

Научная статья

УДК 519.876.5; 004.942

JEL C55

DOI 10.25205/2542-0429-2026-26-2-53-75

Разработка подхода к автоматизированной оценке занятости в инвестиционных проектах базы знаний на основе анализа издержек и выгод

Анастасия Борисовна Низовцева¹

Андрей Владимирович Костин^{1, 2}

Татьяна Сергеевна Новикова²

¹Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

²Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН
Новосибирск, Россия

a.nizovtseva@g.nsu.ru, <https://orcid.org/0009-0000-3448-8161>

a.kostin@nsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9337-3978>

tsnovikova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8636-5219>

Аннотация

Одним из ключевых последствий реализации воздействия инвестиционных проектов в условиях устойчивого развития выступает создание рабочих мест и изменение структуры занятости. Вопросы измерения эффектов занятости проектов остаются недостаточно изученными. Целью данной статьи является разработка комплексного подхода к автоматизированной оценке эффектов занятости в рамках базы знаний инвестиционных проектов на основе метода анализа издержек и выгод и его апробация на примере пилотного инвестиционного проекта. Предложена модификация традиционной системы денежных потоков, позволяющая отдельно учитывать прямые, косвенные и индуцированные эффекты занятости с применением соответствующих мультипликаторов в рамках анализа коммерческой, общественной и социально-экономической эффективности. Для практической реализации подхода разработан программный модуль, осуществляющий автоматизацию расчетов на основе типовой Excel-модели.

Результаты апробации разработанного подхода на примере пилотного проекта продемонстрировали работоспособность и корректность предложенного программного решения и показали, что учет эффектов занятости позволяет более полно отразить вклад проекта в социально-экономическое развитие. Практическая значимость исследования определяется возможностью применения разработанного программного решения для оценки различных инвестиционных проектов, включенных в базу знаний ИЭОПП СО РАН, что обеспечивает универсальный подход к анализу эффектов занятости.

© Низовцева А. Б., Костин А. В., Новикова Т. С., 2026

Ключевые слова

эффекты занятости, инвестиционный проект, анализ выгод и затрат, создание рабочих мест, общественная эффективность, социально-экономическая эффективность, база знаний

Финансирование

Исследование выполнено по плану НИР ИЭОПП СО РАН, проект 5.6.3.2 (FWZF-2024-0001) «Экспертно-аналитические, организационные и методические составляющие системы индикативного планирования научно-технологического и сбалансированного пространственного развития России при реализации крупных инвестиционных проектов» № 124102100603-0.

Для цитирования

Низовцева А. Б., Костин А. В., Новикова Т. С. Разработка подхода к автоматизированной оценке занятости в инвестиционных проектах базы знаний на основе анализа издержек и выгод // Мир экономики и управления. 2026. Т. 26, № 2. С. 53–75. DOI 10.25205/2542-0429-2026-26-2-53-75

Development of an Approach to Automated Assessment of Employment of Knowledge Base Investment Projects Based on Cost-Benefit Analysis

Anastasia B. Nizovtseva¹, Andrey V. Kostin^{1,2}
Tatiana S. Novikova²

¹Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russian Federation

² Institute of Economics and Industrial Engineering SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

a.nizovtseva@g.nsu.ru, <https://orcid.org/0009-0000-3448-8161>

a.kostin@nsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9337-3978>

tsnovikova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-8636-5219>

Abstract

One of the key consequences of implementing the impact of investment projects in the context of sustainable development is the creation of jobs and a change in the employment structure. The issues of measuring the employment effects of projects remain insufficiently studied. The purpose of this article is to develop an integrated approach to the automated assessment of employment effects within the framework of the knowledge base of investment projects based on the cost-benefit analysis method and its testing using the example of a pilot investment project. A modification of the traditional cash flow system is proposed, which makes it possible to separately take into account the direct, indirect, induced and socio-labor effects of employment using appropriate multipliers in the analysis of commercial, social and socio-economic efficiency. For the practical implementation of the approach, a software module has been developed that automates calculations based on a standard Excel model.

The results of testing the developed approach using the example of a pilot project demonstrated the efficiency and correctness of the proposed software solution and showed that taking into account the effects of employment make it possible to more fully reflect the project's contribution to socio-economic development. The practical significance of the research is determined by the possibility of using the developed software solution to evaluate various investment projects included in the knowledge base of the IEPP SB RAS, which provides a universal approach to analyzing the effects of employment.

Keywords

employment effects, investment project, cost-benefit analysis, job creation, public efficiency, socio-economic efficiency, Knowledge base

Funding

The research was conducted as part of the research plan of IEIE SB RAS, project 5.6.3.2. titled «Expert-analytical, organizational, and methodological components of the system of indicative planning for

scientific, technological, and balanced spatial development of Russia in the implementation of large investment projects» No. 124102100603-0.

For citation

Nizovtseva A. B., Kostin A. V., Novikova T. S. Development of an approach to automated assessment of employment of knowledge base investment projects based on cost-benefit analysis. *World of Economics and Management*, 2026, vol. 26, no. 2, pp. 53–75. (in Russ) DOI 10.25205/2542-0429-2026-26-2-53-75

Введение

Современная экономическая реальность характеризуется усилением роли инвестиционных проектов. Заинтересованность людей в их осуществлении является инструментом стимулирования экономического роста. Одним из ключевых аспектов их влияния является воздействие на рынок труда, включая создание рабочих мест, изменение структуры занятости и повышение качества человеческого капитала. Несмотря на внушительное количество исследований в области оценки эффективности инвестиционных проектов, вопросы, связанные с измерением и прогнозированием эффектов занятости, остаются недостаточно систематизированными. Это формирует научную проблему, заключающуюся в необходимости разработки определенных моделей оценки вклада инвестиционных проектов в динамику занятости.

Занятость играет важную роль в обеспечении устойчивого социально-экономического развития. По оценке Международной организации труда, увеличение занятости на 1 % может привести к росту ВВП на 0,3–0,5 % в странах с формирующейся экономикой (International Labour Organization, 2023). Способность рабочей силы приспосабливаться к быстро меняющимся требованиям рынка является одним из важных факторов экономического развития.

Особое значение занятость приобретает в условиях научно-технического развития, где востребованы высококвалифицированные кадры для реализации наукоемких и инновационных проектов. Такие проекты требуют не только создания рабочих мест, но и модернизации образовательной инфраструктуры: поддержки университетов, организации программ переквалификации и др. Это способствует притоку специалистов в научные и производственные центры. Однако текущие демографические и миграционные тенденции, включая отток населения из восточных регионов, усиливают риск несоответствия между спросом и предложением рабочей силы. Следовательно, внимание к кадровому обеспечению должно стать неотъемлемой частью оценки эффективности инвестиционных проектов, а также важным элементом политики государственно-частного партнерства.

Целью данной статьи является разработка комплексного подхода для автоматизированной оценки занятости в рамках инвестиционных проектов с точки зрения социально-экономической эффективности и апробация подхода на примере инвестиционного проекта, обеспечивающего возможность его применения к инвестиционным проектам в базе знаний ИЭОП.

