

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ В УСЛОВИЯХ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ¹

ПЛЯСКИНА **Нина Ильинична**, д.э.н., plaskina@hotmail.com, Институт экономики и организации промышленного производства, Сибирское отделение Российской академии наук; Новосибирский государственный университет, Новосибирск, Россия
ORCID: 0000-0003-4304-9667
SCOPUS Author ID: 6507773498

В статье рассматривается адаптация экономики к условиям углеродной нейтральности, проведен анализ современных подходов к оценке эффективности инвестиционных проектов и предложена модификация метода дисконтирования денежных потоков с учетом углеродного налога и платы за загрязнение. Апробация подхода проведена на примере компании ПАО «Роснефть». Прогноз показал, что инвестиции в «зеленую» энергетику позволяют компании получить ожидаемую доходность лишь на последнем году реализации проектов.

Ключевые слова: нефтегазовая компания, углеродная нейтральность, трансграничный углеродный налог, декарбонизация, инвестиционный проект, оценка эффективности.

JEL: Q47, Q48, H20

DOI: 10.47711/0868-6351-200-59-69

Основы углеродного регулирования в России установлены Федеральным законом от 02.07.2021 г. № 296-ФЗ «Об ограничении выбросов парниковых газов»². Введены показатель «углеродная единица» и термин «целевой показатель сокращения выбросов парниковых газов»; субъекты, имеющие высокие объемы выбросов, обязаны представлять отчеты. Закон, прежде всего, направлен на предоставление предпринимателям возможности реализовывать инвестиционные проекты по сокращению выбросов парниковых газов. Государственным корпорациям, компаниям и акционерным обществам с государственным участием рекомендовано скорректировать стратегии с учетом мер по обеспечению развития государства с низким уровнем эмиссии CO₂.

Россия является климатически ответственным государством, активно реализующим установки Парижского соглашения [1]. В 2020 г. суммарная эмиссия CO₂ странами-лидерами достигла 59,4% от общемирового показателя, доля России составляла 4,6%, Китая – 30,7%, США – 13,8%.³ В 2021 г. утверждена «Стратегия социально-экономического развития России с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года»⁴, разработано два сценария развития страны – инерционный и интенсивный, которые предполагается взять на реализацию. Инерционный сценарий основывается на плановой модернизации и замене устаревшего оборудования; программы по сокращению парниковых выбросов явным образом не представлены. Интенсивный сценарий разработан с учетом соответствия российского климатического регулирования мировым стандартам, включая ESG⁵. Он предусматривает учет экономических возможностей развития в условиях глобального энергетического перехода на «зеленые» технологии с низким уровнем выбросов CO₂ и

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке базового проекта № 5.6.1.5. (0260-2021-0002), регистрационный номер № 121040100284-9.

² URL: <https://base.garant.ru/401420454/>

³ Статистический обзор ВР: Вр's Statistical Review of World Energy 2021.

URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

⁴ Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.10.2021 г. № 3052-р.

⁵ Совокупность критериев перевода компаний в режим социально-ответственного управления – Environmental (окружающая среда), Social (социальная ответственность), Governance (справедливое управление компанией).

принципа окупаемости вложенных инвестиций. Предполагается снижение доли «традиционных» отраслей на 9,4% в 2050 г. по сравнению с 2020 г., сокращение выбросов парниковых газов к 2030 г. на 30% и достижение углеродной нейтральности к 2060 г.

Одной из экономических мер Европейского зеленого курса⁶ является введение трансграничного углеродного налога (ГУН)⁷, который планируется взимать с 1 января 2026 г. Годовая плата углеродного налога для российских нефтегазовых компаний, по оценке экспертов, будет достигать 1,4-2,5 млрд долл.⁸

Как результат сложившихся условий – развитие крупных компаний трансформируется в направлении декарбонизации, что повышает актуальность оценки влияния углеродного налога на эффективность инвестиционных проектов использования низкоуглеродных технологий и обуславливает необходимость выбора адекватного подхода.

Задачей данного исследования являются анализ современных подходов, адаптация метода дисконтирования денежных потоков к условиям углеродной нейтральности и его апробация на примере ПАО «Роснефть».

Механизмы достижения углеродной нейтральности. Углеродная нейтральность означает, что компания сокращает до нуля выбросы углекислого газа и его аналогов в процессе производственной деятельности или компенсирует выбросы посредством реализации углеродно-отрицательных проектов⁹. Основными механизмами снижения углеродных выбросов являются система торговли квотами на выбросы углерода (СТВ) и трансграничный углеродный налог, который рассчитывается, исходя из углеродоемкости товара. Эти два инструмента не взаимоисключающие – в некоторых юрисдикциях применяются одновременно оба (например, в Мексике, некоторых провинциях Канады, в Финляндии, Швеции, Норвегии, Дании, Исландии и ряде других европейских стран).

Глобальная климатическая повестка в пользу стратегии декарбонизации и углеродной нейтральности экономики разработана без учета возможностей адаптации конкретных государств [2]. Определенный интерес представляет создание российской системы углеродных квот и механизма торговли разрешениями на выбросы с учетом особенностей развития энергетического сектора. Сбербанк РФ предложил инвестиции в декарбонизацию частично компенсировать за счет торговли разрешениями на выбросы и заинтересован распространить СТВ на всю российскую экономику [3].

