. 1) | | | | | |
| 5 | Покрытие потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки нефти и нефтепродуктов, черных металлов, каменного угля по инфраструктуре Восточного полигона, % | 11,37 | 12,29 | 13,42 | 14,72 |
| 6 | Дефицит потребного финансирования, % | 88,63 | 87,71 | 86,58 | 85,28 |
| 7 | Дефицит потребного финансирования, млрд руб. | 101,93 | 100,87 | 99,57 | 98,07 |
| 8 | Итого дефицит потребного финансирования в 2024–2027 гг., млрд руб. | 400,44 | | | |

Примечание. Оценка автора на основе данных источников [2, 11–15]

Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. от перевозки грузов по контрактам ship-or-put по инфраструктуре Восточного полигона составит $(160 / 460) 100 \% = 34,78 \%$ (отталкиваясь от данных ОАО «РЖД»), что в 1,8–3 раза превышает полученные нами оценки (табл. 5).

Однако результат любого прогнозирования зависит от использованной методики (мы не знаем, какую методику использовало ОАО «РЖД» для своей оценки финансовых ресурсов, запрашиваемых из ФНБ на подэтап 3.1 модернизации Восточного полигона) и от использованных предпосылок. К примеру, если предположить, что провозная способность Восточного полигона составит в 2024–2027 гг. 45 % от объема погрузки на инфраструктуре ОАО «РЖД» по перевозке каменного угля, нефти и нефтепродуктов, черных металлов (а не 28 %, как заложено нами в расчеты — табл. 3, т. е. будет расти быстрее, что согласуется с текущими реалиями резкого изменения географии грузопотоков), то покрытие потребного финансирования этапа 3.1 модернизации Восточного полигона контрактами ship-or-put составит, по нашим оценкам, от 17,74–20,77 % до 22,97–28,82 % ежегодно с итоговым дефицитом потребного финансирования от 346,20 до 367,07 млрд руб. (т. е. от 75,26 до

79,90 % от необходимого), что существенно ближе к оценке, основанной на расчете ОАО «РЖД» дополнительного потребного финансирования из ФНБ [13, 14].

Несмотря на скромные размеры полученной нами оценки возможности финансирования модернизации Восточного полигона с помощью контрактов ship-or-put в среднесрочной перспективе, следует подчеркнуть, что классический механизм ship-or-put предполагает использование долгосрочных контрактов продолжительностью до 20–30 лет [16]. Поэтому если ОАО «РЖД» сможет (при разработке соответствующей нормативной базы) заключить (и реализовать) подобные контракты с крупными грузоотправителями, использующими Восточный полигон, то появятся определенные гарантии полного возврата многомиллиардных инвестиций из бюджета ФНБ и других источников финансирования.

Предложенная и использованная нами в данной работе методика оценки покрытия потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом ОАО «РЖД» 2024–2027 гг. по инфраструктуре Восточного полигона по договорам ship-or-put может быть улучшена путем совершенствования методов и предпосылок прогнозирования финансового результата от перевозок каменного угля, нефти и нефтепродуктов, черных металлов. Улучшенная методика, а также уточнение исходных количественных данных (прежде всего в части общего объема потребного финансирования) могут быть использованы для уточнения оценок покрытия потребного финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона финансовым результатом от контрактов ship-or-put, в том числе и в долгосрочной перспективе.

Заключение

Данная работа посвящена оценке возможности использования механизма ship-or-put для финансирования подэтапа 3.1 модернизации Восточного полигона. Для осуществления такой оценки мы использовали предложенную нами методику оценки покрытия потребного финансирования модернизации Восточного полигона с использованием договоров ship-or-put. Согласно полученной оценке данное прогнозное покрытие составляет приблизительно (в среднем) от 1/6 до 1/4 от необходимого в среднесрочной перспективе (2024–2027 гг.) и уступает оценке, полученной на основе данных ОАО «РЖД» (до 1/3 от необходимого в среднесрочной перспективе). В долгосрочной перспективе (20–30 лет) данное прогнозное покрытие может составить до 100 % от необходимого.

Полученные результаты могут использоваться в целях формирования политики использования контрактов ship-or-put для финансирования модернизации объектов железнодорожной инфраструктуры, а также для дальнейших исследований возможностей использования механизма ship-or-put на транспорте.

