



Научная статья

DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.2.315-330>

УДК 330.322:338.45:630(470+571)

JEL: C15, D92, E22, L73, L78, Q23

Е. Д. ИВАНЦОВА¹,

А. И. ПЫЖЕВ^{1,2}

¹ Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

² Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения
Российской академии наук, Новосибирск, Россия

ФАКТОРЫ УСПЕШНОСТИ ПРИОРИТЕТНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ОСВОЕНИЯ ЛЕСОВ В РОССИИ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Контактное лицо:

Иванцова Екатерина Дмитриевна, младший научный сотрудник лаборатории экономики климатических изменений и экологического развития, старший преподаватель кафедры социально-экономического планирования, Сибирский федеральный университет

E-mail: eivantsova@sfu-kras.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3963-0080>

Web of Science Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/AFG-8837-2022>

eLIBRARY ID: SPIN-код: 5739-7091, AuthorID: 998947

Пыжев Антон Игоревич, кандидат экономических наук, заведующий лабораторией экономики климатических изменений и экологического развития, доцент кафедры социально-экономического планирования, Сибирский федеральный университет; старший научный сотрудник, отдел прогнозирования экономического развития Красноярского края, Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН

E-mail: apyzhev@sfu-kras.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7909-3227>

Web of Science ResearcherID: <http://www.researcherid.com/rid/R-3029-2017>

eLIBRARY ID: SPIN-код: 3984-2277, AuthorID: 617264

Аннотация

Цель: выявление факторов, определивших успешность инвестиционных проектов в области освоения лесов на основе имеющейся информации о предприятиях, которые являются заявителями по таким проектам.

Методы: регрессионный анализ моделей бинарного выбора, логистическая регрессия.

Результаты: определены ключевые ограничения развития лесного сектора России. Проведен обзор наиболее релевантных научных исследований на тему инвестиций в лесной комплекс. С учетом обозначенных проблем и анализа мирового опыта их решения определен наиболее перспективный в данном контексте механизм – государственная поддержка инвестиционных проектов из перечня приоритетных в области освоения лесов. На основе выборки по 200 проектам была оценена модель логит-регрессии, определяющая влияние параметров проектов на вероятность их успешной реализации. Гипотеза о наличии статистически значимого влияния на успешность реализации инвестиционных проектов подтвердилась для ряда факторов: средней выручки и средней стоимости основных средств предприятия, отсутствия в организации сотрудников, связи предприятия с иностранным капиталом и фактом убыточности предприятия на протяжении последних трех лет.

Научная новизна: впервые получены оценки вклада характеристик предприятий лесного комплекса в вероятность успешной реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов.

© Иванцова Е. Д., Пыжев А. И., 2022

© Ivantsova E. D., Pyzhev A. I., 2022



Практическая значимость: высокая предсказательная способность модели позволяет использовать информацию о детерминантах успешности проектов для корректировки механизма предоставления поддержки, что позволит добиться увеличения доли успешно реализованных проектов, а значит, роста эффективности данной меры стимулирования инвестиций в развитие лесопромышленного комплекса России.

Ключевые слова: экономика и управление народным хозяйством, инвестиционная политика, лесная промышленность, промышленная политика, инвестиции в лесной комплекс, приоритетные инвестиционные проекты

Финансирование: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 19-18-00145, <https://rscf.ru/project/19-18-00145/>

Статья находится в открытом доступе в соответствии с Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), предусматривающем некоммерческое использование, распространение и воспроизводство на любом носителе при условии упоминания оригинала статьи.

Как цитировать статью: Иванцова Е. Д., Пыжев А. И. Факторы успешности приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов в России: эконометрический анализ // Russian Journal of Economics and Law. 2022. Т. 16, № 2. С. 315–330. DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.2.315-330>

The scientific article

E. D. IVANTSOVA¹,

A. I. PYZHEV^{1,2}

¹ Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

² Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

FACTORS OF SUCCESS OF PRIORITY INVESTMENT PROJECTS IN THE SPHERE OF FOREST EXPLOITATION IN RUSSIA: ECONOMETRIC ANALYSIS

Contact:

Ekaterina D. Ivantsova, Junior Researcher of the Laboratory of Economics of Climatic Changes and Ecological Development, Senior Lecturer of the Department of Social-Economic Planning, Siberian Federal University

E-mail: eivantsova@sfu-kras.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3963-0080>

Web of Science Researcher ID: <http://www.researcherid.com/rid/AFG-8837-2022>

eLIBRARY ID: SPIN-code: 5739-7091, AuthorID: 998947

Anton I. Pyzhev, PhD (Economics), Head of the Laboratory of Economics of Climatic Changes and Ecological Development, Associate Professor of the Department of Social-Economic Planning, Siberian Federal University; Senior Researcher, Department of Forecasting of Economic Development of Krasnoyarsk region, Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences

E-mail: apyzhev@sfu-kras.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7909-3227>

Web of Science ResearcherID: <http://www.researcherid.com/rid/R-3029-2017>

eLIBRARY ID: SPIN-код: 3984-2277, AuthorID: 617264

Abstract

Objective: to identify the factors that determined the success of investment projects in the field of forest development on the basis of available information about the enterprises – applicants for such projects.

Methods: regression analysis of binary choice models, logistic regression.

Иванцова Е. Д., Пыжев А. И. Факторы успешности приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов в России...

Ivantsova E. D., Pyzhev A. I. Factors of success of priority investment projects in the sphere of forest exploitation in Russia: econometric analysis



Results: the key constraints of the development of the Russian forest sector are identified. The review of the most relevant scientific research on the topic of investments into forest complex is carried out. Taking into account the identified problems and the analysis of the global experience in solving them, the most promising mechanism in this context was identified – that is, state support for investment projects from the priority list in the field of forest development. Based on a sample of 200 projects, a logit regression model was evaluated, which determines the impact of project parameters on the probability of their successful implementation. The hypothesis that there is a statistically significant impact on the success of investment projects was confirmed for a number of factors: the average revenue and average cost of fixed assets of the enterprise, the absence of employees in the organization, the connection of the enterprise with foreign capital and the fact that the enterprise has been unprofitable for the past three years.

Scientific novelty: for the first time, estimates were made of the contribution of the forest complex enterprises' characteristics to the probability of successful implementation of priority investment projects in the field of forest development.

Practical significance: the high predictive ability of the model allows using information about the project success determinants to adjust the mechanism for providing support, which will enable to increase the share of successfully implemented projects and therefore increase the effectiveness of this measure of stimulating investment in the development of the Russian forestry industry.

Keywords: Economics and National Economy Management, Investment policy, Forestry industry, Industrial policy, Investments in the forest complex, Priority investment projects

Financial Support: The study was funded by the Russian Science Foundation (project No. 19-18-00145, <https://rscf.ru/en/project/19-18-00145/>)

The article is in Open Access in compliance with Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), stipulating non-commercial use, distribution and reproduction on any media, on condition of mentioning the article original.