Для оценки инвестиционных проектов с государственным участием была создана комплексная система методов, основанная на сопоставлении затрат и выгод с точки зрения общества в целом. Данный подход получил соответствующее название – «анализ издержек и выгод» (англ. CBA – cost-benefit analysis) (Guide to

Cost-Benefit, 2014). Современный СВА выходит за рамки традиционной оценки финансовой эффективности и включает анализ общественных последствий реализации проектов. Он предполагает сопоставление дисконтированных потоков затрат и выгод, учет рисков и неопределенности, а также рассмотрение социальных и экономических эффектов, возникающих в результате инвестиционной деятельности. В условиях рыночных несовершенств и ограниченности информации данный подход позволяет более полно учитывать общественные приоритеты, включая эффекты, не отражаемые напрямую в рыночных ценах.

В рамках развития СВА особое значение приобретает учет занятости как одного из ключевых социальных результатов реализации инвестиционных проектов. Занятость в данном контексте имеет двойственную природу. С одной стороны, она выступает элементом затрат в рамках финансового анализа, отражаясь в виде расходов на оплату труда. С другой стороны, рассматривается как источник общественных выгод, связанных с созданием рабочих мест и ростом благосостояния. Такое двойственное положение занятости требует ее отдельного анализа в системе показателей эффективности проекта. В последние десятилетия в научной литературе сформировалось понятие «эффектов занятости», отражающее расширение традиционного подхода Cost-Benefit Analysis, в рамках которого занятость рассматривается как самостоятельный результат инвестиционной деятельности (Зафаржонова и др., 2024; Understanding, 2024). При этом эффекты занятости включают не только прямое создание рабочих мест в рамках проекта, но и более широкий круг последствий, возникающих за институциональными рамками проектов по цепочке межотраслевых межрегиональных связей и возможностями потребителей придавать импульс развитию экономики за счет дополнительного спроса. В рамках данной работы под эффектами занятости в инвестиционном проекте понимаются новые рабочие места и соответствующие выгоды от расширения занятости как непосредственно в проекте, так и за его пределами, формирующиеся в течение всего жизненного цикла.

Подходы к анализу занятости в оценке инвестиционных проектов

С каждым годом цифровизация приобретает все большую роль на рынке труда. Согласно Указу Президента от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы»¹ экономика берет курс на развитие информационных технологий и внедрение цифровых данных в производство, а именно использование результатов обработки больших объемов информации. У населения появляются упрощенные варианты получения важных государственных услуг, повышается производительность труда, растет качество жизни. Несомненно, это значительно влияет на рынок труда.

Последствием цифровизации является автоматизация таких профессий, в которых требуется лишь монотонный труд, что позволяет заменить его определенной системой. Из этого следует череда сокращений на различных предприятиях, вызывая тем самым структурную безработицу. Однако, по мнению некоторых

¹ Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». URL: <https://base.garant.ru/71670570/>

экспертов, взамен исчезающим профессиям придут новые, требующие знания в цифровых технологиях и умения работать с большими объемами информации (Калайджян, 2020). Поэтому сейчас особенно актуальны проекты переквалификации работников, во многом спонсируемые государством или предприятиями, предъявляющими спрос на специалистов в области современных технологий.

Также нельзя не отметить влияние событий 2020 г., в особенности распространение COVID-19, оказавшее влияние не только на занятость России, но и на мировую ситуацию в целом. Многим предприятиям пришлось столкнуться с трансформацией режима работы, а именно переход на дистанционный формат (Мухина и др., 2020). Нередким случаем было банкротство компаний в связи с огромными убытками или закрытие из-за невозможности вести свой бизнес в существовавших условиях. В основном удар пришелся на предприятия малого бизнеса, которые были не готовы к подобному кризису. В свою очередь, государство, выполняя роль регулятора, пыталось помочь населению, выделяя на каждого рабочего выплату в размере МРОТ. Таким образом, пандемия COVID-19 обострила ситуацию на рынке труда, вызвав экономический спад и внезапный скачок безработицы (Кузнецов, 2020; Дедеева и др., 2020).

Изменения подталкивают рынок труда к адаптации, важным становится использование современных информационных ресурсов и аналитических платформ. Многими авторами утверждается, что в экономике использование цифровых инструментов для анализа и прогнозирования становится все более актуальным (Узякова и др., 2024; Проектная экономика, 2013). Одним из ключевых направлений цифровизации является активное применение баз данных. Базы данных представляют собой структурированные хранилища информации, позволяющие систематизировать и оперативно извлекать необходимую информацию для статистического, экономического и управленческого анализа. В отличие от базы данных, базы знаний содержат не только фактические данные, но и логические связи между элементами, что делает их мощным инструментом поддержки научных исследований и разработок.

В Российской Федерации функционируют различные информационные аналитические ресурсы, содержащие экономические данные. К наиболее известным относится «Федеральная служба государственной статистики» (Росстат)², которая выступает основным поставщиком официальной статистической информации и формирует обширные массивы данных, в том числе статистический материал по уровню занятости и безработицы, структуре занятости по видам экономической деятельности, профессиональным группам и регионам. Эти данные являются базовыми для оценки состояния рынка труда.

Наряду с официальной статистикой существует «Единая межведомственная информационно-статистическая система» (ЕМИСС)³, которая является агрегатором официальной статистики, формируемой различными федеральными органами исполнительной власти. Система обеспечивает доступ к широкому перечню

² Федеральная служба государственной статистики (Росстат). URL: <https://rosstat.gov.ru/?ref=toptrafficsites> (дата обращения: 19.03.2026).

³ Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). URL: <https://fedstat.ru/> (дата обращения: 19.03.2026).

социально-экономических показателей, включая отдельные индикаторы, косвенно связанные с рынком труда, такие как уровень безработицы, численность рабочей силы и другие макроэкономические показатели.

Дополнением к официальной статистике выступает «Государственная информационная система промышленности» (ГИСП)⁴, ориентированная на сбор информации о предприятиях, их производственных мощностях, инвестиционных инициативах и показателях промышленного производства. Система в основном предоставляет структурированные сведения и справочную информацию, в том числе в виде паспорта предприятия или инвестиционного проекта, позволяя отслеживать развитие отраслей и отдельных предприятий.

Специализированный ресурс «Инвестиционные проекты России»⁵ аккумулирует сведения о реализуемых и планируемых инвестиционных инициативах, включая отраслевую принадлежность проектов, регионы реализации, параметры и сроки реализации, а также непосредственно объем инвестиций. Данная информация интегрируется в базу знаний ИЭОПП СО РАН. Но несмотря на детализированные данные о проектах, система не содержит информации о наличии или потребности в кадрах.

Рассмотренные информационные ресурсы преимущественно ориентированы на предоставление макроэкономических и отраслевых показателей, а также сведений инвестиционной активности, однако не содержат детализированной информации о рынке труда, необходимой для анализа кадрового обеспечения проектов. В этой связи возникает потребность обращения к специализированным системам, непосредственно отражающим функционирование рынка труда.

