



УДК 338.45:669

DOI: 10.24412/2312-6647-2025-345-105-115

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В МЕТАЛЛУРГИИ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Крылов Александр Николаевич

Государственный университет управления,
Москва, Россия,

fin100@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0689-5525>

Мозговой Александр Иванович

Московский городской педагогический университет,
Москва, Россия,

mozgovoy_a@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3662-8054>

Аннотация. В статье авторы проанализировали современное состояние инвестиционной деятельности в металлургии, выявили проблемы в реализации инвестиционных проектов, перспективы развития данной деятельности в отрасли. Для анализа была выбрана компания «МетПромСтрой», ведущий ЕРС-подрядчик (полный цикл реализации проектов) в России. Авторами исследованы особенности и проблемы данной деятельности с учетом методологии реализации инвестиционных проектов, переходом на новых поставщиков оборудования, ограничений. Каждой проблеме дана подробная характеристика, раскрыты причины ее возникновения и пути решения, в заключение сформулированы краткие итоги исследования.

Ключевые слова: инвестиционный проект, ЕРС-подрядчик, инжиниринг, предпроектные решения, модернизация, металлургические компании, ограничения.

UDC 338.45:669

DOI: 10.24412/2312-6647-2025-345-105-115

PROBLEMS AND PROSPECTS OF INVESTMENT PROJECTS IN METALLURGY IN CONDITIONS OF RESTRICTIONS

Krylov Alexander Nikolaevich

State University of Management,

Moscow, Russia,

fin100@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0689-5525>

Mozgovoy Alexander Ivanovich

Moscow City University,

Moscow, Russia,

mozgovoy_a@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3662-8054>

Abstract. In the article, the authors analyzed the current state of investment activity in metallurgy, identified problems in the implementation of investment projects, and prospects for the development of this activity in the industry. For the analysis, MetPromStroy, a leading EPC contractor (full cycle of project implementation) in Russia, was selected. The authors studied the features and problems of this activity, taking into account the methodology for implementing investment projects, the transition to new equipment suppliers, and restrictions. Each problem is given a detailed description, the reasons for its occurrence and solutions are disclosed, and a summary of the study is formulated in the conclusion.

Keywords: investment project, EPC contractor, engineering, pre-project solutions, modernization, metallurgical companies, restrictions.

Введение

Развитие бизнеса постоянно находится в зависимости от активности инвестиционной деятельности. Однако эффективность инвестиций во многом определяется тем, насколько грамотно они осуществляются, иначе это приводит к серьезным потерям, затягиванию инвестиционных проектов по времени, допущению серьезных технологических ошибок [1–2].

Объектом настоящего исследования стала компания «МетПромСтрой», являющаяся одним из крупных ЕРС-подрядчиков и осуществляющая полный цикл реализации проектов для горно-обогатительных, а также металлургических промышленных предприятий.

Предметом исследования является общее состояние инвестиционной деятельности в металлургии, а также проблемы и перспективы, связанные с реализацией инвестиционных проектов в металлургии в условиях ограничений.

Основное исследование

Инвестиционные проекты, осуществляющие капитальные вложения в промышленные компании, подразделяются на следующие категории:

- первая категория нацелена на поддержание имеющихся мощностей; здесь проекты реализуются как плановые ремонты текущего характера, а также подразумевают несущественную модернизацию; общий бюджет таких проектов, как правило, не более 3–5 млрд руб.;

- вторая категория проектов нацелена на комплексное развитие имеющихся и создание новых, более совершенных производственных мощностей; здесь речь идет уже о более чем двадцатимиллиардном бюджете и комплексном подходе к реализации инвестиционного проекта, включая все стадии — от начала (предпроектные работы) и до конца (ввод в эксплуатацию) проекта; именно на таких проектах специализируется компания «МетПромСтрой».

Такую структуру наглядно можно увидеть на примере инвестиций ПАО «Северсталь», где в 2024 г. для этих целей было запланировано 119 млрд руб., что составляет 164 % к уровню 2023 г. В частности, 45,4 % от капитальных вложений направлены на поддержку имеющихся производственных мощностей, а 40,3 % — на комплексное развитие имеющихся и создание новых, более совершенных производственных мощностей. Кроме того, 8,4 % инвестиций были выделены в области информационных технологий, 5,9 % — на охрану труда, экологию, безопасность¹. При этом данная металлургическая компания при принятии инвестиционных решений ориентируется на серьезный анализ как имеющихся рыночных условий, так и долгосрочных трендов в отрасли.