For citation: Ivantsova, E. D., Pyzhev, A. I. (2022). Factors of success of priority investment projects in the sphere of forest exploitation in Russia: econometric analysis. *Russian Journal of Economics and Law*, 16 (2), 315–330 (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.21202/2782-2923.2022.2.315-330>

Введение

Россия обладает значительным ресурсным потенциалом для развития лесной промышленности, занимая первое место в мире по объему лесных площадей. По данным Рослесхоза, в 2021 г. общий запас древесины на корню в России оценивался в 82,5 млрд куб. м, а лесистость территории достигала 46,4 %¹. На этом фоне показатели России по производству лесоматериалов существенно скромнее: в мировом производстве лесной продукции Россия занимает ведущие позиции лишь в отношении древесных товаров низкой степени переработки. Развитие лесной промышленности в стране сталкивается с рядом структурных проблем, к которым относятся низкая степень переработки древесины, отсутствие транспортной инфраструктуры для лесозаготовок, низкая эффективность лесовосстановительных мероприятий, истощение и ухудшение качества ресурсной базы [1–4]. В связи с обозначенными проблемами весьма актуальным представляется также вопрос эффективности отраслевых инвестиций [5].

В целом структура производства продукции национального лесного комплекса в некоторой мере схожа со структурой экспорта лесопродукции: достаточно велика доля круглого леса, несколько меньше доля производства пиломатериалов и древесных плит, а по производству целлюлозно-бумажной продукции Россия не занимает лидирующих позиций [6]. Низкая степень переработки древесины действительно является одной из серьезных проблем развития лесной промышленности России, что объясняется в том числе недостаточностью перерабатывающих мощностей. Отметим также, что добавленная стоимость продукции отраслей лесного комплекса крайне мала: общая доля лесного сектора в валовой добавленной стоимости в последние

¹ Федеральное агентство лесного хозяйства. Открытые данные. URL: <https://rosleshoz.gov.ru/opendata> (дата обращения: 05.04.2022).



годы не превышает одного процента². По данным Федеральной таможенной службы, в 2020 г. доля древесины и целлюлозно-бумажной продукции в структуре товарного экспорта России составляла от 3,5 % для стран дальнего зарубежья до 5 % для стран СНГ³.

Кроме того, характер лесопользования и лесозаготовки, сложившийся в России в последние годы, привел к значительному истощению коренных лесов и, соответственно, снижению качества древесины: значительно ухудшается сортиментная структура древостоя. Таким образом, лесоперерабатывающие предприятия сталкиваются с невозможностью обеспечить себя качественной древесиной, что приводит к уменьшению количества предприятий отрасли.

Другая группа проблем развития лесного комплекса связана с низкой эффективностью лесовосстановления, которой должны заниматься как государственные органы, так и лесозаготовительные компании. В последние два десятилетия объемы лесовосстановления в России имеют тенденцию к снижению [7]. Эксплуатация хвойных лесов носила экстенсивный характер, т. е. была направлена исключительно на изъятие как можно большего объема древесины за счет освоения большей площади лесов, при этом не уделялось должного внимания лесовосстановлению. Одним из следствий такого отношения является изменение породного состава древостоя от «качественного» хвойного леса к смешанному лесу с преобладанием лиственной древесины.

Наконец, отметим проблему незаконных рубок и вывоза необработанной древесины, что не только наносит прямой экономический ущерб в виде утраты лесных ресурсов и упущенной выгоды для государства, но и приводит к тяжелым последствиям для лесного хозяйства – не выполняются мероприятия по лесовосстановлению, повышается риск возникновения лесных пожаров [7, 8].

Одним из ключевых ограничений развития лесопромышленного комплекса России является слабая инвестиционная активность. Отрасль характеризуется более низкой рентабельностью и более высокими рисками среди других отраслей природопользования. Для успешной конкуренции на мировом рынке лесной продукции лесная отрасль России требует комплексного подхода к решению обозначенных выше проблем. Крайне важным условием для опережающего развития сектора является стимулирование создания и развития перерабатывающих производств, направленных на производство лесной продукции с высокой добавленной стоимостью, что требует привлечения значительных объемов инвестиций. Без активного стимулирования государством создания высокотехнологичных производств лесной комплекс остается непривлекательным для инвесторов, в частности в регионах Дальнего Востока [9].

Для переориентирования отрасли с экспорта круглого леса на глубокую переработку с 1 января 2022 г. введен запрет на вывоз необработанной и грубо обработанной древесины хвойных и ценных лиственных пород. Эффективность этой меры еще предстоит оценить. Экспорт минимально обработанной древесины по-прежнему не будет запрещен, а древесина влажностью не более 22 % вообще не будет попадать под запрет. Конкретный формат реализации данной меры с учетом новых социально-экономических условий тоже не вполне ясен. Тем не менее положительный экономический эффект от развития деревообрабатывающих производств ожидается в любом случае.

Основным инструментом стимулирования развития деревообрабатывающих производств в России является механизм государственной поддержки инвестиционных проектов в области освоения лесов, который предполагает предоставление инвесторам лесных участков без аукциона, а также льготной ставки по их аренде в обмен на обязательство по созданию или модернизации объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры. Основанием для включения инвестиционного проекта в перечень приоритетных является решение Минпромторга, принятое по результатам утверждения заявки. Инвестор должен соответствовать формальным требованиям, в том числе иметь документальное подтверждение наличия собственных или заемных средств в размере не менее 50 %

² Федеральная служба государственной статистики. Структура валовой добавленной стоимости по отраслям экономики, % к итогу. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VDS_god_OKVED2_s2011.xls (дата обращения: 05.04.2022).

³ Федеральная таможенная служба. Товарная структура экспорта. URL: <https://customs.gov.ru/folder/519> (дата обращения: 05.04.2022).



общего объема инвестиций и не находиться в процессе реорганизации, ликвидации или банкротства. Инвестор также должен начать реализацию инвестиционного проекта не ранее чем за два года до дня подачи заявки.

Помимо положительных последствий поддержки крупных инвестпроектов, есть и возможные негативные – вытеснение малых и средних предприятий из сектора [10]. С другой стороны, государственная поддержка таких проектов изначально была нацелена на крупных игроков рынка, и едва ли малый и средний бизнес способен реализовать действительно масштабные инвестпроекты. Возможно, реализация данной меры позволит создать мощную лесоперерабатывающую индустрию, в производственных цепочках которой, в свою очередь, будет интенсивно развиваться малый и средний бизнес [11].

В последнем опубликованном Минпромторгом России перечне приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов насчитывается 243 позиции⁴. За весь период реализации данной меры из перечня был исключен 61 проект. Причины исключения чаще всего связаны с неисполнением обязательств, банкротством предприятий, отсутствием инвестиций или неуплатой арендных платежей. С точки зрения повышения эффективности реализации данного инструмента поддержки актуальным представляется исследование параметров, оказывающих влияние на вероятность успешной реализации проектов.

В настоящей работе предлагается проанализировать факторы, определившие успешность инвестиционных проектов в области освоения лесов на основе имеющейся информации о предприятиях, являющихся заявителями по таким проектам. Для достижения цели исследования обозначим следующие задачи: провести обзор исследований отечественных и зарубежных авторов на тему инвестиций в лесной комплекс, определить методологию исследования и особенности сбора данных и, наконец, проверить гипотезу о наличии статистически значимых связей между параметрами инвестиционных проектов в области освоения лесов и успешностью их реализации.