В России планируется введение платы за выбросы ПГ посредством создания ряда вариантов системы ценообразования. Европейский вариант – по системе предельного ценообразования с определением квот: 85% квот – бесплатно, 15% квот реализуются на рынке по 50-55 евро за одну т CO₂. Вариант средней системы ценообразования: 5-7 евро за т CO₂ [4]. Первые попытки оценки последствий осуществлены на примере электрогенерации. Большинство экспертов прогнозируется существенное увеличение оптовой цены электроэнергии: до 9% при обязательной оплате лишь 10% от объема выбросов по цене 60 евро за т, при полной оплате выбросов по 50 евро за т CO₂ стоимость электроэнергии угольной ТЭС возрастет в 5,3 раза, а газовой – в 2,7 раза [5].

Минприроды РФ предлагает установить оборотные штрафы за избыточные выбросы в атмосферу, плату за превышение квот CO₂ начислять исходя из среднемировой цены на выбросы ПГ – 2 долл. за т и средней цены квоты в европейской системе торговли квотами – 25 евро за т. Если предельный объем выбросов не достигается, то начисляются единицы выполнения квот (одна «сэкономленная» тонна CO₂

⁶ *European Green Deal – главные положения закона. Юлия Ересь. Обзор РБК. Тренды. 21.07.2021.* URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/60f80a9e9a79476b4bdcc14f>

⁷ Упрощенное название трансграничного углеродного механизма (СВАМ).

⁸ Трансграничный углеродный налог в ЕС: вызов российской экономике. URL: <https://econs.online/articles/opinions/transgranichnyy-uglerodnyy-nalog-v-es-vyzov-rossiyskoj-ekonomike/>

⁹ Георгий Макаренко. Что такое углеродная нейтральность. Обзор РБК. Тренды. 29.08.2019. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5ffd5a099a7947594de716ce>

равна одной единице). Накопленные квоты предприятия смогут продавать или зачислять при погашении [6].

Процесс торговли разрешениями на выбросы в России еще не начался. Для определения эффективности механизма квотирования выбросов CO₂ предполагается реализация региональных экспериментов. Установление углеродного регулирования в тестовом режиме может начаться на Сахалине. Цель эксперимента – сократить на 10% объем выбросов ПГ в регионе к концу 2025 г. (в 2021 г. он составил 12,3 млн т CO₂-эквивалента, объем поглощения – 11,1 млн т). Для достижения углеродной нейтральности региону необходимо перевести с угля на газ 145 котельных, повысить долю экологичного транспорта до 50% и увеличить долю возобновляемых источников энергии [7].

Введение углеродного налога по оценке Минэкономразвития РФ, проведенной в 2021 г., затронет экспорт из России на сумму около 7,6 млрд долл. в год. Ежегодные убытки импортеров российской продукции от налога к 2030 г. составят порядка 3,5-6,3 млрд долл. [8]. Рассматриваемые механизмы позволят снизить углеродный след производства и вовлечь в декарбонизацию заинтересованные компании, будут способствовать трансформации энергосистемы, использованию новых технологий и мощностей, строительству объектов на основе возобновляемых источников энергии, развитию водородной энергетики.

Энергетическая трансформация нефтегазовых компаний в условиях углеродной нейтральности. Для сохранения конкурентных преимуществ многие компании участвуют в программах по сокращению выбросов парниковых газов, приняли собственные стратегии использования низкоуглеродной энергетики на основе ESG-критериев [9]. Тренд на углеродную нейтральность реализуется посредством сокращения прямых выбросов при производстве; перехода на возобновляемые источники энергии – гидрогенерацию, солнечную энергию, энергию ветра, воды, водорода; прямого захвата CO₂ из атмосферы – поглощения растениями, почвой и водными массами.

В работе оценивается переход нефтяной компании на альтернативные источники энергии. Примером является компания ПАО «Роснефть», добыча нефти которой составляет почти 6% от мирового уровня и около 40% в РФ. Приоритетной задачей компании наряду с высокой доходностью является применение экологически безопасных технологий. За 2016-2020 гг. «зеленые» инвестиции ПАО «Роснефть» составили более 240 млрд руб., в ближайшие пять лет планируется вложить еще 300 млрд руб.¹⁰

В 2021 г. была утверждена Стратегия «Роснефть–2030: надежная энергия и глобальный энергетический переход». Основные этапы достижения целевых показателей направлены на ускорение инициатив по декарбонизации. Принято сокращение абсолютных выбросов ПГ по сравнению с 2020 г. на 5% к 2025 г., более чем на 25% к 2035 г. и достижение углеродной нейтральности к 2030 г.¹¹

Для достижения поставленных целей ПАО «Роснефть» разрабатывает и внедряет инвестиционные проекты на основе различных технологий, направленных на полное поглощение и переработку углекислого газа, повторное использование материалов, наблюдается переход к использованию возобновляемых источников энергии.¹² Следует отметить, что сокращение выбросов CO₂ связано с увеличением инвестиций, высокими рисками и длительными сроками реализации. В этих условиях возрастает актуальность выбора подходов к оценке эффективности инвестиционных проектов энергетической трансформации компаний.