Библиографический список

1. РЖД рассчитывают на 300 млрд руб. из ФНБ для третьего этапа развития Восточного полигона. Новости Интерфакс от 11 июля 2023 г. — URL: <https://www.interfax.ru/business/911046> (дата обращения: 20.10.2023).
2. Задорожный М. «Третьим будешь? А вторым?» РЖД не против оплатить третью очередь Восточного полигона за счет клиентов через принцип «вези или плати» / М. Задорожный, А. Войцеховский // Vgudok от 4 июля 2023 г. — URL: <https://vgudok.com/tarifnye-voyny/tretim-budesh-vtorym-rzhd-ne-protiv-oplatit-tretyu-ochered-vostochnogo-poligona-za> (дата обращения: 20.10.2023).
3. Гурьева А. В. Как приблизить Дальний Восток: пути снижения транспортных издержек / А. В. Гурьева // Экономика и инновации: сборник статей дипломантов межвузовской научно-практической конференции. — М., 2022. — С. 19–23.
4. Сладкова А. Н. Поставка каменного угля из Кемеровской области на восток. Принцип ship-or-pay / А. Н. Сладкова, О. В. Князькина // Поколение будущего: взгляд молодых ученых — 2021: сборник научных статей 10-й Международной молодежной научной конференции. — Курск, 2021. — С. 238–241.
5. Сеницын С. А. Механизм take or pay в транспортных обязательствах: вопросы правовой квалификации и развития законодательства / С. А. Сеницын, М. О. Дьяконова, П. Д. Багрянская // Законы России: опыт, анализ, практика. — 2022. — № 1. — С. 78–84.
6. Салыгин В. И. Зарубежный опыт применения принципа «качай или плати» в сфере трубопроводного транспорта / В. И. Салыгин, И. А. Гулиев, А. О. Хубаева // Вестник МГИМО-Университета. — 2015. — № 4(43). — С. 46–52.
7. Журавлева Н. А. Финансирование проектов развития железнодорожной инфраструктуры: актуальные решения для России / Н. А. Журавлева, А. Ю. Панычев // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. — 2015. — № 2. — С. 122–141.
8. Гулый И. М. Методология оценки экономических эффектов инвестирования в цифровые технологии на транспорте / И. М. Гулый // Транспортные системы и технологии. — 2019. — Т. 5. — № 4. — С. 124–133.
9. Волкова Е. М. Факторы, определяющие успех реализации проектов строительства высокоскоростных магистралей / Е. М. Волкова // Транспортные системы и технологии. — 2020. — Т. 6. — № 2. — С. 5–19.
10. Kazanskaya L. F. Supersulfated cement applied to produce lightweight concrete / L. F. Kazanskaya, O. M. Smirnova, A. Palomo et al. // Materials — 2021. — Vol. 14. — Iss. 2. — Pp. 1–14.
11. Хусаинов Ф. Доходность перевозок различных грузов (для РЖД) по итогам 2014–2022 гг. / Ф. Хусаинов. — URL: <https://f-husainov.livejournal.com/> (дата обращения: 20.10.2023).
12. Финансовая отчетность ОАО «РЖД» по РСБУ за 2015–2021 гг. — URL: <https://company.rzd.ru/ru/9471> (дата обращения: 20.10.2023).
13. Потаева К. РЖД скорректировала программу модернизации БАМа и Транссиба. Ведомости от 11 июля 2023 г. / К. Потаева, А. Литова. — URL: <https://www.vedomosti.ru/business/>

articles/2023/07/11/984674-rzhd-skorrektirovala-programmu-modernizatsii-bama (дата обращения: 20.10.2023).

14. Скорлыгина Н. Третий пошел. ОАО «РЖД» готовится к третьему этапу модернизации БАМа и Транссиба / Н. Скорлыгина // Коммерсантъ от 11 сентября 2023 г. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6197185> (дата обращения: 20.10.2023).

15. Объем погрузки основных видов грузов на железнодорожном транспорте (с 2005 г.). Данные Росстата. — URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31076> (дата обращения: 20.10.2023).

16. Lorentzsen N. M. Coal Slurry Pipelines: A Railroad Perspective / N. M. Lorentzsen // *Transp. LJ.* — 1978. — Vol. 10. — Iss. 1. — Pp. 153–169.