К числу таких систем можно отнести аналитический ресурс «HeadHunter Статистика»⁶, который аккумулирует данные о вакансиях и резюме. Использование данной платформы позволяет оценивать текущий спрос на работников по профессии и регионам, уровень конкуренции за рабочие места, а также диапазоны предлагаемых заработных плат. Это дает возможность применять данные ресурса при оценке соответствующих затрат на оплату труда.

Среди зарубежных решений можно выделить платформу «Cedefop» (European Centre for the Development of Vocational Training)⁷, которая предоставляет статистические и прогнозные данные о занятости и структуре спроса на труд. Такие данные могут использоваться при оценке долгосрочной потребности в рабочей силе и формировании предпосылок для расчета параметров занятости в инвестиционных проектах, особенно в условиях структурных изменений экономики.

Таким образом, все перечисленные платформы представляют собой источники структурированных данных о занятости, численности работников, вакансиях и кадровых ресурсах, но сами по себе не представляют функционала для комплексного анализа этих данных и возможности оценить инвестиционный проект, в том

⁴ Государственная информационная система промышленности (ГИСП). URL: <https://gisp.gov.ru/mainpage/> (дата обращения: 19.03.2026).

⁵ InvestProjects – Инвестиционные проекты России. URL: <https://investprojects.info/> (дата обращения: 19.03.2026).

⁶ HeadHunter Статистика. URL: <https://stats.hh.ru/> (дата обращения: 21.03.2026).

⁷ Cedefop. URL: <https://www.cedefop.europa.eu/en> (дата обращения: 19.03.2026).

числе с точки зрения эффектов занятости. Их ценность заключается в накоплении, систематизации и оперативной доступности информации.

В то же время базы знаний, например такие, как база знаний Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, представляют собой более сложные системы, включающие не только массивы данных, но и инструменты анализа. В рамках данной исследовательской работы планируется работа с базой знаний Института экономики и организации промышленного производства СО РАН и базами данных, предоставленными на данной платформе. База знаний ИЭОПП СО РАН⁸ была разработана с целью научного развития по направлениям, описанным в Уставе ИЭОПП СО РАН, в число которых входит изучение взаимодействия различных корпоративных структур и видов экономической деятельности с точки зрения цифровизации и прочих инновационных современных процессов. Также данная база является инструментом для исследований, направленных:

- на развитие экономики России, используя пространственное моделирование с территориальным уклоном на Сибирь, имеющую значительное влияние на будущую динамику развития страны;
- исследование социальной тенденции развития экономики в современных условиях, предполагающих под собой поиск новых решений;
- разработку новых способов моделирования взаимодействия пространственных и макроэкономических факторов.

База знаний предоставляет возможность работать с большим объемом баз данных, что позволяет получить важную для нас информацию. В основном анализ данных ведется по пяти направлениям: панельные данные, инвестиционные проекты, данные компаний, таможенная статистика и технологии (Костин, 2024). Особую важность для нас имеют данные об инвестиционных проектах, а именно о создании новых рабочих мест при их реализации. Именно благодаря этой информации в дальнейшем мы сможем провести анализ эффектов занятости этих проектов.

Вопрос занятости является особенно актуальным для развития регионов азиатской части страны. Важно понимать, какой объем кадров потребует тот или иной инвестиционный проект и в какой степени, тем самым, это поможет удовлетворить потребность рынка в рабочих местах. Однако в существующих базах знаний соответствующей информации, к сожалению, нет. Например, в блоке инвестиционных проектов БЗ ИЭОПП лишь у небольшой части проектов представлена более широкая информация в виде «Карточки инвестиционного проекта», где изложена его основная структура, в том числе краткое описание. В некоторых карточках есть оценка занятости, но встречается данная информация крайне редко. Однако оценка влияния реализации проектов с точки зрения эффектов занятости исключительно важна, и в данной работе определяются пути решения данной проблемы.

⁸ База знаний Института экономики и организации промышленного производства СО РАН. URL: <https://know.ieie.su/>, ограниченный доступ (дата обращения: 19.03.2026).

Обзор методов анализа занятости в системе показателей эффективности инвестиционных проектов

Оценка эффективности региональных инвестиционных проектов предполагает использование системы взаимосвязанных критериев, отражающих как экономические, так и социальные результаты их реализации. К числу таких критериев относятся повышение доступности и качества услуг, снижение негативного воздействия на окружающую среду, рост обеспеченности населения комфортным жильем, а также уровень занятости. При этом повышение уровня занятости населения выступает одним из ключевых показателей, характеризующих социальную значимость инвестиционного проекта (Алаев и др., 2015; Нагаева, 2016).

Среди ключевых критериев реализации инвестиционного проекта многие авторы выделяют положительный социальный эффект. Это отмечается в стимулировании роста ВВП страны, увеличении налоговых поступлений в бюджеты разных стран, повышении общего уровня качества жизни граждан, формировании рабочих мест и др. Отрицательный эффект, напротив, отражается в ухудшении указанных показателей и может снижать общую эффективность проекта (Андреева, 2013).

Необходимость учета социально-экономических аспектов при оценке инвестиционных проектов подчеркивается в научной литературе. В частности, в работах М. Е. Косова отмечается, что интеграция социальных эффектов в систему оценки позволяет более полно учитывать влияние проекта на общество. При этом акцент делается на применении комплексных методов анализа, сочетающих количественные и качественные показатели, что обеспечивает более обоснованную оценку социально-экономической эффективности (Косов, 2017).

В рамках существующих подходов социальные эффекты, как правило, подлежат денежному измерению и включаются в расчет экономической (общественной) эффективности проекта, в то время как при оценке коммерческой эффективности они не учитываются. Это обусловлено различием целей анализа: коммерческая эффективность ориентирована на интересы инвестора, тогда как общественная – на совокупный эффект для экономики и общества (Зимин, 2013; Новикова и др., 2023).

Однако помимо денежного измерения, применяемого в различных моделях, существует также балльная оценка социально-экономической эффективности. В частности, метод уникального оценочного профиля (УОП), предложенный в работе (Авраменко, 2021). Социальные эффекты определяются с точки зрения инвесторов не только как результат вложения денежных средств (количественно), но как способ получения новых знаний (качественно). Поэтому имеет смысл рассматривать кроме непосредственного результата также долгосрочную перспективу результата проектной деятельности. Метод основан на экспертной оценке тринадцати критериев, каждый из которых оценивается по шкале от одного до десяти. Итоговый профиль служит основой для координации дальнейшей оценки проекта. Такой подход позволяет учитывать не только количественные, но и долгосрочные эффекты, связанные с влиянием проекта на социальную и экономическую среду.

