

Арктика и Север. 2026. № 64. С. 77–93.

Научная статья

УДК [338.28:636.294](045)

DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2026.64.77>

Перспективные направления технологической трансформации северного оленеводства в России

Кошелев Валерий Михайлович^{1✉}, доктор экономических наук, профессор
Чекмарева Наталья Вячеславовна², кандидат экономических наук, доцент
Романюк Мария Александровна³, кандидат экономических наук, доцент
Сухарникова Мария Анатольевна⁴, кандидат экономических наук, доцент
Фролова Арина Петровна⁵, ассистент

^{1, 2, 3, 4, 5} Российский государственный аграрный университет — МСХА им. К.А. Тимирязева, ул. Тимирязевская, 49, Москва, Россия

¹ vmkoshelev@gmail.com ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6573-5898>

² cnv2005@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2268-1233>

³ ma.romanyuk@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0796-2061>

⁴ masukharnikova@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9960-2698>

⁵ arina.frolova.0404@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4776-8723>

Аннотация. Затянувшаяся деградация северного оленеводства проявляется в сокращении поголовья и низкой экономической эффективности отрасли. Государственная поддержка оленеводческих хозяйств, осуществляемая в форме компенсации до 95% текущих затрат, обеспечивает лишь поддержание текущей деятельности, не создавая условий для развития и модернизации производства. Такая практика сложилась ещё в советские времена и продолжается уже многие десятилетия. В связи с этим необходимо применять радикально новые подходы к организации производственной деятельности. В статье представлен анализ перспективных направлений технологической трансформации отрасли, включающий переход к изгородному содержанию, внедрение глубокой переработки продукции и создание продуктов с высокой добавленной стоимостью. Технологическая трансформация требует существенных инвестиций. