

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.4.15>

UDC 330.322.5, 336.648.8
LBC 65.04, 65.053

Submitted: 25.07.2020
Accepted: 13.09.2020

METHODOLOGICAL TOOLS OF MANAGEMENT DECISION MAKING ON SUPPORTING REGIONAL ENVIRONMENTAL PROJECTS¹

Irina D. Anikina

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Andrey A. Anikin

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study was to develop a methodological toolkit for the substantiation of investment decisions on supporting regional environmental projects by state and private investors. The problem lies in the fact that traditional indicators of the efficiency of investment projects, such as net present value, budgetary efficiency, currently do not sufficiently meet the principles of sustainable economy, which underlie modern methodology for managerial decision making. The study of the opinions of investors shows their increasing willingness to take into account, when making investment decisions and decisions on financing projects, not only the economic efficiency, but also the impact of the results of companies' activities on the environment and human health. At the same time, the question of how to take into account ESG factors (environment, social, governance) in the assessment of investment decisions remains controversial. The authors suggest a methodology that will contribute to the justification of management decisions regarding the support and stimulation of investment eco-projects. The method assumes a sequential passage of stages, at each stage the projects undergo an assessment procedure for compliance with the criteria that take into account the interests of various project stakeholders (government, investors, society) and the calculation of ratings: the rating of ESG factors and the rating of economic efficiency of eco-projects. The authors have also developed a matrix for managerial decision making to support an investment eco-project based on the analysis of the ratings obtained. The proposed conceptual approaches and models make it possible to clarify the methodological tools for effectiveness assessment of eco-projects, contribute to the improvement of the theory and practice of financial management, harmonization of ESG principles and investment management, adequate to the conditions of the concept of sustainable economic growth.

Key words: sustainable development, green economy, regional environmental projects, ESG-factors, support and incentives for environmental projects.

Citation. Anikina I.D., Anikin A.A., 2020. Methodological Tools of Management Decision Making on Supporting Regional Environmental Projects. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 8, no. 4, pp. 166-176. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.4.15>

УДК 330.322.5, 336.648.8
ББК 65.04, 65.053

Дата поступления статьи: 25.07.2020
Дата принятия статьи: 13.09.2020

МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ О ПОДДЕРЖКЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ¹

Ирина Дмитриевна Аникина

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

© Аникина И.Д., Аникин А.А., 2020

Андрей Андреевич Аникин

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. Целью исследования явилась разработка методического инструментария для обоснования инвестиционных решений относительно поддержки региональных экологических проектов со стороны государства и частных инвесторов. Проблема заключается в том, что традиционные показатели эффективности инвестиционных проектов, такие как чистая приведенная стоимость, бюджетная эффективность, в настоящее время недостаточно отвечают принципам устойчивой экономики, которые лежат в основе современной методологии принятия управленческих решений. Изучение мнений инвесторов показывает их возрастающую готовность учитывать при принятии инвестиционных решений и решений о финансировании проектов не только экономическую эффективность, но и влияние, оказываемое результатами деятельности компаний на окружающую среду, здоровье человека. В то же время остается дискуссионным вопрос о том, каким образом учитывать ESG-факторы (environment, social, governance) в оценках инвестиционных решений. Авторами предложена методика, которая будет способствовать обоснованности принятия управленческих решений относительно поддержки и стимулирования инвестиционных экопроектов. Методика предполагает последовательное прохождение этапов, на каждом этапе проекты проходят процедуру оценки на соответствие критериям, учитывающим интересы различных стейкхолдеров проекта (государство, инвесторов, общество) и расчет рейтингов: рейтинга ESG-факторов и рейтинга экономической эффективности экопроектов. Также авторы разработали матрицу принятия управленческих решений по поддержке инвестиционного экопроекта, основанную на анализе полученных рейтингов. Предложенные концептуальные подходы и модели позволяют уточнить методический инструментарий оценки эффективности экопроектов, способствуют совершенствованию теории и практики финансового менеджмента, гармонизации ESG-принципов и инвестиционного менеджмента, адекватных условиям концепции устойчивого экономического роста.

Ключевые слова: устойчивое развитие, «зеленая» экономика, региональные экологические проекты, ESG-факторы, поддержка и стимулирования экологических проектов.

Цитирование. Аникина И. Д., Аникин А. А., 2020. Методический инструментарий принятия управленческих решений о поддержке региональных экологических проектов // Региональная экономика. Юг России. Т. 8, № 4. С. 166–176. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2020.4.15>

Постановка проблемы

Повестка в области устойчивого развития регионов должна находить свое практическое воплощение в инвестиционной стратегии регионов и компаний. Современные реалии при принятии инвестиционных решений диктуют необходимость учета не только экономических, но и экологических и социальных эффектов как на уровне компании, так и на региональном уровне. Такой подход к принятию стратегических инвестиционных решений предполагает разработку эколого-экономической политики региона, которая ориентируется на поддержку инвестиционных решений, обладающих экологическими эффектами для региона (см. рис. 1).

Для обоснования принятия инвестиционных решений, связанных с поддержкой проектов, имеющих экологическую направленность, необходимо учитывать их соответствие региональным приоритетам и целям компании, для чего требуется ранжирование проектов на основе расчета рейтинга инвестиционного потенциала проектов, учитывающего ESG-факторы (environment, social, governance).

Анализ существующих подходов к принятию инвестиционных решений

Подход к учету ESG-факторов при принятии инвестиционных решений, получивший название «практики ESG-интеграции», находит все большее распространение среди инвесторов. Анализ мнений инвесторов и аналитиков [ESG-интеграция, 2019] показывает, что при принятии ими финансовых и инвестиционных решений данные практики получают все большее распространение. Рассматривая количественные данные исследований об инвесторах, принимающих во внимание ESG-факторы при принятии инвестиционных решений, отметим их значительный процент, а также убежденность инвесторов о росте важности этих факторов к 2022 году. При этом экологические факторы получают все большую значимость (см. табл. 1).

Анализируя ответы российских инвесторов, укажем, что влияние факторов корпоративного управления на цену ценных бумаг учитывается чаще, чем в мире в целом (81 % против 58 % в 2017 г. и 85 % против 65 % в 2022 г. – данные ответов о влиянии ESG-факторов на цену акций) и значительно реже принимаются во внимание

Механизм формирования эколого-экономической политики региона	Система поддержки и стимулирования экологических проектов
Разработка программы эколого-экономической политики региона	Оценка интересов инвесторов по показателям инвестиционных проектов
Механизмы стимулирования экологических инициатив: организационный, финансово-экономический	Оценка инвестиционного проекта по показателям ESG и экономической эффективности
Оценка финансовых возможностей региона по реализации разработанной программы	
Реализация разработанной эколого-экономической политики региона	Реализация инвестиционного проекта
Оценка эффективности выполнения эколого-экономической политики региона	Оценка эффективности реализации проекта
Корректировка решений	Корректировка инвестиционного портфеля

Рис. 1. Схема принятия стратегических инвестиционных решений с учетом интересов региона и инвесторов
Примечание. Разработано авторами.

Таблица 1

Влияние ESG-факторов на цену финансовых активов, %

Год	Е – охрана окружающей среды	S – социальная ответственность	G – управление
Влияние ESG-факторов на цену акций, в том числе российские инвесторы			
2017	23 / 7	23 / 11	58 / 81
2022	52 / 26	46 / 30	65 / 85
Влияние ESG-факторов на доходность / спреды корпоративных облигаций			
2017	15 / 4	15 / 4	41 / 62
2022	40 / 15	35 / 12	53 / 65
Влияние ESG-факторов на доходность суверенного долга			
2017	12 / 4	18 / 15	35 / 42
2022	31 / 8	32 / 12	44 / 38

Примечание. Составлено по: [ESG-интеграция ..., 2019: 29].

при принятии инвестиционных решений факторы охраны окружающей среды (7 % по сравнению с 23 % в 2017 г. и 26 % по сравнению с 52 % – прогноз к 2022 г.). По нашему мнению, значительное внимание факторам корпоративного управления в российской инвестиционной практике обусловлено низким уровнем защищенности прав акционеров в России. Так, по данным рейтинга Dong Business, в 2020 г. Россия получила 72 балла по показателю «защита миноритарных инвесторов», что значительно хуже этого показателя развитых стран: Новая Зеландия (3), Сингапур (3), Дания (28), США (36), Великобритания (7), Франция (45) [Doing business, 2020]. В то же время в массовом сознании (в том числе и инвесторов) остается устойчивым мнение о значительных и «безграничных» природных богатствах России и большом потенциале окружающей среды, что приводит к меньшему вниманию к экологическим факторам. По данным опросов (ВЦИОМ) 61 % населения позитивно оценивают состояние окружающей среды в том месте, где они живут, лишь 5 % опрошенных указали фактор «воздействие промышленных предприятий на окружающую среду» как наи-

более острый и опасный на сегодняшний день (на 1-м месте с 21 % – проблемы мусора и его переработки) [Глобальные проблемы экологии, 2019]. Оценка рисков и возможностей, связанных с влиянием экологических факторов на стоимость акций, определялась инвесторами как «часто» в 7 %, влияющих на стоимость облигаций – в 4 % [ESG-интеграция ..., 2019: 45].

Таким образом, ESG-факторы в настоящее время имеют все больший вес при принятии инвестиционных решений. Факторы ESG-анализа используются для выявления рисков и оценки их влияния на доходность. Именно с неопределенностью оценки доходности связаны опасения инвесторов при принятии решений относительно вложений в финансовые активы. Опросы показывают, что российские инвесторы недостаточно понимают, какое влияние оказывают экологические и социальные факторы на стоимость бизнеса, также они отмечают, что именно позиция регулятора важна для учета ESG-факторов при принятии управленческих решений [ESG-интеграция ..., 2019: 47]. Поэтому поддержка и стимулирование экологических проектов со стороны государства важны для развития практики

ESG-интеграции и активизации позиции инвесторов относительно вложений в «зеленые» финансовые инструменты.

Оценка ESG-факторов при принятии управленческих решений происходит на разных уровнях и предполагает учет интересов того или иного уровня. Выделим следующие уровни принятия решений: 1) оценка влияния на региональный уровень (учет ESG-факторов при расчете общественной эффективности); 2) оценка влияния на принятие решений инвесторами (учет корреляции между ESG-факторами и изменением цен и доходности ценных бумаг компании); 3) оценка экономической эффективности проекта (учет влияния ESG-факторов при расчете ставки дисконтирования/при оценке реальных опционов). При этом представить единый метод определения всех значимых экологических аспектов и результатов представляется трудноосуществимым, что делает сложным учет всех последствий в процессе принятия управленческих решений. Выделим как негативный фактор отсутствие репрезентативных данных для анализа и оценки ESG-факторов при принятии управленческих решений.

Анализ зарубежного опыта показывает [ESG-интеграция ... , 2019: 24–26], что при рассмотрении инвестиционных предложений инвесторы учитывают ESG-факторы как компаний, так и стран (регионов). Если компания имеет низкие значения показателей ESG-факторов, это может служить сигналом к продаже ценных бумаг такой компании, если же компания имеет низкие значения показателей ESG-факторов при высоких значениях финансовых показателей (показатели доходности), то проводится дополнительный анализ для принятия решения. При прочих равных условиях инвестор выберет компанию/или страну (регион) с более высокими значениями ESG-факторов. При этом инвесторы обычно проводят качественный анализ таких факторов.

Российская система учета ESG-факторов при принятии управленческих решений находится в стадии становления. Составление публичной нефинансовой отчетности компаний не является обязательным, и российские стандарты такой отчетности существуют на стадии проектов. Для обоснования показателей, принимаемых к расчету при оценке экопроектов, рассмотрим систему показателей, подготовленных в рамках проекта ключевых показателей публичной нефинансовой отчетности [Проект Постановления Правительства РФ ... , 2019] и классифицированных по группам показателей: экономические, эко-

логические, социальные, управленческие. Отметим, что в настоящее время Минэкономразвития России подготовлен проект Федерального закона «О публичной нефинансовой отчетности», согласно которому «публичная нефинансовая отчетность – совокупность сведений и показателей, отражающих стратегию, цели, подходы к управлению и результаты деятельности организации в части социальной ответственности и устойчивого развития» [Проект Федерального закона ... , 2020]. Соответственно включение показателей нефинансовой отчетности в систему принятия управленческих инвестиционных решений будет способствовать росту инвестиционной привлекательности компаний. В настоящее время в Национальном регистре и библиотеке корпоративных нефинансовых отчетов, которую ведет РСПП, находятся отчеты 176 компаний, всего зарегистрировано отчетов – 924 за 2000–2017 годы. В их числе: экологические отчеты (ЭО) – 81, социальные отчеты (СО) – 326, отчеты в области устойчивого развития (ОУР) – 314, интегрированные отчеты – 176, отраслевые отчеты – 27 [РСПП, 2020].

Рассматривая вопросы приоритетности поддержки экологических проектов со стороны государства, отметим следующее. Во-первых, на господдержку могут претендовать проекты определенной направленности, которые государство выделило как приоритетные для текущей ситуации. К таким проектам экологической направленности, претендующим на государственную поддержку, относят: «проекты внедрения наилучших доступных технологий; проектирование, строительство, реконструкция: систем оборотного и бессточного водоснабжения; централизованных систем водоотведения (канализации), канализационных сетей, локальных (для отдельных объектов хозяйственной и (или) иной деятельности) сооружений и устройств по очистке сточных, в том числе дренажных, вод, по переработке жидких бытовых отходов и осадка сточных вод; сооружений и установок по улавливанию и утилизации выбрасываемых загрязняющих веществ, термической обработке и очистке газов перед их выбросом в атмосферный воздух; установка: оборудования по улучшению режимов сжигания топлива; оборудования по использованию, транспортированию, обезвреживанию отходов производства и потребления; автоматизированных систем, лабораторий по контролю за составом, объемом или массой сточных вод; автоматизированных систем, лабораторий (стационарных и

передвижных) по контролю за составом загрязняющих веществ и объемом или массой их выбросов в атмосферный воздух; автоматизированных систем, лабораторий (стационарных и передвижных) по наблюдению за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды; обеспечение полезного использования попутного нефтяного газа» [Федеральный закон № 7 ... , 2002].

Во-вторых, для обоснования господдержки и стимулирования инвестиционных проектов необходимо учитывать, помимо показателей экономической эффективности, дополнительные критерии, включающие значимость проекта для экологической среды региона и приоритетов экологической политики региона и стратегии его развития. Исследователи отмечают, как правило, незначительность экономической эффективности инвестиционных проектов, имеющих природоохранную направленность [Белик, 2013: 107–108]. Другие (например, [Коган, 2017]) указывают, что государственное софинансирование осуществляется при условии определения бюджетной эффективности инвестиционных проектов, которая выражается в приросте налоговых и неналоговых поступлений в бюджет: «При этом оценки частной и общественной эффективности носят справочный характер. Это положение не в полной мере соответствует концепции социально ориентированного бюджета: при принятии финансовых решений только по критерию наличия бюджетной эффективности не учитываются выгоды других субъектов экономики», что может приводить к поддержке проектов, не максимизирующих прирост благосостояния населения. А. Коган также отмечает, что бюджетное софинансирование в России получают проекты, обладающие бюджетной эффективностью, и в противовес этой практике полагает, что приоритет должен быть за проектами, имеющими общественную эффективность, «а показатели бюджетной эффективности должны играть второстепенную роль» [Коган, 2017: 17, 45]. Считаем данное мнение обоснованным, поэтому необходимо учитывать при принятии решений по поддержке экологических проектов экологическую эффективность.

Экологическая эффективность проекта является проявлением общественной эффективности. Как пример значимости экологических «выгод» от проекта приведем ситуацию с разливом дизельного топлива в Норильске из-за нарушения герметичности резервуаров. Экологическая катастрофа произошла 29 мая 2020 г. и была при-

знана катастрофой федерального уровня: в Норильске разлилось дизельное топливо объемом 20 тыс. тонн. Ущерб только водным объектам, по оценкам специалистов Greenpeace, может составить более 6 млрд долларов [Greenpeace оценил ... , 2020]. Предварительные оценки показывают значительный ущерб экологии региона: уровень загрязнения рек в регионе превышает нормативы в десятки раз, вода загрязнена на 20 км, толщина слоя нефтепродуктов – до 20 см, в реки (река Амбарная, река и озеро Пясино) пролилось около 15 тыс. т топлива [Трифонова, Сафиулина, 2020].

Специалисты отмечают, что катастрофу можно было бы предотвратить путем внедрения систем мониторинга. И Норильско-Таймырская энергетическая компания вела переговоры о покупке специального оборудования, отслеживающего появление трещин в резервуарах. Стоимость оборудования зависит от конкретного проекта, но стоимость подключения одного энергоблока составляет 20 млн руб., сопровождение – 10 млн рублей [Трифонова, Сафиулина, 2020]. При всей приближенности текущих оценок, суммы ущерба природе и суммы затрат на мониторинг ситуации не сопоставимы. В данном случае отметим, что постановка задачи внедрения обязательного мониторинга неблагоприятных ситуаций лежит и на государственных структурах и ведомствах, не являясь проблемой исключительно компаний. Недооценка экологических «выгод» проекта приводит к выводам о невыгодности подобных проектов для компаний, наличие явных затрат, связанных с реализацией проекта, при недооценке общественной эффективности может приводить к росту экологических рисков и экологическим катастрофам.

Вариантами учета значимости экологических приоритетов являются следующие: 1) учет показателей предотвращенного экологического ущерба в результаты проекта (учет в доходной части проекта), что на практике не влияет существенно на результат экономической эффективности проекта (по оценкам [Белик, 2013: 108]); 2) использование модели «анализ – результативность». В качестве интегральной оценки эффективности инвестиционного экопроекта целесообразно применение рейтинговых оценок.

Рейтинговые оценки являются распространенным инструментом для принятия различных управленческих решений, в том числе и инвестиционных, поскольку позволяют учесть множество разных факторов и их значимость, имеющих приоритетное значение в определенной ситуации. Рей-

тинговые оценки при принятии инвестиционных решений предлагаются в методиках И. Белик [Белик, 2013], И. Аникиной [Аникина, 2011] и других исследователей. Так, И. Белик предлагает рассчитывать рейтинг на основе учета стандартных (NPV, IRR, PP) и нестандартных (дополнительных) критериев (размер предотвращенного ущерба, эластичность выбросов (сбросов) по объему производства, отношение предотвращенного ущерба к затратам по проекту, сокращение риска здоровью населения от улучшения качества окружающей среды, отношение бюджетного эффекта к затратам по проекту).

Отметим, что методика И. Белик не учитывает такие важные, по нашему мнению, аспекты, как взаимообусловленность изменения экологических и экономических показателей. Методика И. Аникиной предполагает многокритериальный выбор проекта с учетом различных факторов, учитывающих интересы различных стейкхолдеров проекта: инвесторов, государство (регион), население. Кроме этого, методика учитывает «роль» проекта в инвестиционном портфеле компании, что позволяет принимать обоснованные решения относительно формирования инвестиционного портфеля компании. В то же время в методике подробно не рассматриваются ESG-факторы, в том числе экологические показатели проектов.

В-третьих, авторы убеждены, что оценку проектов необходимо проводить, учитывая имеющийся инвестиционный региональный портфель проектов, а также инвестиционный портфель компаний посредством установления стратегических приоритетов для регионов и компаний. Отметим важность системного портфельного подхода к инвестиционным решениям: «Может показаться, что каждый проект в отдельности приносит организации пользу. Но, рассматривая их в комплексе, получаем иную картину. Одни проекты могут иметь совершенно противоположные задачи, другие – просто дублировать друг друга, а третьи – преследовать устаревшие цели. При этом все проекты борются за получение ограниченных ресурсов. Такой неумышленный разлад в портфеле проектов приводит к затратам драгоценного времени и энергии, уменьшает прибыль компании и совершенно не подготавливает ее к будущему» [Бенко, Мак-Фарлан, Уоррен, 2007: 10]. Формирование «правильного» портфеля проектов поможет и региону, и организации повысить свою инвестиционную привлекательность и увеличить стоимость.

В-четвертых, процесс формирования инвестиционных портфелей традиционно реализуется на основе показателей, учитывающих денежные потоки для различных стейкхолдеров (акционеров, инвесторов, региона и т. д.) и риски. Это такие показатели, как чистая приведенная стоимость (NPV), срок окупаемости, внутренняя норма доходности, рентабельность инвестиций. Их значимость не ставится под сомнение при принятии инвестиционных и финансовых решений.

Методика принятия управленческих решений относительно поддержки региональных экологических проектов

Авторская методика оценки инвестиционного проекта основана на учете следующих эффектов: 1) учет финансовых и нефинансовых показателей; 2) учет взаимовлияния экологических и экономических показателей; 3) учет интересов различных стейкхолдеров: государство, регион, компания. Предлагаемый методический подход состоит из следующих стадий:

1) *формирование пула проектов*, на этом этапе формируется пул проектов экологической направленности;

2) *первоначальный отбор проектов* по критериям: а) соответствие стратегическим приоритетам государства; б) соответствие стратегии развития региона / решение региональных экологических проблем. К следующему этапу допускаются проекты, соответствующие критериям а) и б);

3) *оценка эффектов проектов*: а) экологических эффектов проекта (темпы прироста/снижения по показателям); б) социальных эффектов проекта (темпы прироста/снижения по показателям); в) бюджетных эффектов проекта (в сравнении со среднерегionalным значением); г) экономической эффективности проекта по показателям (см. табл. 2).

Расчет интегрального рейтинга (индекса) проекта (R_j):

$$R_j = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i (1 - \omega)^2}, \quad (1)$$

где ω – нормированное значение i -го показателя; $\omega = 1 - \frac{x}{x_n}$ – для показателей, характеризующих прямой эффект; $\omega = 1 - \frac{x_n}{x}$ – для показателей, характеризующих обратный эффект; x – фактическое значение показателя; x_n – целевое / «нормальное» значение показателя; p_i – вес i -го показателя, сумма p_i равна 1,00.

Рейтинг рассчитывается по показателям экологических «выгод» проекта, социальных эффектов и бюджетных эффектов. Итоговое значение рейтинга инвестиционного проекта отражает степень приближения ключевых показателей к цели / «нормальному» значению, минимальное значение рейтинга будет свидетельствовать о наилучшем проекте.

Показатели экономической эффективности проекта учитываются на следующем этапе принятия управленческих решений, которые систематизированы в матрице (рис. 2).

Сектор 1. Высокое значение рейтинга экономической эффективности (низкие финансовые показатели проекта) и низкие значения рейтинга ESG-факторов – требуется дополнительный анализ проекта на предмет оценки его общественной значимости. В случае признания общественной значимости, соответствия национальным приоритетам государства и региона проект может получить господдержку.

Сектор 2. Низкие значения ожидаемой финансовой доходности проекта и высокий рейтинг ESG-факторов, свидетельствующий о низком соответствии принципам «зеленой» экономики, – проект не получает поддержки инвесторов.

Сектор 3. Проект имеет высокие значения и финансовых показателей эффективности проекта (NPV), и высокое соответствие ESG-принципам – проект может получить поддержку как частных инвесторов, так и господдержку.

Сектор 4. Проект имеет хорошие показатели экономической эффективности, высокую ожидаемую финансовую доходность при низких значениях ESG-факторов. В этом случае необходим дополнительный анализ проекта на предмет оценки его соответствия целям инвестора и оценки взаимодействия с компанией. Если проект имеет высокую значимость для компании и хорошие перспективы взаимодействия с инвесторами относительно понимания философии устойчивого развития, то может

Таблица 2

Система показателей оценки инвестиционных проектов

Экологические эффекты	Размер предотвращенного ущерба, тыс. руб. Плата за НВОС и другие экологические платежи, тыс. руб. Снижение вероятности экологических катастроф и уровня экологических угроз человеку, % Снижение выбросов в воздух, в водные объекты, % Снижение отходов производства (I–IV классов опасности), % Снижение энергопотребления, % Другие «выгоды»
Социальные эффекты	Снижение количества заболеваний, % Рост продолжительности жизни населения, % Снижение травматизма, %
Бюджетные эффекты	Прямые: сумма налогов в бюджеты, тыс. руб. Косвенные: рост заработной платы работников, % Косвенные: рост новых рабочих мест, %
Экономическая эффективность	Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. руб. Внутренняя норма доходности (IRR), % Дисконтированный период окупаемости (DPP), месяцев Индекс рентабельности инвестиций, отн. ед.

Примечание. Разработано авторами.

Высокое значение рейтинга экономической эффективности	Сектор 1. Дополнительный анализ, господдержка инвестпроекта в случае высокой общественной значимости	Сектор 2. Принятие решения об отказе от поддержки инвестпроекта
Низкое значение рейтинга экономической эффективности	Сектор 3. Принятие решения о поддержке проекта	Сектор 4. Дополнительный анализ, принятие решения о поддержке инвестпроекта в случае соответствия целям инвесторов
	Низкий рейтинг ESG-факторов	Высокий рейтинг ESG-факторов

Рис. 2. Матрица принятия управленческих решений по поддержке инвестиционного экопроекта

Примечание. Разработано авторами.

быть принято положительное решение о финансировании проекта.

Приведем пример расчета интегрального рейтинга проектов: имеются проекты экологической направленности, характеризующиеся следующими показателями (табл. 3). Все проекты прошли этап 1 и соответствуют стратегическим приоритетам государства и региона.

На основе данных, представленных в таблице 3, рассчитывается рейтинг каждого проекта по формуле 1. Для расчета представим таблицы нормированных значений показателей.

На основании данных таблицы 4 рассчитаем рейтинг инвестиционных проектов (см. табл. 5).

Приведенные расчеты (табл. 5) показывают, что проект А, имеющий наилучший общий

Таблица 3

Система исходных показателей по инвестиционным экопроектам

Показатели	Проект А	Проект Б	Проект В	Наилучшее значение
1. Экологические «выгоды» проекта				
1.1. Сокращение ущерба, тыс. руб.	5 000	2 500	0	5 000
1.2. Снижение выбросов в воздух, %	2	5	7	7
1.3. Снижение выбросов в водные объекты, %	3	4	3	4
1.4. Снижение отходов производства (I–IV классов опасности), %	5	1	4	5
1.5. Снижение энергопотребления, %	0	7	5	7
2. Социальные эффекты				
2.1. Снижение количества заболеваний, %	Да / 1	н. д. / 0	Да / 1	1
2.2. Рост продолжительности жизни населения, %	Да / 1	н. д. / 0	Да / 0	1
2.3. Снижение травматизма, %	5	н. д.	3	5
3. Бюджетные эффекты				
3.1. Сумма налогов в бюджеты, тыс. руб.	1 500	7 000	10 000	10 000
3.2. Рост заработной платы работников, %	5	7	4	7
3.3. Рост новых рабочих мест, %	1,5	2	3	3
4. Экономическая эффективность				
4.1. Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. руб.	35 000	40 000	26 000	40 000
4.2. Внутренняя норма доходности (IRR), %	12	34	18	34
4.3. Дисконтированный период окупаемости (DPP), месяцев	2,92	4,8	10,0	2,92
4.4. Индекс рентабельности инвестиций	1,92	1,40	1,27	1,92

Примечание. Расчеты авторов.

Таблица 4

Система нормированных значений показателей по инвестиционным экопроектам

Показатели	Проект А	Проект Б	Проект В
1. Экологические эффекты проекта			
1.1. Сокращение ущерба, тыс. руб.	1,00	0,50	0,00
1.2. Снижение выбросов в воздух, %	0,29	0,71	1,00
1.3. Снижение выбросов в водные объекты, %	0,75	1,00	0,75
1.4. Снижение отходов производства (I–IV классов опасности), %	1,00	0,20	0,80
1.5. Снижение энергопотребления, %	0,00	1,00	0,71
2. Социальные эффекты			
2.1. Снижение количества заболеваний, %	1	0	1
2.2. Рост продолжительности жизни населения, %	1	0	0
2.3. Снижение травматизма, %	1	0	0,60
3. Бюджетные эффекты			
3.1. Сумма налогов в бюджеты, тыс. руб.	0,15	0,70	1,00
3.2. Рост заработной платы работников, %	0,71	1,00	0,57
3.3. Рост новых рабочих мест, %	0,50	0,67	1,00
4. Экономическая эффективность			
4.1. Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. руб.	0,88	1,00	0,65
4.2. Внутренняя норма доходности (IRR), %	0,35	1,00	0,53
4.3. Дисконтированный период окупаемости (DPP), месяцев	1,00	0,61	0,29
4.4. Индекс рентабельности инвестиций	1,00	0,21	0,66

Примечание. Расчеты авторов.

Рейтинговая оценка инвестиционных экопроектов

Показатели	Проект А	Проект Б	Проект В	Значимость показателей
1. Экологические эффекты проекта				
1.1. Сокращение ущерба, тыс. руб.	0,00	0,50	1,00	1
1.2. Снижение выбросов в воздух, %	1,23	0,50	1,73	3
1.3. Снижение выбросов в водные объекты, %	0,43	1,73	0,43	3
1.4. Снижение отходов производства (I–IV классов опасности), %	1,73	1,39	0,34	3
1.5. Снижение энергопотребления, %	1,41	0,00	0,41	2
Рейтинг 1	4,8	4,12	3,91	
2. Социальные эффекты				
2.1. Снижение количества заболеваний, %	0,00	1,41	0,00	2
2.2. Рост продолжительности жизни населения, %	0,00	1,41	1,41	2
2.3. Снижение травматизма, %	0,00	1,41	0,57	2
Рейтинг 2	0,00	4,23	1,98	
3. Бюджетные эффекты				
3.1. Сумма налогов в бюджеты, тыс. руб.	1,20	0,42	0,00	2
3.2. Рост заработной платы работников, %	0,41	0,00	0,61	2
3.3. Рост новых рабочих мест, %	0,71	0,47	0,00	2
Рейтинг 3	2,32	0,89	0,61	
Рейтинг ESG-факторов	7,12	9,24	6,5	
4. Экономическая эффективность				
4.1. Чистая текущая стоимость (NPV), тыс. руб.	0,21	0,00	0,61	3
4.2. Внутренняя норма доходности (IRR), %	0,92	0,00	0,66	2
4.3. Дисконтированный период окупаемости (DPP), месяцев	0,00	0,39	0,71	1
4.4. Индекс рентабельности инвестиций	0,00	0,79	0,34	1
Рейтинг 4	1,13	1,18	2,29	
Общий рейтинг	8,25	10,42	8,79	

Примечание. Расчеты авторов.

рейтинг, достигает преимуществ за счет высоких показателей экономической эффективности, при этом он имеет не лучший рейтинг по ESG-показателям. Проект В при наилучших значениях ESG-факторов показывает наихудшие экономические результаты.

Для принятия решений о финансовой поддержке того или иного проекта предлагается воспользоваться матрицей принятия решений (см. рис. 2). Проекты А и Б попадают в сектор 4, проект В – в сектор 2. При этом проект В обладает низкой экономической привлекательностью при наилучшем соответствии ESG-принципам, но недостаточно превосходит проекты А и Б по данному критерию, поэтому наименее интересен для инвестирования. Сравнивая проекты А и Б, отметим, что проект Б проигрывает А как по экономической привлекательности, так и по показателям ESG-факторов, поэтому может быть исключен из дальнейшего рассмотрения при ограниченности финансовых ресурсов. Проекты А и Б в сравнении с В обладают лучшей экономической привлекательностью, а значения ESG-факторов ненамного ниже и могут быть интересны как с коммерческой точки зрения, так и претендовать на господдержку.

Заключение

Проведенное исследование позволило прийти к следующим выводам: в современной экономике инвестиционные и финансовые решения принимаются инвесторами на основе учета не только доходности проектов, но и ESG-факторов (environment, social, governance), что соответствует философии устойчивого экономического роста и принципам «зеленой» экономики. Но существуют проблемные точки, связанные с недостаточностью статистических данных, методических разработок и пониманием того, как именно экологические факторы оказывают влияние на уровни доходности и риска проектов и компаний. В связи с этим вопросы обоснования финансовых решений относительно инвестирования экопроектов являются актуальными. Авторами предложена методика оценки инвестиционной привлекательности проектов с учетом экологической значимости проектов и взаимообусловленности экономических и экологических показателей, что позволит повысить объективность принятия управленческих решений о поддержке и стимулировании экологических проектов.

ПРИМЕЧАНИЕ

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00356. The reported study was funded by RFBR according to the research project no. 19-010-00356.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Аникина И. Д., 2011. Финансово-инвестиционная стратегия корпорации в социально ориентированной экономике. Волгоград : Радуга. 352 с.
- Белик И. С., 2013. Эколого-экономическая безопасность: учеб. пособие. Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та. 224 с.
- Бенко К., Мак-Фарлан Уоррен Ф., 2007. Управление портфелями проектов: соответствие проектов стратегическим целям компании. М. : Вильямс. 240 с.
- Глобальные проблемы экологии. 31.10.2019, 2019 // Сайт ФОМ. URL: <https://fom.ru/Obraz-zhizni/14281> (дата обращения: 01.07.2020).
- Коган Антон Борисович, 2017. Финансирование инвестиционных процессов на федеральном, региональном и корпоративном уровнях: теория, методология, инструментарий : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. Новосибирск. 56 с.
- Проект Постановления Правительства РФ «Об утверждении перечня ключевых (базовых) показателей публичной нефинансовой отчетности» (по состоянию на 17.05.2019) (подготовлен Минэкономразвития России), 2019. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=1220835955003344427124358296&cacheid=E448103365427AD54E20897878D5F97F&mode=splus&base=PNPA&n=47551&rnd=C8A6B3C3CFCE0FCCFA04167A26975C74#1tfdwm2saso> (дата обращения: 02.06.2020).
- Проект Федерального закона «О публичной нефинансовой отчетности», 2020. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=167355&dst=#05714209808229878> (дата обращения: 02.06.2020).
- РСПП : сайт, 2020. URL: <http://рспп.рф/simplepage/natsionalnyu-registr-i-biblioteka-korporativnykh-nefinansovykh-otchetov/> (дата обращения: 02.06.2020).
- Трифонова П., Сафиулина А., 2020. Катастрофы в Норильске можно было избежать // Сайт Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/06/04/831946-katastrofi-mozhno-bilo-izbezhat> (дата обращения: 05.07.2020).
- Федеральный закон № 7 «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002, 2002 // Сайт КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения: 19.07.2020).
- Doing business, 2020 // Сайт Всемирного банка. URL: <https://russian.doingbusiness.org/ru/rankings> (date of access: 02.06.2020).

ESG-интеграция: рынки, методы и данные, 2019 // Сайт CFA Institute. URL: <https://www.unpri.org/download?ac=9522> (date of access: 01.06.2020).

Greenpeace оценил экологический ущерб от аварии в Норильске, 2020 // Сайт Greenpeace. URL: <https://greenpeace.ru/news/2020/06/03/25629/> (date of access: 08.06.2020).

REFERENCES

- Anikina I.D., 2011. *Finansovo-investitsionnaya strategiya korporatsii v sotsialno oriyentirovannoy ekonomike* [Financial and Investment Strategy of a Corporation in a Socially Oriented Economy]. Volgograd, Raduga Publ. 352 p.
- Belik I.S., 2013. *Ekologo-ekonomicheskaya bezopasnost: ucheb. posobiye* [Ecological and Economic Security: Textbook. Manual]. Yekaterinburg, Izd-vo Uralskogo un-ta. 224 p.
- Benko K., Mak-Farlan Uorren F., 2007. *Upravleniye portfelyami proyektov: sootvetstviye proyektov strategicheskim tselyam kompanii* [Project Portfolio Management: Project Compliance with the Companys Strategic Goals]. Moscow, Vilyams Publ. 240 p.
- Globalnyye problemy ekologii. 31.10.2019, 2019 [Global Problems of Ecology. 31.10.2019]. *Sajt FOM* [Website of FOM]. URL: <https://fom.ru/Obraz-zhizni/14281> (accessed 1 July 2020).
- Kogan Anton Borisovich, 2017. *Finansirovaniye investitsionnykh protsessov na federalnom, regionalnom i korporativnom urovnyakh: teoriya, metodologiya, instrumentariy: avtoref. dis. ... d-ra ekon. nauk* [Financing Investment Processes at the Federal, Regional and Corporate Levels: Theory, Methodology, Tools. Dr. econ. sci. abs. diss.]. Novosibirsk. 56 p.
- Proyekt Postanovleniya Pravitelstva RF «Ob utverzhdenii perechnya klyuchevykh (bazovykh) pokazateley publichnoy nefinansovoy otchetnosti» (po sostoyaniyu na 17.05.2019) (podgotovlen Minekonomrazvitiya Rossii)*, 2019 [Draft Resolution of the Government of the Russian Federation “On Approval of the List of Key (Basic) Indicators of Public Non-Financial Reporting” (as of 05/17/2019) (Prepared by the Ministry of Economic Development of Russia)]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&ts=1220835955003344427124358296&cacheid=E448103365427AD54E20897878D5F97F&mode=splus&base=PNPA&n=47551&rnd=C8A6B3C3CFCE0FCCFA04167A26975C74#1tfdwm2saso> (accessed 2 June 2020).
- Proyekt Federalnogo zakona «O publichnoy nefinansovoy otchetnosti»*, 2020 [Draft Federal Law “On Public Non-Financial Reporting”]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=>

- doc&base=PRJ&n=167355&dst=#05714209808229878 (accessed 2 June 2020).
- RSPP: *sayt*, 2020 [Website of RUIE]. URL: <http://pcmn.pф/simplepage/natsionalnyy-registr-i-biblioteka-korporativnykh-nefinansovykh-otchetov/> (accessed 02 June 2020).
- Trifonova P., Safiulina A., 2020. Katastrofy v Norilске možno bylo izbezhat [The Catastrophe in Norilsk Could Have Been Avoided]. *Sajt Vedomosti* [Website of Vedomosti]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2020/06/04/831946-katastrofi-mozhno-bilo-izbezhat> (accessed 05 July 2020).
- Federalnyy zakon № 7 «Ob okhrane okruzhayushchey sredy» ot 10.01.2002, 2002 [Federal Law “On Environmental Protection” Dated 10.01.2002, 2002]. *Sajt KonsultantPlyus* [Website ConsultantPlus]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (accessed 19 July 2020).
- Doing Business, 2020. *Sajt Vsemirnogo banka* [Website of The World Bank]. URL: <https://russian.doingbusiness.org/ru/rankings> (accessed 2 June 2020).
- ESG-integraciya: rynki, metody i dannye, 2019 [ESG Integration: Markets, Methods and Data]. *Sajt CFA Institute* [Website of CFA Institute]. URL: <https://www.unpri.org/download?ac=9522> (accessed 2 June 2020).
- Greenpeace otsenil ekologicheskiy ushcherb ot avarii v Norilске, 2020 [Greenpeace Assessed Environmental Damage from the Accident in Norilsk]. *Sajt Greenpeace* [Website of Greenpeace]. URL: <https://greenpeace.ru/news/2020/06/03/25629/> (accessed 8 June 2020).

Information About the Authors

Irina D. Anikina, Doctor of Sciences (Economic), Professor, Head of the Department of Economic Security and Accounting, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, anikina@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0869-5655>

Andrey A. Anikin, Postgraduate, Department of Applied Mathematics and Mathematical Methods in Economics, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, theandnk@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-6960-4158>

Информация об авторах

Ирина Дмитриевна Аникина, доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономической безопасности и бухгалтерского учета, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, anikina@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0869-5655>

Андрей Андреевич Аникин, аспирант кафедры прикладной математики и математических методов в экономике, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, theandnk@yahoo.com, <https://orcid.org/0000-0002-6960-4158>