Анализ современных подходов к оценке эффективности инвестиционных проектов. В настоящее время разработан широкий спектр методов оценки эффективности

¹⁰ «Роснефть» сегодня. Сайт ПАО «Роснефть».

¹¹ Перспективы развития и стратегия. Сайт ПАО «Роснефть». URL: <https://vcng.rosneft.ru/about/strategy/>

¹² Углеродный менеджмент ПАО «Роснефть»: комплексный подход к снижению выбросов метана. URL: <https://www.rosneft.ru/Investors/ESG/>

инвестиционных проектов, выбор которых определяется спецификой рассматриваемого проекта [10-23]. Наиболее распространенными являются статистические методы (одно-периодные и многопериодные) ввиду их простоты и быстроты расчетов [10; 11]. В настоящее время одним из стандартных методов, рекомендованных к применению ООН и Всемирным банком, является оценка эффективности проектов на основе дисконтирования денежных потоков [10-17]. Такая оценка основана на показателях чистой приведенной стоимости, внутренней нормы доходности проекта, срока окупаемости, индекса прибыльности проекта в целом и для отдельных инвесторов. Основным недостатком этого динамического подхода – он не учитывает социального и экологического эффектов.

Широкое применение получил метод реальных опционов, предполагающий использование финансовых опционов [18-20]. Преимущества этого метода – возможность оценки эффективности в условиях неопределенности, что позволяет гибко и быстро реагировать на изменения условий внешней среды, страховать стратегические риски.

В современных условиях в фокусе экономического анализа – показатели экологической устойчивости с учетом социальных приоритетов при оценке инвестиционных проектов. Такие подходы отражают социально-экологическую направленность проектов [13; 16; 17; 21-23]. Социальный эффект от внедрения проекта может быть прямым (создание дополнительных рабочих мест, рост доходов населения) и косвенным (налоговые поступления, дополнительные инвестиции, что выражается понятием бюджетная эффективность) [21]. Экологический эффект рассматривается как последствия воздействия на окружающую среду от реализации инвестиционного проекта [22].

Важной проблемой является учет при оценке инвестиционного проекта налоговых и ценовых эффектов. Особенностью подхода на основе сочетания проектного анализа и эконометрических методов является использование теневых цен при оценке общественной и коммерческой эффективности, отражающих специфику инфраструктурного проекта [16]. В работе показано, что в общей сумме ценовых эффектов проекта около 90% приходится на ценовые налоговые эффекты.

При выборе эффективной инновационной технологии проекты сталкиваются с проблемой низкой коммерческой эффективности, а социальные и экологические эффекты имеют заниженную стоимостную оценку. Предлагается использовать оценки общественной эффективности инновационных проектов для определения ожидаемых экономических эффектов у сторонников и противников технологии на основе адаптации методологии проектного анализа и форсайт-исследований, применяемых в мировых финансовых институтах [23].

При большом количестве существующих подходов выбор методов оценки эффективности является ключевым фактором в процессе принятия инвестиционных решений. Для оценки эффективности инвестиционных проектов ПАО «Роснефть» в сфере альтернативной энергетики нами выбран метод дисконтирования денежных потоков, имеющий определенные преимущества:

- он позволяет оценивать инвестиционные проекты на основе ожидаемого инвестором дохода в будущем и срока окупаемости инвестиций;
- проводить оценку инвестиционных проектов с неравномерными и отрицательными результатами, в условиях нестабильности дохода и рынка в целом;
- при прогнозировании учитываются капитальные вложения по поддержанию и расширению производственных мощностей для развития компании в перспективе.

Модификация подхода к оценке эффективности инвестиционных проектов в условиях декарбонизации. Особенностью предлагаемого в данной работе подхода является модификация критерия в рамках метода дисконтирования денежных потоков. Предполагается, что имеется единственный инвестор – компания, декарбонизация достигается посредством введения трансграничного углеродного налога (ТУН) и эколого-

экономической составляющей в виде платы за загрязнение окружающей среды парниковыми газами. В основу положена базовая математическая модель динамического дисконтного метода, в которой чистый дисконтированный доход (ЧДД=NPV) характеризует общий абсолютный результат инвестиционной деятельности компании и выступает критерием при обосновании решения по реализации проекта (1). Проект считается эффективным, если значение NPV инвестиционного проекта положительное.

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{R_t - C_t - N_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{Inv_t}{(1+r)^t}, \quad (1)$$

где t – порядковый номер временного периода, $t = 1, \dots, T$; n – срок инвестиционного периода проекта; R_t – доход от реализации проекта в t -й год; C_t – текущие затраты в t -й год; N_t – суммарные налоговые выплаты в t -й год; r – ставка дисконтирования; Inv_t – денежный поток в t -й год инвестиционного периода.

Модификация критерия базовой модели к условиям декарбонизации проведена посредством включения ТУН в налоговый блок (2) и введения экологической составляющей как экономического ущерба от загрязнений окружающей среды (платы за загрязнение) в t -й момент времени (3):

$$N_t = N_{\text{тун}_t} + N_{\text{пр}_t} \quad (2)$$

$$OF_t = \phi \mu \sum_{i=1}^s P_t^i \cdot a_i \cdot p_i, \quad (3)$$

где $N_{\text{тун}_t}$ – выплаты ТУН в t -й год; $N_{\text{пр}_t}$ – прочие налоговые выплаты в t -й год; OF_t – экономические затраты на предотвращение загрязнения воздушной среды (ущерба) в момент времени t ¹³; ϕ – коэффициент, учитывающий региональные особенности территории, подверженной вредному воздействию загрязняющих веществ (ЗВ); μ – коэффициент, учитывающий характер рассеивания ЗВ в атмосфере; P_t^i – стоимостная оценка ущерба в момент времени t от единицы выброса в воздушную среду i -го ЗВ ($i = 1, \dots, s$); a_i – коэффициент приведения i -го ЗВ к агрегированному виду, характеризующий его относительную опасность; p_i – объем выбросов i -го загрязняющего вещества.

В рамках анализа экономической эффективности формула для определения NPV при оценке инвестиционных проектов нефтяной компании принимает следующий вид:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{(P_t - C_t - (N_{\text{тун}_t} + N_{\text{пр}_t}) - \phi \mu \sum_{i=1}^s P_t^i \cdot a_i \cdot p_i)}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{Inv_t}{(1+r)^t}. \quad (4)$$

Учет экологической составляющей в виде углеродного налога и экономических затрат по предотвращению негативного воздействия выбросов ЗВ на окружающую среду позволяет повысить инвестиционную привлекательность проектов использования технологий, направленных на декарбонизацию.

Апробация подхода на примере проектов ПАО «Роснефть» в сфере альтернативной энергетики. Компания ПАО «Роснефть» является экологически ответственной, ее основные инвестиционные проекты по энергетической трансформации направлены на снижение углеродного следа. Нами построено два сценария инвестиционной деятельности, исходя из объема капитальных вложений в «зеленую» энергетику в размере 300 млрд руб. за период 2023-2027 гг.: сценарий I – ТУН не вводится; сценарий II – вводится ТУН и учитываются экономические затраты на предотвращение загрязнения окружающей среды (плата за загрязнение). Сравнительная оценка сценариев представлена в табл. 1.

¹³ Определены в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 (ред. от 24.01.2020). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204671/

Расчеты выполнены в предположении, что все инвестиционные проекты в «зеленую» энергетику представлены одним агрегированным проектом в сфере альтернативной энергетики при ключевой ставке Центрального банка России по состоянию на 28.02.2022 г.¹⁴; ЗВ представлены CO₂ и метаном. Динамика ТУН рассчитана на основе экспертных оценок пессимистичного сценария аналитиков KPMG (КПМГ)¹⁵: потери компаний-экспортеров в первый год углеродного регулирования составят 3,6 млрд евро с последующим увеличением до 8,2 млрд евро к 2030 г. Прогноз курса евро – на основе информации Агентства прогнозирования экономики¹⁶. Экспортная пошлина определялась на основании финансовой отчетности компании¹⁷.

Таблица 1

Сравнительная оценка инвестиционных проектов за 2023-2027 гг., млрд руб.

Наименование показателей	сценарий I без введения ТУН	сценарий II с введением ТУН
Объем инвестиций		300
Свободный денежный поток		8352
Операционные затраты		1024,8
Плата за загрязнения воздушной среды	-	24,4
Прибыль от реализации	7327,2	7302,8
Налоги (без ТУН) и таможенные пошлины		3834,3
Трансграничный углеродный налог	-	2501
Чистая прибыль	3492,9	967,5
Дисконтированные капитальные вложения		208,2
Дисконтированный денежный поток	1666,9	214,7
Чистый дисконтированный доход	1458,7	6,5
Индекс доходности	5,56	0,72
Срок окупаемости, лет	3	5

Источник: расчеты автора.

Введение трансграничного углеродного налога и платы за выбросы ухудшают экономические показатели инвестиционных проектов компании в «зеленую» энергетику при рассмотрении пятилетнего периода: чистая прибыль сокращается на 72%, дисконтированный денежный поток – на 87%, чистый дисконтированный доход – на 99,6%, индекс доходности – на 87%. Соответственно, возрастает срок окупаемости проектов с трех до пяти лет. Индекс доходности принимает положительное значение только на пятом году реализации – 0,72 в 2027 г.

Прогноз объемов выбросов углекислого газа, метана и экономических затрат по предотвращению загрязнения воздушной среды проведен на основании фактических данных об объемах выбросов ПАО «Роснефть» за 2018-2020 гг.¹⁸ и климатической повестки ПАО «Роснефть» до 2030 г. с учетом методики определения предотвращенного экологического ущерба¹⁹ (табл. 2).

Сравнительный анализ сценариев показал, что при введении ТУН чистая прибыль компании за период реализации инвестиционных проектов «зеленой» энергетики снижается более чем в 3,5 раза – до 967,5 млрд руб., при этом сокращается общий объем прямых выбросов ЗВ на 4030,7 тыс. т.