Обзор исследований

Известны работы по оценке доходности инвестиций, причем оценка проводилась как на уровне межстранового сопоставления [12], так и на уровне макрорегионов, например, Юго-Западной Европы [13], и на уровне отдельных государств [14]. Часто такие оценки проводятся в целях выявления детерминант инвестиционной привлекательности регионов или сравнения нескольких инвестиционных альтернатив. В исследовании [15] был представлен подробный обзор литературы на тему инноваций в управлении лесным хозяйством и управления инновационными процессами в секторе в целом. Примером анализа факторов, определяющих внедрение инноваций в лесной сектор, является исследование рыночных и политических условий их внедрения [16]. В работе подчеркивается необходимость стимулирования инвестиций в технологические инновации в лесном секторе, которое невозможно без государственной поддержки. Анализ влияния иностранных инвестиций на развитие лесного комплекса, в частности, выявление факторов инвестиционной привлекательности регионов и их пространственного распределения, проводился для стран Южной Америки, где ключевыми оказались факторы емкости рынков и их потенциал роста [17]. Кроме того, влияние иностранных инвестиций на лесную промышленность исследовалось с точки зрения роста производительности отрасли [18]. Авторами выявлен неоднозначный характер связи: иностранные инвестиции положительно повлияли на продуктивность отрасли в целом, но на уровне отдельных фирм оказали негативный эффект, связанный с неконкурентоспособностью предприятий лесного сектора.

Вместе с тем анализ инструментов, связанных с инвестициями в лесной комплекс, как правило, проводится для регионов и на национальном уровне. Не хватает исследований, которые бы предлагали инструменты оценки инвестиционных проектов. Редким примером является модель кредитного рейтинга, созданная для строительной и лесной промышленности Вьетнама с использованием искусственной нейронной сети [19].

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций в лесной комплекс в литературе используются стандартные показатели инвестиционного анализа: ставка доходности инвестиций [20], внутренняя норма

⁴ Минпромторг России. Перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов. URL: https://minpromtorg.gov.ru/docs/#!perechen_prioritetnyh_investicionnyh_proektov_v_oblasti_osvoeniya_lesov (дата обращения: 10.04.2022).

прибыли [21] и чистая приведенная стоимость [22]. Применительно к исследованиям в лесном секторе также могут использоваться такие показатели, как расчетная стоимость земли (англ. *LEV – Land Expectation Value*), которая является функцией от стоимости древесины, продуктивности леса, процентной ставки и затрат на освоение плантационных лесов [22]. Однако обозначенные показатели оценивают эффективность конкретных инвестиционных проектов, а не эффективность принимаемых государством мер в целом.

Многие работы посвящены проблемам, связанным со стимулированием инвестиций в лесной сектор. Наиболее распространенные государственные меры по стимулированию инвестиций включают налоговые льготы [23], государственные субсидии и программы распределения затрат (англ. *cost-sharing programs*) [24–25]. В исследовании [5] были проанализированы практики стимулирования инвестиций в лесной сектор стран – лидеров по лесозаготовке. Меры поддержки, которые применяются в Канаде, вероятно, будут наиболее эффективными в условиях лесного сектора экономики России, поскольку в этой стране действует наиболее близкий к российскому режим собственности на лесные земли. В Канаде практикуется стимулирование НИОКР в области управления лесами и лесной промышленностью, а также программы государственных субсидий, которые могут быть реализованы в России в форме государственно-частного партнерства или других типов совместных инвестиций в проекты в лесном секторе.

Государственная поддержка инвестиционных проектов рассматривается исследователями как один из ключевых инструментов в нивелировании региональных различий в развитии лесной промышленности России [26]. Такой механизм поддержки может стать основным драйвером развития лесного комплекса наряду с мерами, направленными на развитие человеческого капитала и возможностью создания механизма частной собственности на леса на некоторых пилотных участках.

В отношении инвестиционных проектов в области освоения лесов проводилась оценка эффективности в региональном разрезе [27] с использованием выборки данных по 33 регионам РФ, в которых предусмотрена реализация проектов. Было установлено, что получение статуса приоритетного инвестиционного проекта в области освоения лесов является одной из наиболее эффективных мер по привлечению инвестиций в лесопромышленный комплекс региона наряду с инструментами субсидирования, налоговых льгот и прямого участия регионов в инвестициях путем финансирования или имущественного вклада. В нашем исследовании мы обозначили задачи исследования эффективности данного механизма на уровне оценки отдельных предприятий. Для разработки эффективных мер стимулирования инвестиций в лесную промышленность знание о вкладах отдельных характеристик инвестиционных проектов в вероятность их успешной реализации может быть полезным при принятии решения об их поддержке.

Методы

Для анализа факторов, определяющих успешность реализации инвестиционных проектов в области освоения лесов, мы используем логистическую регрессию, в которой вероятность успешной реализации поддержанного государством инвестиционного проекта определяется как:

$$Pr(Y = 1|X = X_1, X_2, \dots, X_k) = F(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k)'}}$$

где F – логистическая функция распределения, Y – бинарный зависимый признак (принимает значение 1, если проект успешно завершен или находится в процессе реализации, и 0, если проект исключен из перечня или есть свидетельства невыполнения обязательств по проекту), X_1, X_2, \dots, X_k – множество факторных переменных, $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ – неизвестные коэффициенты регрессии.

В качестве альтернативы также была рассмотрена модель пробит-регрессии:

$$Pr(Y = 1|X = X_1, X_2, \dots, X_k) = \Phi(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k),$$

где Φ – функция стандартного нормального распределения.



При анализе не рассматривались данные по поддержанным в последние два года проектам в силу того, что за такой относительно недолгий срок выявить невыполнение обязательств по проекту не представляется возможным. После выбраковки неполных наблюдений в выборочной совокупности осталось 200 проектов.

В качестве факторных переменных рассматривались показатели финансовой отчетности предприятий-инвесторов, характеристики самих инвестиционных проектов, показатели, отражающие связь предприятия с иностранным капиталом, климатические условия, участие в конкурсах и заключение договоров на поставку товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, количество различного рода упоминаний предприятия-заявителя в средствах массовой информации, а также показатели, которые могут указывать на возможную номинальность⁵ предприятий. В табл. 1 представлен полный перечень переменных, используемых при построении моделей, их описание, единицы измерения и описательные статистики. Переменные условно разделены на две группы: первая включает в себя непосредственно возможные предикторы успешности проектов, вторая – контрольные переменные.