Дата поступления: 08.09.2023

Решение о публикации: 11.11.2023

Контактная информация:

ЕГОРОВ Юрий Владимирович — канд. экон. наук, доц.; orion56@mail.ru

Assessment of the Possibility of Using the “Ship-or-Pay” Mechanism to Finance Substage 3.1 of the Modernization of the Eastern Polygon

Yu. V. Egorov

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, 9, Moskovsky pr., Saint Petersburg, 190031, Russian Federation

For citation: Egorov Yu. V. Assessment of the Possibility of Using the “Ship-or-Pay” Mechanism to Finance Substage 3.1 of the Modernization of the Eastern Polygon. *Bulletin of scientific research results*, 2023, iss. 4, pp. 173-186. (In Russian) DOI: 10.20295/2223-9987-2023-4-173-186

Summary

Purpose: Quantitative assessment of the possibility of using the “ship-or-pay” mechanism to finance substage 3.1 of the modernization of the Eastern polygon in the medium and long term. **Methods:** Generalization, analysis, systematization, comparative method, statistical method, econometric modeling have been used. **Results:** A methodology has been developed for assessing the coverage of the required financing for the modernization of the Eastern polygon using ship-or-pay agreements. Using the developed methodology, a forecast assessment of the financing coverage for substage 3.1 of the modernization of the Eastern polygon has been made in the medium and long term. The obtained estimate is also compared with the estimate calculated on the basis of data from JSCo “Russian Railways” on the volume of requested funding from the National Welfare Fund. **Practical significance:** The results obtained can be used to formulate a policy for using ship-or-pay contracts to finance the modernization of railway infrastructure, as well as in further research into the possibilities of using the ship-or-pay mechanism on transport.

Keywords: Ship-or-pay mechanism, railway infrastructure, financing, modernization, Eastern polygon, forecast.

References

1. RZhD rasschityvayut na 300 mlrd rub. iz FNB dlya tret'ego etapa razvitiya Vostochnogo poligona. *Novosti Interfaks ot 11 iyulya 2023 g.* [Russian Railways are counting on 300 billion rubles. from the National Welfare Fund for the third stage of development of the Eastern training ground. Interfax news dated July 11, 2023]. Available at: <https://www.interfax.ru/business/911046> (accessed: October 20, 2023). (In Russian)
2. Zadorozhnyy M., Voytsekhovskiy A. “Tret'im budesh'? A vtorym?” RZhD ne protiv oplatit' tret'yu ochered' Vostochnogo poligona za schet klientov cherez printsip “vezi ili plati” [Will you be third? And the second? Russian Railways is not against paying for the third stage of the Eastern range at the expense of customers through the “take or pay” principle]. *Vgudok ot 4 iyulya 2023 g.* [Vgudok dated July 4, 2023]. Available at: <https://vgudok.com/tarifnye-voyny/tretim-budesh-vtorym-rzhd-ne-protiv-oplatit-tretyu-ochered-vostochnogo-poligona-za> (accessed: October 20, 2023). (In Russian)
3. Gur'eva A. V. Kak priblizit' Dal'niy Vostok: puti snizheniya transportnykh izderzhek [How to bring the Far East closer: ways to reduce transport costs]. *Ekonomika i innovatsii: sbornik statey diplomantov mezhvuzovskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Economics and Innovation: a collection of articles by graduates of the interuniversity scientific-practical conference]. Moscow, 2022, pp. 19–23. (In Russian)
4. Sladkova A. N., Knyaz'kina O. V. Postavka kamennogo uglya iz Kemerovskoy oblasti na vostok. Printsip ship-or-pay [Supply of coal from the Kemerovo region to the east. Ship-or-pay principle]. *Pokolenie budushchego: vzglyad molodykh uchenykh — 2021: sbornik nauchnykh statey 10-y Mezhdunarodnoy molodezhnoy nauchnoy konferentsii* [Generation of the future: the view of young scientists — 2021: collection of scientific articles of the 10th International Youth Scientific Conference]. Kursk, 2021. pp. 238–241. (In Russian)
5. Sinitsyn S. A., D'yakonova M. O., Bagryanskaya P. D. Mekhanizm take or pay v transportnykh obyazatel'stvakh: voprosy pravovoy kvalifikatsii i razvitiya zakonodatel'stva [The take or pay mechanism in transport obligations: issues of legal qualification and development of legislation]. *Zakony Rossii: opyt, analiz, praktika* [Laws of Russia: experience, analysis, practice]. 2022, Iss. 1, pp. 78–84. (In Russian)
6. Salygin V. I., Guliev I. A., Khubaeva A. O. Zarubezhnyy opyt primeneniya printsipa “kachay ili plati” v sfere truboprovodnogo transporta [Foreign experience in applying the “pump or pay” principle in the field of pipeline transport]. *Vestnik MGIMO-Universiteta* [Bulletin of MGIMO-University]. 2015, Iss. 4(43), pp. 46–52. (In Russian)
7. Zhuravleva N. A., Panychev A. Yu. Finansirovanie projektov razvitiya zheleznodorozhnoy infrastruktury: aktual'nye resheniya dlya Rossii [Financing projects for the development of railway infrastructure: current solutions for Russia]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika* [STAGE: economic theory, analysis, practice]. 2015, Iss. 2, pp. 122–141. (In Russian)
8. Gulyy I. M. Metodologiya otsenki ekonomicheskikh effektov investirovaniya v tsifrovye tekhnologii na transporte [Methodology for assessing the economic effects of investing in digital

technologies in transport]. *Transportnye sistemy i tekhnologii* [Transport systems and technologies]. 2019, vol. 5, Iss. 4, pp. 124–133. (In Russian)

9. Volkova E. M. Faktory, opredelyayushchie uspekhi realizatsii proektov stroitel'stva vysokoskorostnykh magistralei [Factors determining the success of the implementation of projects for the construction of high-speed highways]. *Transportnye sistemy i tekhnologii* [Transport systems and technologies]. 2020, vol. 6, Iss. 2, pp. 5–19. (In Russian)

10. Kazanskaya L. F., Smirnova O. M., Palomo Á. et al. Supersulfated cement applied to produce lightweight concrete. *Materials*, 2021, vol. 14, Iss. 2, pp. 1–14.

11. Khusainov F. *Dokhodnost' perezovozok razlichnykh gruzov (dlya RZhD) po itogam 2014–2022 gg.* [Profitability of transportation of various cargoes (for Russian Railways) based on the results of 2014–2022]. Available at: <https://f-husainov.livejournal.com/> (accessed: October 20, 2023).

12. *Finansovaya otchetnost' OAO "RZhD" po RSBU za 2015–2021 gg.* [Financial statements of JSC Russian Railways according to RAS for 2015–2021]. Available at: <https://company.rzd.ru/ru/9471> (accessed: October 20, 2023).

13. Potaeva K., Litova A. *RZhD skorrektirovala programmu modernizatsii BAMa i Transsiba. Vedomosti ot 11 iyulya 2023 g.* [Russian Railways adjusted the modernization program of the BAM and Trans-Siberian Railway. Gazette of July 11, 2023]. Available at: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2023/07/11/984674-rzhd-skorrektirovala-programmu-modernizatsii-bama> (accessed: October 20, 2023).

14. Skorlygina N. *Tretiy poshel. OAO "RZhD" gotovitsya k tret'emu etapu modernizatsii BAMa i Transsiba* [The third one went. JSC Russian Railways is preparing for the third stage of modernization of the BAM and Trans-Siberian Railways]. *Kommersant* ot 11 sentyabrya 2023 g. [Kommersant dated September 11, 2023]. Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/6197185> (accessed: October 20, 2023).

15. *Ob'em pogruzki osnovnykh vidov gruzov na zheleznodorozhnom transporte (s 2005 g.). Dannye Rosstata* [Volume of loading of main types of cargo by rail (since 2005). Rosstat data]. Available at: <https://www.fedstat.ru/indicator/31076> (accessed: October 20, 2023).

16. Lorentzen N. M. Coal Slurry Pipelines: A Railroad Perspective. *Transp. LJ.*, 1978, vol. 10, Iss. 1, pp. 153–169. (In Russian)

Received: September 08, 2023

Accepted: November 11, 2023

Author's information:

Yuriy V. EGOROV — PhD in Economics, Associate Professor; orion56@mail.ru