¹⁴ Банк России. Официальный сайт. URL: <https://www.cbr.ru/key-indicators/>

¹⁵ Крупнейшая международная аудиторская компания, специализирующаяся на финансовом аудите. URL: <https://www.banki.ru/wikibank/kpmg/>

¹⁶ Прогноз курса евро. URL: <https://apecon.ru/kurs-ebro-prognoz-na-zavtra-nedelyu-mesyats-yanvar-fevral-mart-aprel-maj-iyun-iyul-avgust-sentyabr-oktyabr-noyabr-dekabr/>

¹⁷ «Роснефть» сегодня. Сайт ПАО «Роснефть». URL: <https://www.rosneft.ru/about/Glance/>

¹⁸ Отчет в области устойчивого развития ПАО «Роснефть» за 2020 год. URL: https://www.rosneft.ru/upload/site1/document_file/Rosneft_CSR2020_RUS.pdf

¹⁹ Методика определения предотвращенного экологического ущерба. Утверждена Председателем Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды В.И. Даниловым-Данильяном 30 ноября 1999 г.

Таблица 2

Прогноз эколого-экономических показателей инвестиционных проектов, сценарий II

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	Всего за 2023-2027 гг.
Объем прямых выбросов ЗВ, тыс. т							
Углекислый газ	56317	55742	55167	54594	53445	52296	271244
Метан	135,7	134,3	132,9	131,6	128,8	126	653,6
Всего	56452	55876,3	553000	54725,6	53573,8	52422	271897,6
Сокращение прямых выбросов по сравнению с предыдущим периодом, тыс. т							
Всего	-	576,4	576,4	574,3	1151,8	1151,8	4030,7
Экономические затраты на предотвращение выбросов ЗВ, млн руб.							
Всего		5026,9	4975,0	4923,3	4819,7	4716,1	24461,7

Источник: расчеты автора.

Затраты на предотвращение загрязнения воздушной среды (плата за загрязнение) составили 24,5 млрд руб., для снижения выбросов ЗВ на одну тонну компании необходимо инвестировать 74,4 тыс. руб. в технологии альтернативной энергетики. При этом чистый дисконтированный доход составит лишь 1,6 тыс. руб., что убыточно при рассмотрении краткосрочного периода и отсутствии торговли квотами на выбросы.

Динамика основных показателей реализации инвестиционных проектов представлена на рис. 1-3.

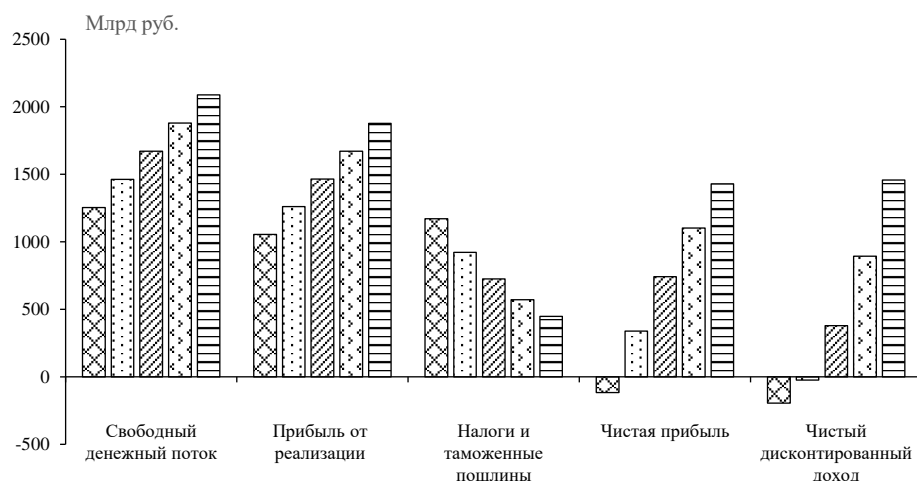


Рис. 1. Динамика основных показателей реализации инвестиционных проектов сценария I:
 ▨ 2023 г.; ▩ 2024 г.; ▤ 2025 г.; ▥ 2026 г.; ▦ 2027 г.

Источник: расчеты автора.

Свободный денежный поток и прибыль от реализации проектов в сценарии I растут на протяжении рассматриваемого периода. С 2024 г. наблюдается увеличение чистой прибыли от 339 до 1428,1 млрд руб. в 2027 г. Чистый дисконтированный доход достигает положительного значения на третий год реализации проекта – 379,5 млрд руб.