Таблица 1

Перечень переменных
Table 1. List of variables

Показатель / Indicator	Описание / Description	Среднее (стандартное отклонение) / Average (standard deviation)	Медиана / Median	Минимум / Minimum	Максимум / Maximum
Предикторы / Predictors					
Активы / Assets	Средняя стоимость внеоборотных материальных активов предприятия – заявителя проекта (тыс. руб.) / Average value of non-circulating material assets of the applicant enterprise (thousand rubles)	1 413 028,1 (4 308 598,1)	228 683	372,8	48 484 664,5
Выручка / Revenue	Средняя выручка предприятия – заявителя проекта (тыс. руб.) / Average revenue of the applicant enterprise (thousand rubles)	1 642 369,1 (5 953 489,6)	208 328	0	66 697 207,5
Возраст предприятия / Age of the enterprise	Продолжительность существования организации на момент включения проекта в перечень (дней) / Duration of existence of the enterprise by the moment of including the project on the list (days)	2 206,0 (1 922,2)	1 462	6	8 200
Количество сотрудников / Number of employees	Среднесписочная численность за 2017/18/19 год (чел.) / Average staff number for 2017/18/19 (people)	408,3 (1 246,1)	121	0	14 963
Микропредприятие / Microenterprise	Факт отсутствия сотрудников в организации: 1 – ноль сотрудников или один сотрудник, являющийся руководителем; 0 – численность сотрудников более одного (бинарный) / Absence of employees: 1 – zero employees or one employee being the head; 0 – more than 1 employee (binary)	0,095 (0,294)	0	0	1
Инвестиции / Investment	Заявленный объем инвестиций (млн руб.) / Claimed volume of investment (mln rubles)	4 738,7 (15 432)	766,5	300,2	131 660

⁵ Под номинальностью здесь понимается формальное существование предприятия без осуществления им реальной деятельности, возможно, фиктивность.



Продолжение табл. 1 / Continuation of the Table 1

Показатель / Indicator	Описание / Description	Среднее (стандартное отклонение) / Average (standard deviation)	Медиана / Median	Минимум / Minimum	Максимум / Maximum
Потребляемое сырье / Raw materials consumed	Заявленный объем потребляемого сырья (1000 куб. м) / Claimed volume of raw materials consumed (1000 cubic meters)	686,9 (1 111,3)	332,9	31,7	9 337
Расчетная лесосека / Calculated cutover	Заявленная расчетная лесосека (1000 куб. м) / Claimed calculated cutover (1000 cubic meters)	566,2 (901,7)	274,4	24,3	6 309
Офшоры / Offshores	Связь организации с офшорными территориями (бинарный) / Links of the organization with offshore territories (binary)	0,275 (0,448)	0	0	1
Иностранный капитал / Foreign capital	Связь с иностранным капиталом (организациями и физлицами – нерезидентами РФ) (бинарный) / Links with foreign capital (organizations and physical bodies – non-residents of RF) (binary)	0,260 (0,439)	0	0	1
Доля иностранного капитала / Share of foreign capital	Доля иностранного капитала в уставном капитале предприятия – заявителя проекта (%) / Share of foreign capital in the applicant's authorised capital (%)	13,99 (32,39)	0	0	100
Убыточность / Loss ratio	Убыточность на протяжении последних трех лет, по которым имеется финансовая отчетность (бинарный) / Loss ratio during the three recent years with financial reports (binary)	0,125 (0,332)	0	0	1
Номинальность / Nominality	Недостаточно данных о компании за 2019/20 г.: 1 – отсутствуют данные о выручке, или организация не инициировала арбитражные производства, не участвовала в госзакупках, не заключала договоры залога движимого имущества, в ЕГРЮЛ и основных реестрах нет сведений о полученных лицензиях за последний год; 0 – данные о компании имеются (бинарный) / Insufficient data about the company in 2019/20: 1 – no data on revenues, or the organization did not initiate arbitration, did not participate in public purchases, did not sign chattel mortgage contracts, no information in registries on licenses obtained in the previous year; 0 – there are data on the company (binary)	0,115 (0,319)	0	0	1
Участие в госзакупках / Participation in public purchases	Участие предприятия-заявителя в конкурсах на поставку товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (шт.) / Participation on the applicant in contests for delivery of goods, works and services for public and municipal needs (units)	18,3 (86,6)	2	0	1 091
Сумма договоров по госзакупкам / Sum of contracts on public purchases	Сумма стоимости договоров на поставку товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (госзакупки), в которых предприятие принимало участие (млн руб.) / Sum of the company's contracts for delivery of goods, works and services for public and municipal needs (mln rubles)	139,7 (850,8)	0,69	0	7 700

Иванцова Е. Д., Пыжев А. И. Факторы успешности приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов в России...

Ivantsova E. D., Pyzhev A. I. Factors of success of priority investment projects in the sphere of forest exploitation in Russia: econometric analysis



Продолжение табл. 1 / Continuation of the Table 1

Показатель / Indicator	Описание / Description	Среднее (стандартное отклонение) / Average (standard deviation)	Медиана / Median	Минимум / Minimum	Максимум / Maximum
Выигранные госзакупки / Public purchases won	Количество выигранных предприятием конкурсов на поставку товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (госзакупки) (шт.) / Number of contests for delivery of goods, works and services for public and municipal needs won by the applicant (units)	16,0 (82,4)	1	0	1 060
Сумма выигранных договоров по госзакупкам / Sum of the public purchases won	Сумма стоимости выигранных предприятием по конкурсу договоров на поставку товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (госзакупки) (млн руб.) / Sum of the company's contracts for delivery of goods, works and services for public and municipal needs (mln rubles)	96,9 (664,1)	0,45	0	7 200
Доля выигранных госзакупок / Share of the public purchases won	Доля выигранных предприятием конкурсов на поставку товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд (госзакупки) (%) / Share of the contests for delivery of goods, works and services for public and municipal needs won by the company (%)	0,472 (0,454)	0,5	0	1
Позитивные упоминания в СМИ / Positive mentions in mass media	Количество упоминаний организации в СМИ, позитивных с точки зрения реализации проекта (шт.) / Number of the company's mentions in mass media positive in terms of the project (units)	11,1 (38,0)	3	0	449
Негативные упоминания в СМИ / Negative mentions in mass media	Количество упоминаний организации в СМИ, негативных с точки зрения реализации проекта (шт.) / Number of the company's mentions in mass media negative in terms of the project (units)	2,04 (5,3)	0	0	51
Контрольные переменные / Control variables					
Ликвидация / Liquidation	Факт ликвидации предприятия-заявителя по состоянию на 2021 г.: 1 – организация ликвидирована; 0 – организация продолжает деятельность (бинарный) / Fact of the enterprise liquidation as of 2021: 1 – the enterprise liquidated; 0 – the organization is functioning (binary)	0,15 (0,36)	0	0	1
Банкротство / Bankruptcy	Факт банкротства предприятия-заявителя: 1 – банкротство в любой стадии; 0 – нет процедуры банкротства (бинарный) / The fact of bankruptcy of the applicant: 1- bankruptcy at an stage; 0 – no bankruptcy (binary)	0,29 (0,45)	0	0	1
Температура июля / Temperature in July	Средняя месячная температура воздуха в регионе реализации проекта, июль 2018 г. (°C) / Average monthly air temperature in the region of the project implementation, July 2018 (°C)	17,6 (2,8)	18,8	11,5	24,9



Окончание табл. 1 / End of the Table 1

Показатель / Indicator	Описание / Description	Среднее (стандартное отклонение) / Average (standard deviation)	Медиана / Median	Минимум / Minimum	Максимум / Maximum
Температура января / Temperature in January	Средняя месячная температура воздуха в регионе реализации проекта, январь 2018 г. (°C) / Average monthly air temperature in the region of the project implementation, January 2018 (°C)	-13,2 (7,8)	-10,7	-25,9	1,3
Налоговая задолженность / Tax debt	Наличие задолженности по налогам и сборам перед ФНС (бинарный) / Debts on taxes and dues (binary)	0,305 (0,462)	0	0	1
Сумма налоговой задолженности / Sum of the debts on taxes and dues	Сумма задолженности по налогам и сборам перед ФНС (млн руб.) / Sum of the debts on taxes and dues (mln rubles)	15,2 (87,4)	0	0	1 100

Источник: составлено авторами с использованием данных Минпромторга РФ, Росстата, Федеральной налоговой службы и Федерального казначейства РФ, собранных с помощью системы «Контур-Фокус». URL: <https://focus.kontur.ru/> (дата обращения: 05.04.2022).