Также существуют различные методы расчета социальной эффективности инвестиционных проектов, основанные на агрегировании частных показателей. Так, некоторые исследователи (Каримова, 2010) предлагают использовать интегральный показатель социальной эффективности, рассчитываемый как взвешенная сумма частных индикаторов, где весовые коэффициенты отражают значимость отдельных эффектов. В рамках данного подхода одним из ключевых индикаторов может выступать показатель создания новых рабочих мест, характеризующий вклад проекта в развитие занятости:

$$СЭ = \sum_{i=1}^n ИЭ_i \cdot Кз_i, \quad (1)$$

где $Кз_i$ – коэффициент значимости по определяемой группе индикаторов; $ИЭ_i$ – значение индикатора эффективности по определяемой группе; n – количество индикаторов.

Проблемы занятости в инвестиционных проектах исследуются и в методе анализа затрат и выгод (CBA). Метод анализа затрат и выгод является одним из ключевых инструментов оценки инвестиционных проектов общественного сектора. Его формирование восходит к началу XX в. и связано с задачами обоснования государственных инвестиций, а в дальнейшем он получил развитие в работах по прикладной экономике благосостояния (Florio, Pancotti, 2022; Vining, Boardman, 2024). Со второй половины XX в. метод CBA стал широко применяться международными финансовыми организациями, включая World Bank и Asian Development Bank, для оценки инфраструктурных и социальных проектов.

В рамках метода CBA традиционно выделяются финансовый и экономический анализы. Финансовый анализ ориентирован на оценку денежных потоков проекта с позиции частного инвестора и отражает фактические притоки и оттоки денежных средств, включая затраты на оплату труда как элемент операционных издержек. Экономический анализ направлен на оценку вклада проекта в общественное благосостояние и учитывает более широкий круг эффектов, включая внешние, налоговые, ценовые и социальные воздействия, а также корректировки, связанные с несовершенством рынков.

Проблематика занятости в рамках CBA первоначально рассматривалась преимущественно в контексте затрат на труд и корректировки его альтернативной стоимости. Однако в современных исследованиях все больше внимание уделяется учету эффектов занятости как выгод, возникающих в результате реализации инвестиционных проектов. Оценка создаваемых рабочих мест и связанных с ними доходов может осуществляться на основе межотраслевых мультипликаторов, позволяющих учитывать не только прямые, но и косвенные и индуцированные эффекты занятости (Elhan-Kayalar, Oum, 2022). Мультипликативный подход основан на использовании моделей межотраслевого баланса и позволяет оценить распространение эффектов занятости по экономике через производственные связи и механизмы формирования конечного спроса.

В развитии данного подхода в работе (Новикова, 2005) предложен способ учета выгод от занятости на основе выделения прямых, косвенных и индуциро-

ванных эффектов занятости с их последующим включением в денежные потоки социально-экономического анализа. Такой подход позволяет перейти от рассмотрения занятости как элемента затрат к ее интерпретации в качестве источника дополнительных выгод проекта.

Помимо этого, существующий для оценки проектов метод анализа издержек и выгод рассматривает изменения на уровне инвестиционного проекта, сравнивая ситуацию с его реализацией и, соответственно, без него (Виленский и др., 2002). При первом варианте возникает прирост чистого выпуска в общественном секторе (ΔY). Чтобы понять его влияние на благосостояние, в терминах чистого дохода используется функция $V(\Delta Y)$, которая в дальнейшем используется в качестве критерия оценки проекта. Проект считается выгодным, если $p * \Delta Y \geq 0$, где p – теневые цены, возникающие при взятии производной этой функции в нулевом чистом выпуске ($V(\Delta Y) = V'(0)\Delta Y$). Данный подход обобщает принципы отбора проектов в общественном секторе и на практике сводится к критерию чистого дисконтированного дохода (NPV).

Предлагаемый метод оценки занятости инвестиционного проекта базы знаний

В данной работе предлагается включить эффекты занятости в систему оценивания эффективности инвестиционного проекта базы знаний. Для этого сначала осуществляется построение денежных потоков в рамках финансового и экономического анализа, а затем в рамках социально-экономического анализа формируются денежные потоки по эффектам занятости, которые добавляются как выгоды к ДП в рамках общественной эффективности.

В этом контексте ключевую играют прямые эффекты занятости, представляющие собой создание рабочих мест непосредственно в рамках инвестиционного проекта и связанное с ними увеличение затрат на оплату труда, включая заработную плату и связанные с ней страховые взносы. В отличие от других эффектов, прямые эффекты занятости формируются исключительно в границах проекта и выступают базой для расчета косвенных и индуцированных эффектов занятости. Поэтому определение количества создаваемых рабочих мест выступает одним из ключевых индикаторов социальной значимости проекта.

Таким образом, в методе анализа затрат и выгод эффекты занятости рассматриваются на нескольких уровнях воздействия. Помимо прямых эффектов, связанных с созданием рабочих мест и экономическими последствиями (затратами или выгодами) в рамках инвестиционного проекта, выделяют также косвенные и индуцированные эффекты занятости (Gillivray, Lelijveld, 2019). В рамках расширенного метода анализа занятости они учитываются с использованием мультипликативного подхода, основанного на межотраслевых взаимосвязях экономики. Такой подход позволяет перейти от анализа только прямых эффектов проекта к оценке его совокупного влияния на рынок труда региона и страны (Miller, Blair, 2022; Пономарев и др., 2020).

Косвенные эффекты занятости в данной модели интерпретируются как прирост рабочих мест в смежных отраслях, возникающих вдоль цепочек поставок

инвестиционного проекта. Их количественная оценка осуществляется на основе коэффициентов мультиплицирования, показывающих, сколько дополнительных рабочих мест создается вне проекта в расчете на одно прямое рабочее место (Белюсова, 2025). Эти коэффициенты задаются отдельно для инвестиционной и операционной стадии проекта, что позволяет учитывать различия в структуре межотраслевых связей на разных этапах его реализации. В денежном выражении косвенные эффекты отражаются через соответствующие увеличение оплаты труда и страховых взносов в экономике (Новикова и др., 2023).

Индукцированные эффекты занятости рассматриваются как результат вторичного воздействия проекта, связанного с ростом доходов работников и последующим увеличением конечного потребительского спроса. В моделях они рассчитываются аналогично косвенным эффектам, на основе соответствующих мультипликаторов, однако их экономическая природа связана не с производственными, а с потребительскими взаимосвязями (Gillivray, 2019). Это приводит к формированию дополнительной занятости в отраслях, ориентированных на конечное потребление.

Таким образом, совокупный эффект занятости в модели формируется как сумма прямых, косвенных и индукцированных компонентов, каждая из которых имеет самостоятельную экономическую интерпретацию и методику расчета. При этом косвенные и индукцированные эффекты могут определяться либо через коэффициенты мультиплицирования рабочих мест, либо через мультипликаторы занятости первого и второго типа, получаемые на основе межотраслевых моделей (Geichert, 2017).

В рамках данного исследования учитываются только прямые эффекты занятости, тогда как косвенные и индукцированные эффекты рассматриваются как направление дальнейшего расширения модели, позволяющее перейти от частичной к полной оценке социально-экономической эффективности инвестиционного проекта.