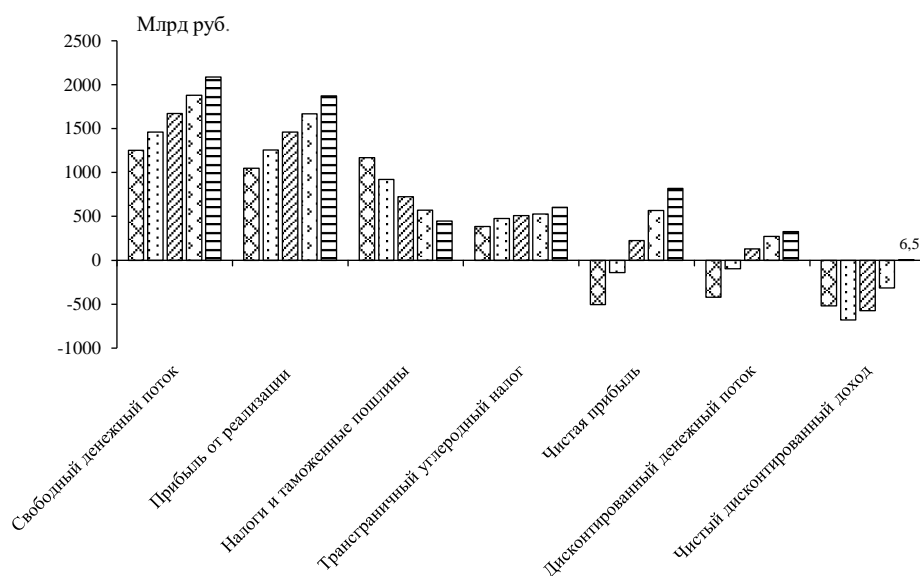


Рис. 2. Динамика основных показателей реализации инвестиционных проектов сценария II:
 ▨ 2023 г.; □ 2024 г.; ▩ 2025 г.; ▤ 2026 г.; ▥ 2027 г.

Источник: расчеты автора.

Свободный денежный поток и прибыль от реализации растут с первого года инвестирования и в условиях сценария II. При завершении реализации проекта ТУН возрастает в полтора раза – до 602,8 млрд руб. Чистая прибыль в первые два года показывает отрицательные значения (минус 505,5 и 141 млрд руб.), стабильный рост начинается с 2025 г. (от 225,9 до 820,6 млрд руб. в 2027 г.). Чистый дисконтированный доход приобретает положительное значение только на пятом году реализации проекта и составит 6,5 млрд руб.

Индекс доходности сценария I принимает положительное значение начиная со второго года реализации проектов – 0,46 в 2024 г., возрастая до 5,56 в 2027 г., при введении ТУН – только на последнем году удовлетворяет ожидаемой доходности компании и достигает положительного значения – 0,72, что обуславливает целесообразность финансовой поддержки компаний, реализующих инвестиционные проекты в «зеленую» энергетику, с целью стимулирования процессов декарбонизации (рис. 3).

Таким образом, прогноз влияния трансграничного углеродного налогообложения, планируемого в рамках климатической политики Евросоюза, показал ухудшение финансовых результатов деятельности компании на начальном этапе трансграничного регулирования. В этих условиях целесообразно введение механизма торговли правами на выбросы, что будет способствовать повышению эффективности проектов декарбонизации для компаний и устойчивости функционирования отрасли в целом. Для эффективной адаптации нефтяной отрасли России к условиям трансграничного регулирования необходимо проведение целенаправленной государственной политики с разработкой комплекса законодательных мер. Требуется:

- создать национальную систему углеродного мониторинга, которая позволит оценить реальные объемы выбросов CO₂;
- разработать собственную систему тарификации углеродных выбросов и ввести внутренний углеродный налог;

– создать отечественные методики оценки углеродоемкости продукции и механизмы торговли правами на выбросы ПГ, интегрированные в международную систему ETS;

– внедрить принципы финансовой поддержки компаний, реализующих инвестиционные проекты в «зеленую» энергетику, с целью стимулирования процессов декарбонизации;

– использовать средства, получаемые от реализации механизма торговли правами на выбросы ПГ, в качестве источников инвестирования проектов в альтернативную энергетику.

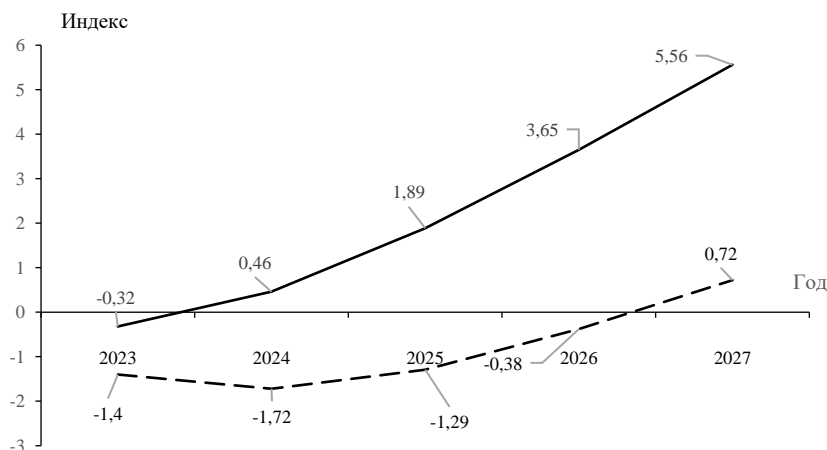


Рис. 3. Сравнительная динамика индекса доходности инвестиционных проектов, 2023-2027 гг.: — сценарий I (без ТУН); - - - сценарий II (с введением ТУН)

Источник: расчеты автора.

В силу высокой капиталоемкости энергетических проектов государству необходимо принять соответствующие нормативно-правовые акты по защите интересов российских компаний с обеспечением равных условий на получение бесплатных квот по выбросам и экономической поддержки проектов по декарбонизации.

* * *

Глобальная климатическая повестка обусловила необходимость энергетического перехода на «зеленые» технологии в направлении углеродной нейтральности. Россия присоединилась к выполнению обязательств по Парижскому соглашению, принят Федеральный закон и утверждена Стратегия по снижению выбросов парниковых газов. Развитие крупных компаний трансформируется в направлении декарбонизации, что повышает актуальность оценки эффективности инвестиционных проектов по использованию низкоуглеродных технологий и обуславливает необходимость выбора адекватного подхода.