Source: compiled by the authors using the data of the Russian Ministry of Industry and Commerce, Russian Statistical Agency, Federal Tax Service and Federal Treasury of the RF, collected with the Kontur-Fokus system. URL: <https://focus.kontur.ru/> (access date: 05.04.2022).

Проблемы реализации инвестиционных проектов в области освоения лесов часто обусловлены финансовой несостоятельностью предприятий, а также иногда связаны с участием иностранного капитала [5, 28], чем объясняется выбор ключевых предикторов. Средняя выручка и средняя стоимость основных средств по каждому предприятию рассчитаны на основании отчетности, предоставляемой предприятиями в органы государственной статистики. Использование средних значений показателей финансовой отчетности обусловлено разной продолжительностью существования организаций и различиями в масштабах предприятий. Росстат предоставляет бухгалтерскую отчетность предприятий с 2005 г., поэтому данные рассматриваются за весь период существования предприятий, но не ранее этого периода. Данные о среднесписочной численности предоставляются лишь за последний отчетный год, и для разных предприятий это значения за 2017, 2018 или 2019 г. в соответствии с доступной информацией. При реализации одним предприятием нескольких инвестиционных проектов, включенных в перечень приоритетных, мы рассматриваем только первый реализуемый проект.

Между несколькими факторными переменными наблюдается сильная взаимозависимость, поэтому во избежание мультиколлинеарности было проанализировано несколько спецификаций логит-модели, включающих разные наборы переменных. Также некоторые из используемых переменных были логарифмированы в силу неравномерного распределения их значений. Логит-модель была оценена методом максимального правдоподобия. Стандартные ошибки оценены с использованием метода квазикасимального правдоподобия (QML) [29].

Результаты исследования

Результаты оценки логит-регрессии позволили установить статистически значимую взаимосвязь между некоторыми характеристиками предприятия – заявителя проекта и вероятностью успешной реализации этого проекта (табл. 2). Для удобства интерпретации полученных результатов в таблице представлены срединные угловые коэффициенты, позволяющие оценить предельные эффекты влияния регрессоров на зависимую переменную. Результаты оценки модели пробит-регрессии оказались практически идентичны результатам, полученным по логит-регрессии, как в части значимости параметров, так и в оценках предельных эффектов [30].

Оценки логит-модели регрессии и их интерпретация
Table 2. Estimations of the regression logit-model and their interpretation

Зависимая переменная: факт успешной реализации инвестиционного проекта из перечня приоритетных / Dependent variable: the fact of successful implementation of an investment project from the priorities list		
Переменная / Variable	Коэффициент / Coefficient	Предельный эффект / Marginal effect
Предикторы / Predictors		
ln (Активы) / ln (Assets)	0,6028*** (0,1997)	0,1184***
ln (Выручка) / ln (Revenues)	0,3205* (0,1705)	0,0629*
Возраст предприятия / Age of the enterprise	-3,2706×10 ⁻⁵ (0,0001)	-6,4251×10 ⁻⁶
Микропредприятие / Microenterprise	-1,5536* (0,8303)	-0,3589*
ln (Инвестиции) / ln (Investments)	-0,2711 (0,4724)	-0,0533
ln (Расчетная лесосека) / ln (Calculated cutover)	-0,0858 (0,5007)	-0,0169
Офшоры / Offshores	0,1564 (0,5926)	0,0302
Иностраный капитал / Foreign capital	-1,4406** (0,6588)	-0,3146**
Убыточность / Loss ratio	-1,6041*** (0,5787)	-0,3679***
Номинальность / Nominality	-0,7523 (0,5107)	-0,1652
Доля выигранных госзакупок / Share of the public purchases won	0,2810 (0,5991)	0,0552
Позитивные упоминания в СМИ / Positive mentions in mass media	-0,0057 (0,0059)	-0,0011
Негативные упоминания в СМИ / Negative mentions in mass media	-0,0282 (0,0397)	-0,0055
Контрольные переменные / Control variables		
Ликвидация / Liquidation	-3,7903** (1,4874)	-0,7293**
Банкротство / Bankruptcy	-0,5149 (0,7102)	-0,1057
Температура июля / Temperature in July	0,0387 (0,1308)	0,0076
Температура января / Temperature in January	-0,0676 (0,0471)	-0,0133
Налоговая задолженность / Tax debt	-0,1429 (0,6001)	-0,0284
Характеристики качества модели / Characteristics of the model quality		
Псевдо-R ² / Pseudo R ²		0,5233
Доля верно предсказанных исходов, % / Share of the correctly predicted outcomes, %		89,3
Количество наблюдений / Number of observations		200

Примечание: *** – оценка значима на уровне 1 %; ** – 5 %, * – 10 %. В скобках под оценками коэффициентов приведены стандартные ошибки.

Note: *** – estimation is significant at 1 %; ** – 5 %, * – 10 %. Standard errors are shown in brackets under the estimations of coefficients.

Источник: выполнено авторами.

Source: compiled by the authors.



Полученная модель обладает достаточно высокой предсказательной способностью: доля корректно предсказанных наблюдений составляет около 90 %. Значение псевдо- R^2 (0,52) при этом указывает на то, что обозначенный набор факторов объясняет более половины поведения зависимой переменной. Оценки предельных эффектов влияния статистически значимых регрессоров в целом имеют ожидаемые направления связи. В частности, положительное влияние на вероятность успешной реализации инвестпроекта оказывают финансовые показатели деятельности предприятий: средняя выручка и средняя стоимость внеоборотных материальных активов предприятий-инвесторов. Логично предположить, что предприятия с достаточным объемом внеоборотных активов с большей вероятностью ведут реальную деятельность и имеют действительные намерения исполнять обязательства по проекту, внесенному в перечень приоритетных. В среднем каждый процент прироста стоимости основных средств увеличивает вероятность успешной реализации проекта на 11,8 %. Процентный рост средней выручки увеличивает вероятность успешной реализации инвестиционного проекта в среднем на 6,3 %. Предприятия, обладающие стабильной выручкой на уровне, позволяющем им получать чистую прибыль, вероятно, более добросовестны с точки зрения исполнения обязательств по проектам, поддержанным государством. Этот результат можно расценивать как предпосылку для установления некоторой отсечки по масштабу предприятий при отборе проектов.