Для дальнейшей оценки эффектов занятости рассмотрим денежные потоки инвестиционного проекта в соответствии с методом анализа затрат и выгод. Для оценки финансовой (коммерческой) эффективности (Новикова, 2012) выделяются следующие факторы при расчете денежных потоков:

$$CFF^{rt} = \sum_{k=1}^m x_k^{rt} - \sum_{l=1}^m \sum_{k=1}^m a_{lk}^{-t} x_k^{rt} - \sum_{i=1}^K w_i^{rt} - t^{rt} - c^{rt} - u^{rt}; t = 1, \dots, T-1, \quad (2)$$

$$CFF^{rt} = l^{rt}; t = T,$$

где t – индекс, который отвечает за определенный временной период; k – индекс, который отвечает за отрасль инвестиционного проекта; r – индекс, который отвечает за регион, в котором осуществляется проект; CFF^{rt} (Cash Flow Financial) – сальдо денежных потоков, используемое для расчета финансовой эффективности проекта; x_k^{rt} – выручка от реализации продукции инвестиционного проекта; a_{lk}^{-t} – материальные затраты на реализацию продукции в l -й отрасли; $\sum_{i=1}^K w_i^{rt}$ – затраты на оплату труда с начислениями в l -й отрасли i -й категории работников;

t^{rt} – налоги при производстве продукции; c^{rt} – прочие затраты, возникающие при реализации проекта; u^{rt} – инвестиции в проекте для производства продукции; l^{rt} – ликвидационная стоимость проекта.

Денежные потоки для оценки экономической (общественной) эффективности:

$$CFE^{rt} = CFF^{rt} + v^{rt} + \mu^{rt} + trt - srt; t = 1, \dots, T-1, \quad (3)$$

где t – индекс, который отвечает за определенный временной период; k – индекс, который отвечает за отрасль инвестиционного проекта; r – индекс, который отвечает за регион, в котором осуществляется проект; CFE^{rt} (Cash Flow Economic) – сальдо денежных потоков, используемое для расчета экономической эффективности проекта; v^{rt} – косвенные эффекты (внутренние и внешние), возникающие при реализации проекта; μ^{rt} – прямые эффекты, возникающие при реализации проекта; t^{rt} – налоги, выплачиваемые в бюджет при реализации проекта; s^{rt} – субсидии и дотации, выделяемые из бюджета в помощь в реализации проекта.

Социально-экономическая эффективность может рассматриваться в узком и широком смысле и, соответственно, включать прямые и полные эффекты занятости. Как упоминалось ранее, на данном этапе построения модели учитываются только прямые эффекты, которые выделяются из состава денежного потока коммерческой эффективности и добавляются к денежному потоку экономической эффективности. Они рассчитываются на основе соответствующего денежного потока для оценки социально-экономической эффективности:

$$CFSE^{rt} = CFE^{rt} + \sum_{i=1}^K w_i^{rt} + p^{rt} + c^{rt}, \quad (4)$$

где $CFSE^{rt}$ (Cash Flow Social-Economic) – сальдо денежных потоков, используемое для расчета социально-экономической эффективности проекта; CFE^{rt} (Cash Flow Economic) – сальдо денежных потоков, используемое для расчета экономической

эффективности проекта; $\sum_{i=1}^K w_i^{rt}$ – затраты на оплату труда в l -й отрасли, i -й категории работников; p^{rt} – начисления на заработную плату; c^{rt} – прочие затраты, возникающие при реализации проекта.

Таким образом, социально-экономическая эффективность отличается от финансовой эффективности на величины эффектов занятости и общественных эффектов, а от экономической эффективности на величину эффектов занятости.

В зависимости от анализируемого аспекта (экономического или финансового) социально-экономическая эффективность применяется как для оценки общественной (e – economic) эффективности, так и для коммерческой (f – financial) (Новикова, 2012):

$$NPV^e = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1-r)^t}, \quad (5)$$

$$NPV^f = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1-r)^t}. \quad (6)$$

Издержки, связанные с наймом трудовых ресурсов, учитываются в C_t , куда входят, соответственно, с отрицательным значением.

Однако в рамках предлагаемой нами модели необходимо ввести также расчет социально-экономической эффективности (se – social economic):

$$NPV^{se} = \sum_{t=0}^T \frac{B_t - C_t}{(1-r)^t}. \quad (7)$$

Апробация подхода оценки эффектов занятости для инвестиционного проекта в базе знаний

В рамках программной реализации разработана модель пилотного инвестиционного проекта, позволяющая оценивать социально-экономическую эффективность с учетом эффектов занятости. Основной целью являлась автоматизация расчетов на основе типовой Excel-модели, включая выделение трудовых издержек, расчет показателей эффективности и визуализацию результатов. Расчеты выполнены в постоянных ценах, основная ставка дисконтирования принята на уровне $r = 10\%$, что соответствует условиям, заложенным в исходной модели пилотного проекта.

Модификация исходной модели заключалась в адаптации в расчетах затрат на оплату труда на основе исходных данных. На листе, отражающем структуру операционных издержек, была выделена соответствующая строчка (табл. 1). Это позволило выделить трудовые издержки из общей суммы текущих операционных расходов.

Таблица 1

Результат работы программного решения – структура операционных издержек

Table 1

The result of the software solution is the structure of operating costs

Текущие затраты	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	7-й год
1	2	3	4	5	6	7	8
Амортизация	0	0	190	190	190	190	0
Чистые теку- щие издержки без амортизации с НДС	0	0	330	440	440	440	0

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Итого операционные издержки с НДС и амортизацией	0	0	520	630	630	630	0
Итого НДС в операционных издержках	0	0	30	40	40	40	0
В т. ч. затраты на оплату труда	0	0	66	88	88	88	0
Чистые текущие затраты без НДС без амортизации	0	0	300	400	400	400	0

Аналогичные данные были отражены на листе, отражающем денежные потоки от операционной и инвестиционной деятельности (табл. 2). Программное решение позволило добавить строку «В т. ч. затраты на оплату труда» в таблицу, что позволяет отслеживать соответствующую часть издержек в составе общего денежного потока.

Основные результаты оценки эффективности проекта рассчитывались на основе доработанной финансово-экономической модели и представлены в табл. 3. Для оценки социально-экономической эффективности было создано новое табличное пространство, где сальдо денежного потока рассчитывается как без дисконтирования, так и с учетом дисконтирования по ставке $r = 10\%$. Отдельно отражены затраты на оплату труда и количество созданных рабочих мест по годам.

Данные табл. 3 показывают, что по показателю чистого дисконтированного дохода (ЧДД) при установленной ставке дисконтирования проект характеризуется положительными значениями для всех трех видов эффективности. Наибольшее значение ЧДД достигается в рамках социально-экономической оценки (1 187 млн руб.), что примерно на 22 % превышает показатель общественной эффективности (973 млн руб.) и более чем в 13 раз показатель коммерческой эффективности (89 млн руб.). Такая дифференциация результатов отражает широкий вклад социальных факторов, включая эффекты занятости, в общую эффективность проекта.

Анализ затрат на оплату труда (см. табл. 3) показывает, что их пиковые значения приходятся на 4–6-й годы реализации проекта и составляют 88 млн руб. ежегодно. Количество созданных рабочих мест достигает максимума в те же периоды – 82 чел. в год.

В рамках программной реализации была разработана функция, основной задачей которой является автоматизация расчета социально-экономической эффективности инвестиционного проекта на основе данных, содержащихся в типовой Excel-модели. Программный модуль обеспечивает корректную обработку данных,

Таблица 2

Результат работы программного решения – денежный поток от операционной и инвестиционной деятельности (инвестиционный денежный поток), млн руб.

Table 2

The result of the software solution is cash flow from operating and investment activities (investment cash flow), million rubles

Показатели	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	7-й год
Приток денежных средств							
Выручка	0	0	550	1000	1000	1000	0
Ликвидационная стоимость	0	0	0	0	0	0	284
Отток денежных средств							
Операционные издержки без амортизации	0	0	–330	–440	–440	–440	0
Налоги	0	0	–11,7	–167,5	–180	–187,5	0
Инвестиции в прирост чистого оборотного капитала	0	0	–54	–40	0	0	0
Инвестиции в основной капитал	–400	–600	0	0	0	0	0
Сальдо денежного потока							
От операционной и инвестиционной деятельности	–400	–600	154,3	352,5	380	372,5	284
В т. ч. затраты на оплату труда	0	0	–66	–88	–88	–88	0
Накопленное сальдо денежного потока от операционной и инвестиционной деятельности	–400	–1000	–846	–493	–113	256	543

определение объема затрат на оплату труда, расчет ключевых показателей эффективности (ЧДД и ВНД).

Результат апробации на примере пилотного проекта продемонстрировал корректность работы алгоритма. Итоговая сводка значений эффективности проекта представлена в табл. 4. В рамках оценки выделены коммерческая эффективность

Таблица 3

Результат работы программного решения –
расчет социально-экономической эффективности

Table 3

The result of the software solution is the calculation
of socio-economic efficiency

Показатели	1-й год	2-й год	3-й год	4-й год	5-й год	6-й год	7-й год	ЧДД	ВНД
Сальдо денежного потока для расчета коммерческой эффективности									
Без дисконтирования	-400	-600	154	353	380	373	284	543	0,13
С дисконтированием $r = 10\%$	-363	-496	116	241	236	210	284	89	
Сальдо денежного потока для расчета общественной эффективности									
Без дисконтирования	-385	-565	292	737	777	777	284	1917	0,4
С дисконтированием $r = 10\%$	-350	-467	218	504	483	438	146	973	
Сальдо денежного потока для расчета социально-экономической эффективности									
Без дисконтирования	-385	-565	357	825	865	865	284	2247	0,46
С дисконтированием $r = 10\%$	-350	-467	269	594	537	488	146	1187	0,33
В т. ч. затраты на оплату труда (млн)	0	0	66	88	88	88	0		
Количество созданных рабочих мест (чел.)	0	0	61	82	82	82	0		

(интересы частного инвестора), общественная (с учетом внешних эффектов) и социально-экономическая. Для каждого типа рассчитаны показатели эффективности для различных групп участников.

В качестве итогового результата был сформирован новый файл, содержащий все промежуточные и итоговые данные. На основе анализа можно сделать вывод, что социально-экономическая эффективность проекта зависит от структуры занятости и уровня оплаты труда, что в дальнейшем может послужить вектором развития финансово-экономической модели.

Таблица 4

Результат работы программного решения – результирующие показатели эффективности инвестиционного проекта при ставке дисконтирования $r = 10\%$

Table 4

The result of the software solution is the resulting performance indicators of the investment project at a discount rate of $r = 10\%$

Показатели	Коммерческая эффективность		Общественная эффективность		Социально-экономическая эффективность	
	ЧДД, тыс. руб.	ВНД, %	ЧДД, тыс. руб.	ВНД, %	ЧДД, тыс. руб.	ВНД, %
Эффективность проекта	89	13,2	973	40,8	1187	33,4
Бюджетная эффективность	481	нет	481	нет	481	нет
Эффективность для собственного капитала	31	11,7	31	11,7	31	11,7
Эффективность для заемного капитала	58	16,1	58	16,1	58	16,1
Эффективность для третьих лиц	0	нет	0	нет	0	нет
Эффективность при использовании продукции проекта	0	нет	190	0	190	0
Эффективность от ценовых эффектов	0	нет	4	0	4	0
Итого эффективность участия в проекте частных участников	89	13,2	283	40,8	283	40,8
Итого эффективность участия в проекте всех участников	570	0	973	40,8	973	40,8

Заключение

Обоснование инвестиционных проектов в современных условиях требует интеграции финансовых и социально-экономических подходов к их оценке. В рамках выполнения работы было реализовано программное решение для автоматизации

оценки занятости и расчета социально-экономической эффективности на примере пилотного проекта.

Разработанная система позволяет моделировать эффекты занятости как один из элементов системы оценки инвестиционных проектов, что обеспечивает учет не только финансовых и экономических, но и социально-экономических последствий реализации инициатив. Полученные результаты демонстрируют возможность и необходимость интеграции показателей занятости в систему оценки проектов. Использование цифровых инструментов обеспечивает оперативное получение информации и повышает точность расчетов.

Модель обладает универсальностью и может быть применена к любому проекту, включенному в базу знаний ИЭОПП СО РАН, что создает условия для стандартизированной оценки эффектов занятости.

Дальнейшие исследования в этой области могут сосредоточиться на анализе влияния технологических изменений и процесса цифровизации на рынок труда. Развитие информационных технологий приводит к изменениям в требованиях к рабочей силе и структуре рынка труда. В перспективе планируется использование модели в качестве дополнительной информационной составляющей к инвестиционным проектам в информационной системе базы знаний. В будущем возможен также учет особенностей региона и отрасли в оценке эффектов занятости инвестиционных проектов для более корректного определения влияния созданных рабочих мест и расчета прямых, косвенных и индуцированных эффектов занятости.

Список литературы

- Авраменко Е. П., Гладких Н. Ю., Ванчикова С. Б., Вайнер В. Л.** Разработка модели оценки социально-экономического воздействия проектов НКО: методические рекомендации. М.: Фонд развития медиапроектов и социальных программ Gladway. 2021. URL: <https://impact.ngo.ru/library/view/53>
- Алаев А. А., Козлова С. В., Малюткин К. М., Перова И. Т.** Оценка социально-экономической эффективности инфраструктурных проектов // Финансовый журнал. 2015. № 4 (26). С. 41–52
- Андреева Е. С.** Оценка эффективности проектов государственно-частного партнерства: методологический подход // Вестник Казанского технологического университета. 2013. Т. 16, № 12. С. 300–303.
- Белоусова А. В.** Оценка отраслевых мультипликативных эффектов занятости в региональной экономике // Пространственная экономика. 2025. Т. 21, № 4. С. 120–137.
- Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А.** Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Дело, 2002. 888 с.
- Дедеева С. А., Галушко С. В., Баженова Т. Л.** Анализ причины безработицы и ее негативные последствия в современной России // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 7-2. С. 19–27.

- Зафаржонова М. Р., Новикова Т. С.** Проблемы измерения социальных эффектов в проектах социальной инфраструктуры. Мир экономики и управления. 2024. Т. 24, № 2. С. 5–33. DOI: <https://doi.org/10.25205/2542-0429-2024-24-2-5-33>
- Зимин В. А.** Социальные результаты инвестиционных проектов // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. 2013. № 12. С. 86–90.
- Калайджян Э. А.** Цифровая экономика: влияние на рынок труда // Молодой ученый. 2020. № 4 (294). С. 125–127. URL: <https://moluch.ru/archive/294/66763/>
- Каримова Р. Д.** Бюджетозамещающие инвестиции в социальную сферу: направления реализации и оценка (на примере Таджикистана): дис. ... канд. эконом. наук по специальности 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит». СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т, 2010. С. 14–15.
- Косов М. Е.** Критерии и методы оценки эффективности инвестиционных проектов // АНИ: экономика и управление. 2017. № 4 (21). С. 120–123.
- Костин А. В.** Развитие базы знаний ИЭОПП СО РАН как инструмента решения исследовательских задач // ЭКО. 2024. № 6. С. 106–117. DOI: 10.30680/ЕСО0131-7652-2024-6-106-117. RSCI, ВАКк1, Бс3.
- Кузнецов С. Г.** Структурные сдвиги в занятости и качество экономического роста // Науч. тр.: Ин-т народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2020. № 18. С. 504–520. DOI: 10.47711/2076-318-2020-504-520
- Мухина И. И., Синдяшкина Е. Н.** Занятость и безработица: кризис или новые возможности // Социально-трудовые исследования. 2020. № 3 (40). С. 56–67. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zanyatost-i-bezrabotitsa-krizis-ili-novye-vozmozhnosti>
- Нагаева О. С.** Оценка социально-экономической эффективности региональных инвестиционных проектов // РЭиУ. 2016. № 4 (48). С. 40–50.
- Новикова Т. С.** Анализ общественной эффективности инвестиционных проектов. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2005. 282 с.
- Новикова Т. С., Гулакова О. И., Ершов Ю. С., Ибрагимов Н. М., Королькова М. В.** Общественная оценка эффективности инфраструктурных проектов в условиях современного научно-технического развития // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки. 2023. Т. 16, № 3. С. 442–453.
- Новикова Т. С.** Проектная экономика: курс лекций / Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2012. 335 с.
- Пономарев Ю. В., Евдокимов Д. Ю.** Оценка расширенных мультипликативных социально-экономических эффектов на основе модели межотраслевого баланса // Экономическое развитие России. 2020. № 7. С. 30–46.
- Проектная экономика в условиях инновационного развития: модели, методы, механизмы. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН. 2013. 163 с.
- Узякова Е. С., Широф А. А.** Занятость и производительность труда в России: анализ и прогноз // Проблемы прогнозирования. 2024. № 4 (205). С. 6–20. DOI: 10.47711/0868-6351-205-6-20
- A Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: methodological document / European Commission, Directorate-General for Regional Policy. Luxembourg:

- Publications Office of the European Union, 2014. 170 p. URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/studies/cba_guide.pdf
- Elhan-Kayalar Y., Oum S.** Estimating the job creation impact of development assistance. Mandaluyong: Asian Development Bank, 2022. URL: <https://www.adb.org/publications/job-creation-impact-development-assistance>
- Florio M., Pancotti C.** Applied welfare economics: Cost-benefit analysis of projects and policies. 2nd ed. Oxfordshire: Routledge, 2022.
- Gechert S.** On theories and estimation techniques of fiscal multipliers. FMM-Working Paper 11. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung, Macroeconomic Policy Institute (IMK), 2017. URL: <https://hdl.handle.net/10419/181469>
- Gillivray A.M., Lelijveld A.** Measuring the Indirect Impact of Businesses in an Investment Portfolio: a job estimation tool. London: CDC Group, 2019. URL: https://assets.bii.co.uk/wp-content/uploads/2019/08/08140530/Measuring-the-indirect-Impact-of-Business-Growth-20190801_01.pdf
- International Labour Organization. World employment and social outlook: trends 2023. Geneva: ILO, 2023. 132 p.
- Miller R., Blair P.** Input-Output Analysis: Foundations and Extensions. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.
- Novikova T. S., Kaneva M., Zafarjonova M.** Cost-benefit analysis for health project evaluation (example of a Russian outpatient clinics' project in the Novosibirsk region). *Front. Public Health* 11, 1073964, 2023. URL: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1073964>
- Understanding the benefits, costs, and funding flows to tailored jobseeker supports. Sydney: Paul Ramsay Foundation Deloitte Access Economics, 2024. URL: https://cdn.prod.website-files.com/661f556bbce30a1afe4ad03c/6750e683e0a6d7fdb-be41a25_DAE-PRF-Tailored%20Jobseeker%20Supports.pdf
- Vining A. R., Boardman A. E.** Cost-benefit analysis and methods to evaluate the efficiency of social policies: As in pitching horseshoes, closeness matters // *Annals of Public and Cooperative Economics*. 2024. P. 1–25. URL: <https://doi.org/10.1111/apce.12484>

References

- A Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects: methodological document / European Commission, Directorate-General for Regional Policy. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2014. 170 p URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/studies/cba_guide.pdf
- Alaev A. A., Kozlova S. V., Malyutkin K. M., Perova I. T.** Assessment of socio-economic efficiency of infrastructure projects. *Financial Journal*, 2015, no. 4 (26), pp. 41–52. (in Russ.)
- Andreeva E. S.** Evaluation of the effectiveness of public-private partnership projects: methodological approach. *Bulletin of Kazan Technological University*, 2013, vol. 16, no. 12, pp. 300–303. (in Russ.)
- Avramenko E. P., Gladkikh N. Yu., Vanchikova S. B., Vayner V. L.** Development of a model for assessing the socio-economic impact of NGO projects: methodolog-