Предлагаемая модификация метода дисконтирования денежных потоков позволяет учитывать влияние трансграничного углеродного налогообложения, планируемого в рамках климатической политики, посредством введения углеродного налога и платы за загрязнение воздушной среды в виде экономического ущерба от выбросов в чистой приведенной стоимости инвестиционного проекта.

Прогноз влияния углеродного налогообложения на примере крупнейшей нефтегазовой компании ПАО «Роснефть» в сфере альтернативной энергетики показал

ухудшение финансовых результатов деятельности компании на начальном этапе трансграничного регулирования. Эффективность инвестиционного проекта в условиях введения ТУН и учета экономических затрат на снижение выбросов загрязняющих веществ достигается только в последний год реализации проектов. При этом общий объем выбросов сокращается на 4030,7 тыс. т, что обуславливает целесообразность разработки комплекса государственных мер поддержки российских компаний, реализующих инвестиционные проекты в «зеленую» энергетику, с целью стимулирования процессов декарбонизации.

Литература / References

1. Порфирьев Б.Н., Шилов А.А., Колпаков А.Ю. Комплексный подход к стратегии низкоуглеродного социально-экономического развития России // Георесурсы. 2021. № 23 (3). С. 3-7. URL: <https://doi.org/10.18599/grs.2021.3.1>. [Porfir'ev B.N., Shirov A.A., Kolpakov A.Yu. Kompleksnyi podkhod k strategii nizkouglerodnogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii // Georesursy. 2021. No. 23 (3). S. 3-7. (In Russ.)]
2. Порфирьев Б.Н. Декарбонизация versus адаптация экономики к климатическим изменениям в стратегии устойчивого развития // Проблемы прогнозирования. 2022. № 4 (193). С. 45-54. DOI: 10.47711/0868-6351-193-45-54. [Porfir'ev B.N. Dekarbonizatsiya versus adaptatsiya ekonomiki k klimaticheskim izmeneniyam v strategii ustoychivogo razvitiya // Problemy Prognozirovaniya. 2022. № 4 (193). S. 45-54. (In Russ.)]
3. Смертина П. Сбербанк готовится к лихим нулевым // Коммерсантъ. 01.07.2021. [Smertina P. Sberbank gotovitsya k likhim nulevym // Kommersant. 01.07.2021. (In Russ.)]
4. В России хотят ввести систему ценообразования на выбросы CO₂ // Коммерсантъ. 28.09.2021. [V Rossii khotyat vvesti sistemu tsenoobrazovaniya na vybrosy CO₂ // Kommersant. 28.09.2021. (In Russ.)]
5. Смертина П. Цена углеродного следа // Коммерсантъ. 01.11.2021. [Smertina P. Tsena uglerodnogo sleda // Kommersant. 01.11.2021. (In Russ.)]
6. Крючкова Е. Минприроды предлагает оборотные штрафы за избыточные выбросы в атмосферу // Коммерсантъ. 16.02.2022. [Kryuchkova E. Minprirody predlaagaet oborotnye shtrafy za izbytochnye vybrosy v atmosferu // Kommersant. 16.02.2022. (In Russ.)]
7. Крючкова Е. Сахалинский эксперимент отложен на полгода // Коммерсантъ. 16.02.2022. [Kryuchkova E. Sakhalinskii eksperiment otlozhen na polgodu // Kommersant. 16.02.2022. (In Russ.)]
8. Гринкевич Д., Милькин В. В правительстве готовят российский вариант углеродного сбора ЕС // Ведомости. 23.09.2021. [Grinkevich D., Mil'kin V. V pravitel'stve gotovyat rossiiskii variant uglerodnogo sbora ES // Vedomosti. 23.09.2021. (In Russ.)]
9. Каткова Е. Почему нефтегазовые корпорации переходят на зеленые технологии // Ведомости. 30.10.2020. [Katkova E. Pochemu neftegazovye korporatsii perekhodyat na zelenye tekhnologii // Vedomosti. 30.10.2020. (In Russ.)]
10. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. М.: Дело, 2002. 580 с. [Vilenskii P.L., Livshits V.N., Smolyak S.A. Otsenka ehffektivnosti investitsionnykh projektov. Teoriya i praktika. M.: Delo, 2002. 580 s. (In Russ.)]
11. Головань С.И., Спиридонов М.А. Бизнес-планирование и инвестирование. Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. 302 с. [Golovan' S.I., Spiridonov M.A. Biznes-planirovaniye i investirovaniye. Rostov-na-Donu: Feniks, 2008. 302 s. (In Russ.)]
12. Волков А.С. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: РIOR, 2018. 144 с. [Volkov A.S. Otsenka ehffektivnosti investitsionnykh projektov. M.: Rior, 2018. 144 s. (In Russ.)]
13. Косов М.Е. Критерии и методы оценки эффективности инвестиционных проектов // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 120-123. [Kosov M.E. Kriterii i metody otsenki ehffektivnosti investitsionnykh projektov // Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie. 2017. T.6. No. 4 (21). S. 120-123. (In Russ.)]
14. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. 2-я ред. / Минэкономики РФ, Минфин РФ, ГК РФ по строительству, архитектуре и жилищной политике. М.: Экономика, 2000. 421 с. [Metodicheskie rekomendatsii po otsenke ehffektivnosti investitsionnykh projektov. 2-ya red. / Minekonomiki RF, Minfin RF, GK RF po stroitel'stvu, arkhitekture i zhilishchnoi politike. M.: Ekonomika, 2000. 421 s. (In Russ.)]
15. The Economic Appraisal of Investment Projects at the EIB / European Investment Bank. 2013. 312 p.
16. Суслов В.И., Новикова Т.С., Гулакова О.И. Ценовые аспекты оценки инвестиционных проектов // Экономика региона. 2021. Т. 17. Вып. 1. С. 16-30. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-1-2>. [Suslov V.I., Novikova T.S., Gulakova O.I. Tsenovyye aspekty otsenki investitsionnykh projektov // Ekonomika regiona. 2021. T. 17. Vyp. 1. S. 16-30. (In Russ.)]
17. Штофер Г.А. Система показателей и порядок оценки эффективности инвестиционной деятельности предприятия // Экономика строительства и природопользования. 2019. № 1. С. 75-82. [Shtofer G.A. Sistema pokazatelei i porядok otsenki ehffektivnosti investitsionnoi deyatel'nosti predpriyatiya. Ekonomika stroitel'stva i prirodopol'zovaniya. 2019. No. 1. S. 75-82. (In Russ.)]
18. Лимитовский М.А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках. М.: Юрайт, 2011. 486 с. [Limitovskii M.A. Investitsionnye projekty i real'nye optsiony na razvivayushchikhsya rynkakh. M.: Yurait, 2011. 486 s. (In Russ.)]
19. Брусланова Н. Метод реальных опционов в оценке стоимости инвестиционных проектов // Финансовый менеджмент. 2006. № 2. С. 5-8. [Bruslanova N. Metod real'nykh optsionov v otsenke stoimosti investitsionnykh projektov // Finansovyi menedzhment. 2006. No. 2. S. 5-8. (In Russ.)]
20. Фокина О.М. Использование реальных опционов для оценки инвестиционных решений // Вестник ТГУ. 2019. № 3 (71). С. 345-350. [Fokina O.M. Ispol'zovanie real'nykh optsionov dlya otsenki investitsionnykh reshenii // Vestnik TGU. 2019. No. 3 (71). S. 345-350. (In Russ.)]