Отрицательный вклад в вероятность успешной реализации инвестпроекта из перечня приоритетных вносят переменные, которые могут в некоторой степени отражать номинальность предприятий: нулевая численность сотрудников и убыточная деятельность предприятия на протяжении последних трех лет. Отсутствие в компании сотрудников или наличие одного сотрудника, являющегося руководителем, ожидаемо снижает вероятность реализации проекта, причем довольно существенно. Если для предприятия-инвестора был отмечен подобный факт, можно ожидать, что вероятность успешного завершения проекта у такого предприятия ниже на 35,9 %. Существенно сокращает вероятность успешного завершения инвестпроекта и убыточность предприятия на протяжении последних трех лет – на 36,8 % в среднем по выборке. При интерпретации результатов стоит учитывать, что данный показатель отражает только последние три года, тем не менее была установлена связь, статистически значимая на 1%-ном уровне. Действительно, установленная зависимость логична, убыточное предприятие едва ли способно даже при соблюдении формальных условий успешно реализовать крупный проект по созданию или модернизации производственных мощностей. Было также установлено, что у тех предприятий, которые на данный момент ликвидированы (прекратили свою деятельность), вероятность успешной реализации проекта ниже на 72,9 %. На основании данного результата нельзя сделать какие-то выводы с точки зрения предсказания факторов успешности инвестиционного проекта, но, поскольку большинство предприятий в выборке были ликвидированы по причине банкротства или как недействующие юридические лица, можно предположить, что еще на этапе включения проектов данных инвесторов в перечень приоритетных можно было выявить факторы, указывающие на номинальность или недобросовестность таких инвесторов.

Связь предприятий с иностранным капиталом также в среднем отрицательно влияет на вероятность успешного завершения инвестпроекта. Яркими примерами тому являются проекты с участием капитала из Китая (ООО «ДальЕвроЛес», Хабаровский край; ООО Компания «ЭКОЛЕС», Еврейская АО; ООО «Азия Лес», Хабаровский край и др.). Кроме того, существует ряд примеров, когда деятельность компаний с участием капитала из Китая приводила к серьезным негативным экологическим последствиям [31]. Нельзя не отметить примеры успешного участия иностранного капитала в российских предприятиях, которые связаны в основном с европейскими странами, например ООО «Эггер Древпродукт Гагарин», АО «Архангельский ЦБК» и АО «Монди Сыктывкарский ЛПК» с участием австрийских инвесторов, но и здесь есть исключения. Например, ООО «Коскисилва», учрежденное организацией из Финляндии, с которым был заключен договор аренды лесного участка для заготовки древесины, но арендатор не реализовал инвестиционный проект, или ныне ликвидированное ООО «Росбиопром» с участием компании из Швеции, также не завершившее реализацию инвестиционного проекта, несмотря на предоставленные льготы. В среднем участие иностранного капитала уменьшает вероятность успешного завершения инвестпроекта на 31,5 %.

Иванцова Е. Д., Пыжев А. И. Факторы успешности приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов в России...

Ivantsova E. D., Pyzhev A. I. Factors of success of priority investment projects in the sphere of forest exploitation in Russia: econometric analysis



Таким образом, гипотеза о наличии статистически значимого влияния на успешность реализации инвестиционного проекта из перечня приоритетных в области освоения лесов подтвердилась для ряда факторов. Большинство выявленных значимых факторов может быть рассмотрено как предикторы того, что инвестиционный проект будет действительно реализован инвестором, подавшим заявку на включение проекта в перечень приоритетных.

Выводы

Анализ факторов, определяющих вероятность успешной реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, позволил установить положительное влияние на успешность проекта средней выручки и средней стоимости основных средств предприятия-заявителя и отрицательное влияние связи с иностранным капиталом, убыточности предприятия и отсутствия сотрудников. Результаты указывают на то, что наиболее эффективным данный механизм поддержки является в отношении крупных игроков рынка лесной продукции, уже обладающих значительными активами. Инвестиционные проекты таких предприятий, как правило, нацелены на модернизацию и расширение уже существующих производств. И наоборот, наименьшей вероятностью реализации проектов обладают предприятия, существующие на рынке относительно недолго, не обладающие существенными активами и весомой ролью на рынке лесной продукции. К ним относятся и предприятия, созданные специально для участия в данном механизме поддержки без реального намерения вести хозяйственную деятельность и инвестировать в реализацию проекта.

Повышение эффективности такой государственной меры, как поддержка инвестиционных проектов в области освоения лесов, видится многими исследователями в корректировке требований к заявкам. Например, в состав документов, подаваемых при оформлении заявки на включение проекта в перечень приоритетных, ввести заключение независимой экспертизы существенных экологических рисков. В то же время выдвигались предложения о дополнительных механизмах поддержки лесоперерабатывающих предприятий, в частности, субсидирование транспортных затрат и ставок по кредитам и поощрение экологических инициатив инвесторов, что может повысить рентабельность производств и, соответственно, стимулировать предприятия действительно осуществлять реализацию проектов [28].

Некоторые из существующих требований к заявителям связаны с переменными, включенными в предлагаемую модель принятия решений о поддержке проектов, но многие из них могут быть интерпретированы неоднозначно. Кроме того, многие из факторов, оказывающих статистически значимое влияние на реализацию инвестпроектов согласно модели, на данный момент не учитываются при отборе проектов даже косвенным образом.

На основе полученных результатов предлагается использовать информацию о параметрах, определивших реализацию инвестиционных проектов в области освоения лесов из перечня приоритетных, для корректировки требований к проектам, претендующим на государственную поддержку. Отдельные финансовые показатели предприятий заявителей и их связь с иностранным капиталом могут выступать в качестве предикторов успешности реализации проекта с определенной долей вероятности. Обозначенный результат обладает высокой практической значимостью, поскольку ранее проведенные исследования анализировали тему с точки зрения качественного выявления проблем, препятствующих успешной реализации приоритетных инвестиционных проектов, а также с точки зрения эффективности данного механизма на уровне регионов. Направления дальнейших исследований в данной предметной области могут быть связаны с расширением набора возможных предикторов успешности инвестиционных проектов, а также с учетом региональных особенностей их реализации.

Таким образом, впервые получены оценки вклада характеристик предприятий лесного комплекса в вероятность успешной реализации проектов в области освоения лесов. Высокая предсказательная способность модели позволяет использовать информацию о параметрах, определяющих успешность, для корректировки механизма предоставления поддержки, что позволит добиться увеличения доли успешно реализованных проектов, а значит, роста эффективности данной меры стимулирования инвестиций в развитие лесопромышленного комплекса России.