Если оценивать инвестиционную деятельность в металлургической отрасли в целом, то за последние 25 лет совокупный объем инвестиций в модернизацию производства, внедрение современных технологий и освоение выпуска новых видов продукции черной металлургии превысил 3 трлн руб. [3].

Следовательно, первую категорию проектов (поддержания мощностей) компании металлургической отрасли реализуют без привязки к существующим условиям на рынке, поскольку они осуществляются на плановой основе и нацелены лишь на текущее поддержание имеющихся мощностей. При проведении серьезных капитальных ремонтов, включающих в себя некоторую модернизацию крупных производственных мощностей, обычно используются внешние исполнители в качестве подрядчиков. В подобных случаях в качестве исполнителя может быть привлечена анализируемая компания «МетПромСтрой».

Вторая категория проектов (технологического развития) в современных реалиях осуществляется не так уж активно, и часто они не завершаются до конца. Как следует из анализа практической деятельности таких компаний, как «МетПромСтрой», подавляющая часть их заказчиков обращаются к ним как к ЕРС-подрядчикам, за помощью на стадии предпроектных работ,

¹ «Северсталь» объявляет о плане инвестиций на 2024 год // Северсталь: официальный сайт. URL: <https://severstal.com/rus/media/archive/severstal-obyavlyayet-o-plane-investitsiy-na-2024-god/>

обоснований и т. п., но до финальной стадии реализации проекта так и не доходят. По данным компании «МетПромСтрой», только 8–10 % заказчиков доходят по последней, активной стадии реализации крупных инвестиционных проектов [4].

По мнению авторов, объяснением такого положения дел с разработкой и реализацией крупных инвестиционных проектов технологического развития являются две основные причины:

- первая причина связана с общим ухудшением финансово-экономического состояния металлургических предприятий, которое произошло на фоне роста ключевой ставки Банка России, падения спроса на металлопродукцию и укрепления курса рубля;
- вторая причина сопряжена с удорожанием всех существенных составляющих бюджета инвестиционного проекта в течение всего длительного срока разработки и реализации крупных проектов (начиная от предпроектной проработки и заканчивая пуско-наладкой); в результате общий бюджет проекта может значительно вырасти и компания будет вынуждена отложить или временно заморозить проект.

Однако инвестиционные проекты, отнесенные государством к категории приоритетных, выпадают из этого правила, поскольку пользуются мерами поддержки от федерального бюджета в рамках государственных программ и проектов. Критерии отбора компаний-претендентов для включения в программу государственной поддержки проектов развития довольно жесткие [5].

В 2025 г. государство обратило внимание на усугубляющиеся проблемы в горно-металлургическом комплексе страны и приступило к разработке мер государственной поддержки данной отрасли. До этого момента металлургическим, горнодобывающим и горно-обогачительным компаниям было трудно добиться включения их в программу государственной поддержки для реализации инвестиционных проектов второй категории.

Отметим также, что в последнее время в отрасли появилось значительное количество запросов на проработку инвестиционных проектов в области:

- реконструкции физически и морально изношенных крупных основных фондов как в отечественных, так и в зарубежных металлургических компаниях (особенно это актуально для коксовых батарей);
- сооружения (создания) установок, производящих металлизированные окатыши, а также горячебрикетированное железо; такие проекты актуальны для компании «Северсталь», а также для ряда других крупных металлопроизводителей [6].

По мнению авторов, в процессе такой работы получит достаточно хороший импульс для совершенствования и развития отечественная школа проектирования, а также сама технология производства в нашей стране оборудования для необходимых в металлургической промышленности агрегатов.

Другим важным моментом, характеризующим современное состояние инвестиционной деятельности в металлургии, являются сложности взаимодействия с новыми (китайскими, индийскими и др.) поставщиками оборудования [4].

За десятилетия сотрудничества с европейскими машиностроительными компаниями отечественными участниками инвестиционных проектов было достигнуто, по мнению экспертов компании «МетПромСтрой», очень продуктивное взаимодействие и безусловное понимание особенностей и специфики российских требований и нормативов всех процессов, начиная от проектирования и заканчивая доставкой произведенного (готового) оборудования в Россию.

Исследуемая нами компания внесла существенный вклад в проектирование, строительство и запуск в промышленную эксплуатацию порядка десяти крупных и средних металлургических и горно-обогатительных объектов (новых заводов, новых производств в рамках существующих предприятий) в тесном сотрудничестве с европейскими компаниями-партнерами².

В настоящее время данная компания осуществляет реализацию целого ряда серьезных инвестиционных проектов совместно с Китайской Народной Республикой (КНР). В число этих проектов входят инвестиционные капиталовложения в развитие сталеплавильных производств, а также проекты развития прокатных производств. Благодаря сотрудничеству с китайскими партнерами в Россию поставлено в общей сложности более шестидесяти тонн изготовленного в КНР оборудования по российской проектной документации.

Методологически любой инвестиционный проект стартует с того, что сначала осуществляется инжиниринг основного оборудования. По результатам данного процесса выполняется разработка необходимой документации, которая нужна для того, чтобы построить новый завод. Сюда входит как проектная, так и различная рабочая документация. От того, как быстро и качественно будет реализован этап инжиниринга, существенно зависят последующие этапы инвестиционного проекта, начало этапа строительства и, соответственно, этап запуска в промышленную эксплуатацию завода.

Проектный опыт компании «МетПромСтрой» показывает, что заказчик инвестиционного проекта теряет многие десятки миллионов рублей за каждый день отодвигания сроков завершения инвестиционного проекта и, соответственно, отсрочки запуска товарного производства по причине расширения временных рамок этапов строительства из-за некачественно и долго осуществляемого инжиниринга основного оборудования и других недостатков и срывов проектировочных процессов. Все это необходимо учитывать заказчику, обсуждая и согласовывая с ЕРС-подрядчиком стоимость и качество его услуг. Однажды сэкономив на услугах ЕРС-подрядчика, заказчик может получить некачественный предпроектный инжиниринг, увеличение сроков строительства, срыв начала производства продукции и многомиллионные ежедневные убытки, а также потерю своей деловой репутации.

² Проблемные зоны при реализации инвестпроектов в горно-металлургическом комплексе.
URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/324618639>

Как показывает опыт работы с китайскими компаниями, существует потребность в том, чтобы отечественные и китайские специалисты взаимно присутствовали друг у друга (в России и Китае) на всех этапах в процессе проектирования, изготовления и монтажа оборудования, при этом российским специалистам обязательно необходимо сопровождать и адаптировать китайский инжиниринг под отечественные требования и стандарты. Для этих целей компания «МетПромСтрой» открыла целый ряд представительств (офисов) в Китае. Ее специалисты уже на местах осуществляют взаимодействие с китайскими изготовителями технологического оборудования, включая этапы инжиниринга и его адаптации под отечественные стандарты, а также технический контроль оборудования непосредственно перед его отгрузкой в Россию³.

Учитывая многолетний опыт анализируемой компании, следует отметить тот факт, что при должной организации со стороны российского ЕРС-подрядчика всего процесса поиска и отбора китайских машиностроительных компаний, а также правильного оформления с ними контрактной документации и контроля за исполнением процесса изготовления оборудования — качество получаемого оборудования будет сопоставимо с европейскими производителями аналогичного оборудования.

Дополнительным сдерживающим фактором выступают также введенные санкции, из-за которых между российской и китайской сторонами в ходе реализации анализируемых инвестиционных проектов возникают дополнительные сложности, искать выход из которых приходится совместно, в том числе путем удорожания стоимости и увеличения сроков данных проектов.

Если же обратиться к российскому машиностроению, то можно заметить, что оно уверенно расширяет номенклатуру изделий и наращивает объемы поставок технологического оборудования для горно-металлургических предприятий, а профильные отраслевые органы, в свою очередь, уделяют повышенное внимание развитию российского тяжелого машиностроения. Одним из примеров такого подхода является прошедший в рамках выставки «Металл-Экспо 2024» Координационный совет по металлургии при Минпромторге России, где обсуждалось стимулирование увеличения закупок российского оборудования при реализации инвестиционных проектов. Также стоит отметить большую работу, проводимую Международным союзом «Металлургмаш» по координации взаимодействия машиностроительных заводов и отраслевых заказчиков, в том числе разработку каталога технологического оборудования, производимого российскими предприятиями.