- ical recommendations. In: *Methodological recommendations*. Moscow: Gladway Foundation for the Development of Media Projects and Social Programs. 2021. URL: <https://impact.ngo.ru/library/view/53>. (in Russ.)
- Belousova A. V.** Assessment of sectoral multiplicative effects of employment in the regional economy. *Spatial Economics*, 2025, vol. 21, no. 4, pp. 120–137. (in Russ.)
- Dedeeva S. A., Galushko S. V., Bazhenova T. L.** Analysis of the causes of unemployment and its negative consequences in modern Russia. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*, 2020, no. 7-2, pp. 19–27. (in Russ.)
- Elhan-Kayalar Y., Oum S.** Estimating the job creation impact of development assistance. Mandaluyong: Asian Development Bank, 2022. <https://www.adb.org/publications/job-creation-impact-development-assistance>
- Florio M., Pancotti C.** Applied welfare economics: Cost-benefit analysis of projects and policies. 2nd ed. Oxfordshire: Routledge, 2022.
- Gechert S.** On theories and estimation techniques of fiscal multipliers. FMM-Working Paper 11. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung, Macroeconomic Policy Institute (IMK), 2017. URL: <https://hdl.handle.net/10419/181469>
- Gillivray A. M., Lelijveld A.** Measuring the Indirect Impact of Businesses in an Investment Portfolio: a job estimation tool. London: CDC Group, 2019. URL: https://assets.bii.co.uk/wp-content/uploads/2019/08/08140530/Measuring-the-indirect-Impact-of-Business-Growth-20190801_01.pdf
- International Labour Organization. World employment and social outlook: trends 2023. Geneva: ILO, 2023. 132 p.
- Kalaijyan E. A.** Digital economy: impact on the labor market. *Young Scientist*, 2020, no. 4 (294), pp. 125–127. URL: <https://moluch.ru/archive/294/66763/> (in Russ.)
- Karimova R. D.** Budget-substituting investments in the social sphere: directions of implementation and assessment (on the example of Tajikistan): St. Petersburg: St. Petersburg State University, 2010, pp. 14–15. (in Russ.)
- Kosov M. E.** Criteria and methods for evaluating the effectiveness of investment projects. *ANI: economics and management*, 2017, no. 4 (21), pp. 120–123. (in Russ.)
- Kostin A. V.** The development of the Knowledge Base of the IEPP SB RAS as a tool for solving research problems. *ECO*, 2024, no. 6, pp. 106–117. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2024-6-106-117. RSCI, VACc1, Bs3. (in Russ.)
- Kuznetsov S. G.** Structural shifts in employment and the quality of economic growth. *Scientific Works. Institute of National Economic Forecasting of the Russian Academy of Sciences*, 2020, no. 18, pp. 504–520. DOI: 10.47711/2076-318-2020-504-520 (in Russ.)
- Miller R., Blair P.** Input-Output Analysis: Foundations and Extensions. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.
- Mukhina I. I., Sindiyashkina E. N.** Employment and unemployment: crisis or new opportunities. *Social and labor research*, 2020, no. 3 (40), pp. 56–67. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zanyatost-i-bezrobotitsa-krizis-ili-novye-vozmozhnosti> (in Russ.)
- Nagaeva O. S.** Assessment of socio-economic efficiency of regional investment projects. *REiU*, 2016, no. 4 (48), pp. 40–50. (in Russ.)

- Novikova T. S.** Analysis of the social effectiveness of investment projects. Novosibirsk: IEOPP SB RAS publ., 2005. 282 p. (in Russ.)
- Novikova T. S.** Project Economics: A course of lectures. Novosibirsk State University. Novosibirsk, 2012. 335 p. (in Russ.)
- Novikova T. S., Gulakova O. I., Yershov Yu. S., Ibragimov N. M., Korolkova M. V.** Public assessment of the effectiveness of infrastructure projects in the context of modern scientific and technical development. *Journal of the Siberian Federal University. Series: Humanities*, 2023, vol. 16, no. 3, pp. 442–453. (in Russ.)
- Novikova T. S., Kaneva M., Zafarjonova M.** Cost-benefit analysis for health project evaluation (example of a Russian outpatient clinics' project in the Novosibirsk region). *Front. Public Health* 11, 1073964, 2023. URL: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1073964>
- Ponomarev Yu. V., Evdokimov D. Yu.** Assessment of extended multiplicative socio-economic effects based on the intersectoral balance model. *Economic development of Russia*, 2020, no. 7, pp. 30–46. (in Russ.)
- Project economy in the context of innovative development: models, methods, mechanisms. Novosibirsk: IEOPP SB RAS publ., 2013. 163 p. (in Russ.)
- Understanding the benefits, costs, and funding flows to tailored jobseeker supports. Sydney: Paul Ramsay Foundation Deloitte Access Economics, 2024. https://cdn.prod.website-files.com/661f556bbce30a1afe4ad03c/6750e683e0a6d7fdbbe41a25_DAE-PRF-Tailored%20Jobseeker%20Supports.pdf
- Uzyakova E. S., Shirov A. A.** Employment and labor productivity in Russia: analysis and forecast. *Problems of forecasting*, 2024, no. 4 (205), pp. 6–20. DOI: 10.47711/0868-6351-205-6-20 (in Russ.)
- Vilensky P. L., Livshits V. N., Smolyak S. A.** Evaluation of the effectiveness of investment projects. Theory and practice: A textbook. 2nd ed., revised and add. Moscow: Delo publ., 2002. 888 p. (in Russ.)
- Vining A. R., Boardman A. E.** Cost–benefit analysis and methods to evaluate the efficiency of social policies: As in pitching horseshoes, closeness matters. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 2024, pp. 1–25. URL: <https://doi.org/10.1111/apce.12484>
- Zafarzhonova M.R., Novikova T.S.** Problems of measuring social effects in social infrastructure projects. *The world of economics and management*, 2024, vol. 24, no. 2, pp. 5–33. DOI: <https://doi.org/10.25205/2542-0429-2024-24-2-5-33> (in Russ.)
- Zimin V. A.** Social results of investment projects. *Economics and Management in the 21st century: development trends*, 2013, no. 12, pp. 86–90. (in Russ.)

Информация об авторах

Низовцева Анастасия Борисовна, студентка Новосибирского государственного университета

Костин Андрей Владимирович, кандидат экономических наук, доцент; ведущий научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН; доцент НГУ
SPIN: 8764-9125

РИНЦ: 696438

Scopus Author ID: 57206934882

Новикова Татьяна Сергеевна, доктор экономических наук, профессор; ведущий научный сотрудник Института экономики и организации промышленного производства СО РАН

SPIN: 5825-67741

РИНЦ: 76283

WOS Researcher ID: 000589725700034

Scopus Author ID: 44661276300

Information about the Authors

Anastasia B. Nizovtseva, Student at Novosibirsk State University

Andrey V. Kostin, Leading Researcher at the Institute of Economics and Industrial Production Organization SB RAS; Deputy Dean at Novosibirsk State University; PhD in Economics, Associate Professor

SPIN: 8764-9125

РИНЦ: 696438

Scopus Author ID: 57206934882

Tatiana S. Novikova, Leading Researcher, Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; Doctor of Economic Sciences, Professor, Novosibirsk State University

SPIN: 5825-67741

RSCI: 76283

WOS Researcher ID: 000589725700034

Scopus Author ID: 44661276300

*Статья поступила в редакцию 02.04.2026;
одобрена после рецензирования 25.04.2026; принята к публикации 25.04.2026*

*The article was submitted 02.04.2026;
approved after reviewing 25.04.2026; accepted for publication 25.04.2026*