Список литературы

1. Пыжев А. И. Влияние режима собственности на леса на эффективность лесопользования: межстрановой анализ // Journal of Institutional Studies. 2019. Т. 11, № 3. С. 182–193. DOI: <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2019.11.3.182-193>
2. Антонова Н. Е. Трансформация лесного комплекса за годы российских реформ: Дальневосточный срез // Пространственная экономика. 2017. № 3. С. 83–106. DOI: <https://doi.org/10.14530/se.2017.3.083-106>
3. Gordeev R. Comparative advantages of Russian forest products on the global market // Forest Policy and Economics. 2020. Vol. 119, 102286. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102286>
4. Гордеев Р. В. Конкурентоспособность продукции лесного сектора: новые уроки из анализа внешней торговли // ЭКО. 2018. № 9. С. 63–84. DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2018-9-63-84>
5. Иванцова Е. Д. Механизмы стимулирования инвестиций в лесной сектор экономики: анализ мирового опыта в контексте целесообразности его применения в России // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2020. Т. 15, № 4. С. 566–586. DOI: <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2020-4-566-586>
6. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций. Ежегодник лесной продукции – 2018. FAO, Рим, 2020. 410 с. URL: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb0513m> (дата обращения: 01.04.2022). DOI: <https://doi.org/10.4060/cb0513m>
7. Лесная рента в экономике России: оценка и эффективное использование / А. И. Пыжев, Ю. И. Пыжева, Е. В. Зандер. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. 202 с.
8. Экономические последствия государственного регулирования лесного сектора / Ю. Ш. Блам, Т. И. Бабенко, Л. В. Машкина, О. В. Ермолаев // Регион: экономика и социология. 2011. № 2. С. 211–222.
9. Антонова Н. Е. Лесной комплекс в программах развития ресурсного региона: намерения и реализация // ЭКО. 2021. № 10 (568). С. 38–64. DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-10-38-64>
10. Блам Ю. Ш., Машкина Л. В. Проблемы и перспективы развития лесного хозяйства и лесозаготовительной промышленности // ЭКО. 2019. № 11 (545). С. 45–62. DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2019-11-45-62>
11. Эскин В. Н., Липин А. С. Регулирование лесного экспорта // ЭКО. 2007. № 3. С. 72–91.
12. Global timber investments, 2005 to 2017 / F. Cubbage, B. Kanieski, R. Rubilar et al. // Forest Policy and Economics. 2020. Vol. 112. 102082. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102082>
13. Forest plantations in Southwestern Europe: a comparative trend analysis on investment returns, markets and policies / A. Pra, M. Masiero, S. Barreiro et al. // Forest Policy and Economics. 2019. Vol. 109. 102000. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102000>
14. An analysis of potential investment returns and their determinants of poplar plantations in state-owned forest enterprises of China / Y. Wang, G. Bai, G. Shao, Yu. Cao // New Forests. 2014. Vol. 45. Pp. 251–264. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11056-014-9406-z>
15. Innovation governance in the forest sector: Reviewing concepts, trends and gaps / G. Weiss, E. Hansen, A. Ludvig et al. // Forest Policy and Economics. 2021. Vol. 130. 102506. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102506>
16. Policy and market-related factors for innovation in forest operations enterprises / L. Bouriaud, E. Kastenholtz, L. Fodrek et al. // Innovation in Forestry – Territorial and Value Chain Relationships. Weiss, G. (Ed.). CAB International: Oxon, UK, 2011. Pp. 276–293.
17. Laaksonen-Craig S. The Determinants of Foreign Direct Investments in Latin American Forestry and Forest Industry // Journal of Sustainable Forestry. 2008. № 27 (1–2). Pp. 172–188. DOI: <https://doi.org/10.1080/10549810802225275>
18. The impact of foreign direct investment on the productivity of the Chinese forest products industry / B. Lin, R. Du, Z. Dong et al. // Forest Policy and Economics. 2020. Vol. 111. 102035. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102035>
19. An Alternate Internal Credit Rating System for Construction and Timber Industries Using Artificial Neural Network. Case Study of Bank for Development and Investment / P. Q. Hai, T. T. L. Ngoc, B. D. T. Phuong // Econometrics for Financial Applications, Studies in Computational Intelligence. L. H. Anh et al. (Eds.). 2018. Pp. 752–790. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-73150-6_59
20. Analysis of Investment Effectiveness in the Wood Processing Industry of the Czech Republic / A. Sujova, P. Hlavackova, D. Safarik // Procedia Economics and Finance. 2015. Vol. 26. Pp. 382–388. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00868-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00868-0)
21. Evison D. C. Estimating annual investment returns from forestry and agriculture in New Zealand // Journal of Forest Economics. 2018. Vol. 33. Pp. 105–111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jfe.2018.06.001>
22. Restrepo H. I., Orrego S. A. A comprehensive analysis of teak plantation investment in Colombia // Forest Policy and Economics. 2015. Vol. 57. Pp. 31–37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2015.05.001>
23. Spatial patterns of boom-and-bust forestry investment development: A case study from Western Australia / T. Nery, M. Polyakov, R. Sadler, B. White // Land Use Policy. 2019. Vol. 86. Pp. 67–77. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.04.015>
24. Cost-share program participation and family forest owners' past and intended future management practices / N. Song, F. X. Aguilar, B. J. Butler // Forest Policy and Economics. 2014. Vol. 46. Pp. 39–46. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2014.06.003>

Иванцова Е. Д., Пыжев А. И. Факторы успешности приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов в России...

Ivantsova E. D., Pyzhev A. I. Factors of success of priority investment projects in the sphere of forest exploitation in Russia: econometric analysis



25. Cost sharing for timber stand improvements: Inducement or crowding out of private investment? / V. Ovaskainen, T. Hujala, H. Hänninen, J. Mikkola // *Forest Policy and Economics*. 2017. Vol. 74. Pp. 40–48. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.10.014>
26. Drivers of Spatial Heterogeneity in the Russian Forest Sector: A Multiple Factor Analysis / R. V. Gordeev, A. I. Pyzhev, M. A. Yagolnitsa // *Forests*. 2021. Vol. 12, № 12. P. 1635. DOI: <https://doi.org/10.3390/f12121635>
27. Лапо В. Ф. Эконометрическое исследование эффективности методов стимулирования инвестиций в лесопромышленный комплекс // *Прикладная эконометрика*. 2014. № 1 (33). С. 30–50.
28. Колесникова А. В. Влияние механизма приоритетных инвестиционных проектов на развитие лесопромышленного комплекса Сибири и Дальнего Востока // *ЭКО*. 2015. № 8 (494). С. 81–102. DOI: <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2015-8-81-102>
29. White H. Maximum Likelihood Estimation of Misspecified Models // *Econometrica*. 1982. № 50 (1). Pp. 1–25. DOI: <https://doi.org/10.2307/1912526>
30. Ivantsova E. D. Success Factors of the Implementation of State Measures of Investments Stimulation in Russian Timber Industry // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2021. Vol. 666, 062122. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/666/6/062122>
31. Экологическая составляющая экономического развития: приграничные регионы России и Китая / И. П. Глазырина, И. А. Забелина, Е. А. Клевакина // *ЭКО*. 2014. № 6 (480). С. 5–24.