За последние годы в России активно развиваются направления проектирования и строительства горно-обогатительных производств и сталеплавильных мощностей. Для таких проектов есть все предпосылки изготовления многих позиций оборудования отечественными производителями [7].

³ Проблемные зоны при реализации инвестпроектов в горно-металлургическом комплексе.
URL: <https://news.myseldon.com/ru/news/index/324618639>

Значительно менее динамично подобные процессы идут в области изготовления оборудования для листопрокатного производства (прокатные станы, средства термообработки, агрегаты покрытий и др.), однако определенные меры стимулирования российских машиностроителей предпринимаются и в этом направлении.

Если анализировать сами процессы проектной деятельности, то основными причинами срыва сроков и увеличения бюджетов проектов, по мнению экспертов, являются следующие преобладающие проблемы.

Первая проблема — это недостаточные компетенции у самих заказчиков сложно-технических инвестиционных проектов. Они не до конца осознают не только масштаб действий, но и недостаточно хорошо знают и понимают саму методологию проектного управления такими проектами. Также здесь необходима командная совместная работа самого разного рода специалистов и организаций, работающих на всех стадиях — от проектирования, изготовления и до строительства и эксплуатации, и причем от самого начала проекта и до самого его завершения. Эта проблема настолько серьезная, что ее решение рассматривается на федеральном уровне. Профильные государственные ведомства работают над повышением компетенций по проектному управлению сложнотехническими инвестиционными проектами. Она решается совместно с такими лидерами металлургической отрасли, как «Евраз», «Норникель», «Северсталь», которые имеют большой опыт в сфере проектного управления крупными сложнотехническими инвестиционными проектами [8].

Вторая проблема — недостаточная глубина проработки самих проектно-инвестиционных решений. Часто допускаются методические и технические ошибки в определении первоначальных сроков и объема бюджета предстоящего инвестиционного проекта. Отсутствуют правильные представления о параллельности хода реализации таких основных процессов, как проектирование и строительство производственных зданий и иной промышленной инфраструктуры, а также процесс производства технологического оборудования в компаниях-изготовителях при одновременной увязке всего этого с управлением техническими параметрами и бюджетом инвестиционного проекта на всех его этапах [9–11]. Как показывает опыт ошибок многих заказчиков инвестиционных проектов, бюджет проекта утверждается при одних технических характеристиках и параметрах, которые потом серьезно корректируются, а объем бюджета и сроки проекта остаются неизменными либо пересматриваются лишь незначительно, что приводит к существенным проблемам где-то уже на середине срока реализации проекта. Это серьезная проблема, одной из причин которой выступает несистемная работа служб и подразделений заказчика, отсутствие практики периодической актуализации бюджета и сроков крупного инвестиционного проекта, причем на всех стадиях его жизненного цикла, что является неотъемлемой частью методологии управления такими проектами [12–14].

Наконец, третья проблема — недостаточно хорошо подготовленный договор для организации изготовления, доставки и монтажа технологического

оборудования, которое необходимо для основного производства заказчика. Это крайне сложный документ, который требует до мельчайших мелочей проработки всех вопросов производства, контроля качества, доставки и монтажа, всех сроков и нюансов, а также ответственности при их нарушении. Недостаточно хорошо подготовленный такой договор служит одной из причин увеличения сроков реализации крупных инвестиционных проектов, удорожания стоимости и снижения качества будущей продукции заказчика.

Важно также отметить, по мнению авторов, что сегодня существует реальный интерес к российским компаниям и технологиям. В первую очередь это касается наших соседей — Казахстана, Узбекистана и Беларуси. Более того, имеется успешный опыт привлечения российского финансирования совместно с Российским экспортным центром для строительства заводов под ключ за рубежом.

Так, в 2020 г. были построены и сданы в эксплуатацию Ташкентский металлургический завод (Узбекистан) и Миорский металлургический завод (Беларусь). Оба проекта имели общий бюджет около 500 млн долл., из которых более 50 % были направлены на финансирование поставок российских материалов и оборудования, а также на привлечение российских строительных компаний.

Заключение

Таким образом, в целом по результатам проведенного авторами исследования можно отметить следующее:

- существуют две основные проблемы, тормозящие реализацию больших инвестиционных проектов: снижение рентабельности и прибыли металлургических компаний и рост в течение всего периода реализации проектов стоимости всех видов ресурсов;
- исключение из этой тенденции — проекты, которые поддерживает Правительство РФ как приоритетные, используя различные меры государственной поддержки по разным программам, предъявляя к ним жесткие критерии отбора;
- характерной особенностью современной инвестиционной деятельности в металлургии выступают сложности взаимодействия с новыми (китайскими, индийскими и др.) поставщиками оборудования, которые преодолеваются посредством тесной совместной двусторонней работы в КНР и на строительных объектах в России;
- российские поставщики оборудования расширяют номенклатуру изделий и наращивают объемы поставок технологического оборудования для горно-металлургических предприятий, при этом профильные органы уделяют повышенное внимание развитию отечественного тяжелого машиностроения;

- к основным причинам срыва сроков и увеличения бюджетов проектов относятся три основные проблемы: отсутствие у многих заказчиков понимания методологии проектного управления сложными технологическими проектами; недостаточно глубокая проработка предпроектных решений, а также неверная стартовая оценка бюджета и сроков реализации; некачественная подготовка контракта на поставку основного технологического оборудования;
- для усиления российских позиций и возможностей как в части поставок инжиниринга и оборудования, так и в части работы за рубежом необходимо иметь свое доступное финансирование и гарантии;
- «МетПромСтрой» и другие российские ЕРС-подрядчики имеют обширный инженерный опыт в проектировании и строительстве металлургических и горнодобывающих предприятий, необходимый для успешной работы на международном инвестиционно-промышленном рынке.

Список источников

1. Устойчивое пространственное развитие: Проектирование и управление / Н. В. Комов [и др.]. М.: Губарев Евгений Владимирович, 2021. 752 с.
2. The simulation of the development of innovation systems in the countries-participants of the union state / R. Abramov [et al.] // International Journal of Mechanical Engineering and Technology. 2018. Vol. 9. №. 7. P. 1112–1119.
3. Сикамова А. Сталь без спроса // Монокль. 17.02.2025. URL: <https://monocle.ru/monocle/2025/08/stal-bez-sprosa/> (дата обращения: 05.03.2025).
4. Ляховский Д. Проблемные зоны при реализации инвестпроектов в ГМК // Металлоснабжение и сбыт. 2025. № 2. С. 26–27.
5. Юдин Н. Н. Инструменты государственной поддержки и стимулирования развития «Индустрии 4.0» в промышленном секторе экономики // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. 2022. № 2 (32). С. 24–35. DOI: 10.25688/2312-6647.2022.32.2.03
6. Ляховский Д. Северсталь стремится стать лидером металлургии будущего // Металлоснабжение и сбыт. 2024. № 10. С. 24–25.
7. Игнатенко Т. Эпоха перемен: как сохранить устойчивость // Металлоснабжение и сбыт. 2024. № 10. С. 112–113.
8. Оценка конкурентных преимуществ стран-лидеров мирового современного сталеплавильного производства / С. В. Богданов [и др.] // Электрометаллургия. 2024. № 7. С. 33–40. DOI: 10.31044/1684-5781-2024-0-7-33-40
9. Свистунов В. М., Лобачев В. В. Влияние глобальной цифровизации на внутри-организационные изменения в компании // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2023. № 1 (219). С. 67–77. DOI: 10.46554/1993-0453-2023-1-219-67-77
10. Абрамов Р. А. Особенности организации венчурных инвестиций в региональные инновационные проекты // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. Т. 5. № 20 (53). С. 26–32.
11. Голубев С. С., Дюндик Е. П., Скубрий Е. В. Методы и модели решения задач классификации при инновационном прогнозировании научно-технологического развития с использованием интеллектуального анализа «больших» данных // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. 2018. № 4 (18). С. 8–16. DOI: 10.25688/2312-6647.2018.18.4.1

12. Анализ социально-экономического развития Российской Федерации за 2020 год: в 2 ч. / В. И. Алешникова [и др.]; Мин-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Гос. ун-т управления, Науч.-исслед. ин-т «Управление цифровой трансформацией экономики». Ч. 1. М.: Гос. ун-т управления, 2021. 239 с.

13. Формирование региональной инновационной системы как фактор устойчивого развития экономики регионов: монография / В. В. Строев [и др.]. М.: Гос. ун-т управления, 2023. 87 с.

14. Гудков Б. Н., Гуськов Ю. В. Обоснование приоритетного выбора инвестиционных проектов на основе метода анализа иерархий // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. 2022. № 2 (32). С. 55–65.