21. Данченко Е.С. Оценка социального эффекта при реализации инвестиционного проекта // Вопросы экономики и управления. 2016. № 5.1 (7.1). С. 4-6. [Danchenko E.S. (2016). Otsenka sotsial'nogo effekta pri realizatsii investitsionnogo proekta // Voprosy ekonomiki i upravleniya. 2016. No. 5.1 (7.1). S. 4-6. (In Russ.)]
22. Маховикова Г.А. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов с учетом экологического фактора. СПб.: СПбГУЭФ, 2010. 180 с. [Makhovikova G.A. Otsenka ekonomicheskoi effektivnosti investitsionnykh proektov s uchetom ekologicheskogo faktora. SPb.: SPbGUEF, 2010. 180 s. (In Russ.)]
23. Пляскина Н.И., Харитонова В.Н. Плазменные технологии утилизации ТБО: продвижение инноваций на рынок // Инновации. 2014. № 12 (194). С. 67-79. [Plyaskina N.I., Kharitonova V.N. Plazmennye tekhnologii utilizatsii TBO: prodvizhenie innovatsii na rynek // Innovatsii. 2014. No. 12 (194). S. 67-79. (In Russ.)]



Статья поступила в редакцию 13.03.2023. Статья принята к публикации 04.05.2023.

Для цитирования: Н.И. Пляскина. Эффективность инвестиционных проектов нефтегазовых компаний в условиях декарбонизации // Проблемы прогнозирования. 2023. № 5 (200). С. 59-69.

DOI: 10.47711/0868-6351-200-59-69

Summary

EFFICIENCY OF INVESTMENT PROJECTS OF OIL AND GAS COMPANIES IN THE CONTEXT OF DECARBONIZATION

N.I. PLYASKINA, Doct. Sci. (Econ.), Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia
ORCID: 0000-0003-4304-9667. SCOPUS Author ID: 6507773498.

Abstract: The article considers adaptation of the economy to the conditions of carbon neutrality, analyzes modern approaches to assessing efficiency of investment projects, and proposes a modification of the discounted cash flow method with adjustments for a carbon tax and pollution charges. The approach is tested on the example of PAO Rosneft. The forecast shows that investments in green energy allow reaching expected profitability levels only in the last year of project implementation.

Keywords: oil and gas company, carbon neutrality, carbon border tax, decarbonization, investment project, efficiency assessment.

Received 13.03.2023. Accepted 04.05.2023.

For citation: N.I. Plyaskina. Efficiency of Investment Projects of Oil and Gas Companies in the Context of Decarbonization // Studies on Russian Economic Development. 2023. Vol. 34. No. 5. Pp. 601-608.

DOI: 10.1134/S1075700723050131