References

1. Pyzhev, A. I. (2019). Impact of the ownership regime on forest use efficiency: cross-country analysis. *Journal of Institutional Studies*, 11 (3), 182–193 (in Russ.). <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2019.11.3.182-193>
2. Antonova, N. E. (2017). Transformation of the Forest Complex during the Years of Russian Reforms: The Far Eastern Viewpoint. *Spatial Economics*, 3 (51), 83–106 (in Russ.). <https://doi.org/10.14530/se.2017.3.083-106>
3. Gordeev, R. (2020). Comparative advantages of Russian forest products on the global market. *Forest Policy and Economics*, 119, 102286. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2020.102286>
4. Gordeev, R. (2018). Improving the Competitiveness of the Forest Products: New Lessons from the Trade Analysis. *ECO*, 9, 63–84 (in Russ.). <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2018-9-63-84>
5. Ivantsova, E. D. (2020). Investment encouragement mechanisms in forestry sector: Analysis of global experience and its viability in Russia. *Perm University Herald. Economy*, 15 (4), 566–586 (in Russ.). <https://doi.org/10.17072/1994-9960-2020-4-566-586>
6. *FAO Yearbook of Forest Products – 2018*. (2020). <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb0513m>
7. Pyzhev, A. I., Pyzheva, Yu. I., Zander, E. V. (2015). *Forest rental in the Russian economy: estimation and effective use*. Krasnoyarsk: Sib. feder. un-t (in Russ.).
8. Blam, Yu. Sh., Babenko, T. I., Mashkina, L. V., Yermolaev, O. V. (2011). Economic impacts of governmental regulation in the forestry. *Region: Economics and Sociology*, 2, 211–222 (in Russ.).
9. Antonova, H. (2021). The Forest Complex in Development Programs of the Resource Region: Intentions and Results. *ECO*, 51 (10), 38–64 (in Russ.). <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2021-10-38-64>
10. Blam, Yu., Mashkina, L. (2019). Problems and Development Prospects of the Forestry and Logging Industry. *ECO*, 49 (11), 45–62 (in Russ.). <https://doi.org/10.30680/ECO0131-7652-2019-11-45-62>
11. Eskin, V. N., Lipin, A. S. (2007). Regulation of timber export. *ECO*, 3, 72–91 (in Russ.).
12. Cabbage, F., Kanieski, B., Rubilar, R. et al. (2020). Global timber investments, 2005 to 2017. *Forest Policy and Economics*, 112, 102082. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102082>
13. Pra, A., Masiero, M., Barreiro, S. et al. (2019). Forest plantations in Southwestern Europe: a comparative trend analysis on investment returns, markets and policies. *Forest Policy and Economics*, 109, 102000. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102000>
14. Wang, Y., Bai, G., Shao, G., Cao, Yu. (2014). An analysis of potential investment returns and their determinants of poplar plantations in state-owned forest enterprises of China. *New Forests*, 45, 251–264. <https://doi.org/10.1007/s11056-014-9406-z>
15. Weiss, G., Hansen, E., Ludvig, A. et al. (2021). Innovation governance in the forest sector: Reviewing concepts, trends and gaps. *Forest Policy and Economics*, 130, 102506. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102506>
16. Bouriaud, L., Kastenzholz, E., Fodrek, L. et al. (2011). Policy and market-related factors for innovation in forest operations enterprises. In: G. Weiss (Ed.), *Innovation in Forestry-Territorial and Value Chain Relationships* (pp. 276–293). CAB International, Oxon, UK.
17. Laaksonen-Craig, S. (2008). The Determinants of Foreign Direct Investments in Latin American Forestry and Forest Industry. *Journal of Sustainable Forestry*, 27 (1–2), 172–188. <https://doi.org/10.1080/10549810802225275>



18. Lin, B., Du, R., Dong, Z. et al. (2020). The impact of foreign direct investment on the productivity of the Chinese forest products industry. *Forest Policy and Economics*, 111, 102035. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.102035>
19. Hai, P. Q., Ngoc, T. T. L., Phuong, B. D. T. (2018). An Alternate Internal Credit Rating System for Construction and Timber Industries Using Artificial Neural Network. Case Study of Bank for Development and Investment. In L. H. Anh et al. (Eds.). *Econometrics for Financial Applications, Studies in Computational Intelligence*, 760, 752–790. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73150-6_59
20. Sujova, A., Hlavackova, P., Safarik, D. (2015). Analysis of Investment Effectiveness in the Wood Processing Industry of the Czech Republic. *Procedia Economics and Finance*, 26, 382–388. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00868-0](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00868-0)
21. Evison, D. C. (2018). Estimating annual investment returns from forestry and agriculture in New Zealand. *Journal of Forest Economics*, 33, 105–111. <https://doi.org/10.1016/j.jfe.2018.06.001>
22. Restrepo, H. I., Orrego, S. A. (2015). A comprehensive analysis of teak plantation investment in Colombia. *Forest Policy and Economics*, 57, 31–37. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2015.05.001>
23. Nery, T., Polyakov, M., Sadler, R., White, B. (2019). Spatial patterns of boom-and-bust forestry investment development: A case study from Western Australia. *Land Use Policy*, 86, 67–77. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.04.015>
24. Song, N., Aguilar, F. X., Butler, B. J. (2014). Cost-share program participation and family forest owners' past and intended future management practices. *Forest Policy and Economics*, 46, 39–46. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2014.06.003>
25. Ovaskainen, V., Hujala, T., Hänninen, H., Mikkola, J. (2017). Cost sharing for timber stand improvements: Inducement or crowding out of private investment? *Forest Policy and Economics*, 74, 40–48. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2016.10.014>
26. Gordeev, R. V., Pyzhev, A. I., Yagolnitsker, M. A. (2021). Drivers of Spatial Heterogeneity in the Russian Forest Sector: A Multiple Factor Analysis. *Forests*, 12 (12), 1635. <https://doi.org/10.3390/f12121635>
27. Lapo, V. (2014). Efficiency of investment stimulation methods in a timber industry complex: an econometric research. *Applied Econometrics*, 1 (33), 30–50 (in Russ.).
28. Kolesnikova, A. (2018). The Effect of Prior Investment Projects Mechanism on the Development of Forest-industry Complex in the Siberian and the Far East Federal Districts. *ECO*, 45 (8), 81–102 (in Russ.).
29. White, H. (1982). Maximum Likelihood Estimation of Misspecified Models. *Econometrica*, 50 (1), 1–25. <https://doi.org/10.2307/1912526>
30. Ivantsova, E. D. (2021). Success Factors of the Implementation of State Measures of Investments Stimulation in Russian Timber Industry. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 666, 062122. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/666/6/062122>
31. Glazyrina, I. P., Zabelina, I. A., Klevakina, E. A. (2014). Ecological component of the economic development: boundary regions of Russia and China. *ECO*, 6 (480), 5–24 (in Russ.).

Вклад авторов

Е. Д. Иванцова проводила обзор литературы, осуществляла сбор данных и проведение эконометрического анализа, интерпретировала результаты, подготовила рукопись.

А. И. Пыжев выполнил постановку задачи, координировал исследование, участвовал в интерпретации результатов и редактировал рукопись.

The author's contribution

E. D. Ivantsova performed a literature review, collected the data, carried out econometric analysis, interpreted the results and prepared the manuscript.

A. I. Pyzhev carried out the problem setting, coordinated the research, participated in interpreting the results and edited the manuscript.

Конфликт интересов: авторами не заявлен.

Conflict of Interest: No conflict of interest is declared by the authors.

Дата поступления / Received 03.04.2022

Дата принятия в печать после доработки / Date of acceptance for publication after finalization 07.05.2022