References

1. Ustojchivoe prostranstvennoe razvitie: Proektirovanie i upravlenie / N. V. Komov [i dr.]. M.: Gubarev Evgenij Vladimirovich, 2021. 752 s.

2. The simulation of the development of innovation systems in the countries-participants of the union state / R. Abramov [et al.] // International Journal of Mechanical Engineering and Technology. 2018. Vol. 9. №. 7. P. 1112–1119.

3. Sikamova A. Stal' bez sprosa // Monokl'. 17.02.2025. URL: <https://monocle.ru/monocle/2025/08/stal-bez-sprosa/> (data obrashheniya: 05.03.2025).

4. Lyaxovskij D. Problemny'e zony' pri realizacii investproektov v GMK // Metallosnabzhenie i sby't. 2025. № 2. S. 26–27.

5. Yudin N. N. Instrumenty' gosudarstvennoj podderzhki i stimulirovaniya razvitiya «Industrii 4.0» v promy'shlennom sektore e'konomiki // Vestnik MGPU. Seriya: E'konomika. 2022. № 2 (32). S. 24–35. DOI: 10.25688/2312-6647.2022.32.2.03

6. Lyaxovskij D. Severstal' stremitsya stat' liderom metallurgii budushhego // Metallosnabzhenie i sby't. 2024. № 10. S. 24–25.

7. Ignatenko T. E'poxa peremen: kak soxranit' ustojchivost' // Metallosnabzhenie i sby't. 2024. № 10. S. 112–113.

8. Ocenka konkurentny'x preimushhestv stran-liderov mirovogo sovremennogo staleplavil'nogo proizvodstva / S. V. Bogdanov [i dr.] // E'lektrometallurgiya. 2024. № 7. S. 33–40. DOI: 10.31044/1684-5781-2024-0-7-33-40

9. Svistunov V. M., Lobachev V. V. Vliyanie global'noj cifrovizacii na vnutriorganizacionny'e izmeneniya v kompanii // Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo e'konomicheskogo universiteta. 2023. № 1 (219). S. 67–77. DOI: 10.46554/1993-0453-2023-1-219-67-77

10. Abramov R. A. Osobennosti organizacii venchurny'x investicij v regional'ny'e innovacionny'e proekty' // Nacional'ny'e interesy': priority' i bezopasnost'. 2009. T. 5. № 20 (53). S. 26–32.

11. Golubev S. S., Dyundik E. P., Skubrij E. V. Metody' i modeli resheniya zadach klassifikacii pri innovacionnom prognozirovanii nauchno-texnologicheskogo razvitiya s ispol'zovaniem intellektual'nogo analiza «bol'shix» danny'x // Vestnik MGPU. Seriya: E'konomika. 2018. № 4 (18). S. 8–16. DOI: 10.25688/2312-6647.2018.18.4.1

12. Analiz social'no-e'konomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii za 2020 god: v 2 ch. / V. I. Aleshnikova [i dr.]; Min-vo nauki i vy'ssh. obrazovaniya Ros. Federacii, Gos. un-t upravleniya, Nauch.-issled. in-t «Upravlenie cifrovoy transformaciej e'konomiki». Ch. 1. M.: Gos. un-t upravleniya, 2021. 239 s.

13. Formirovanie regional'noj innovacionnoj sistemy' kak faktor ustojchivogo razvitiya e'konomiki regionov: monografiya / V. V. Stroeve [i dr.]. M.: Gos. un-t upravleniya, 2023. 87 s.

14. Gudkov B. N., Gus'kov Yu. V. Obosnovanie prioritetnogo vy'bora investicionny'x proektov na osnove metoda analiza ierarxij // Vestnik MGPU. Seriya: E'konomika. 2022. № 2 (32). S. 55–65.

Информация об авторах / Information about the authors

Крылов Александр Николаевич — кандидат экономических наук, доцент, Государственный университет управления, Москва, Россия.

Krylov Alexander Nikolayevich — PhD in Economics, Associate Professor, State University of Management, Moscow, Russia.

fin100@mail.ru

Мозговой Александр Иванович — кандидат экономических наук, доцент, доцент департамента экономики и управления Института экономики, управления и права МГПУ, Москва, Россия.

Mozgovoy Alexander Ivanovich — PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Institute of Economics, Management and Law, MCU, Moscow, Russia.

mozgovoy_a@mail.ru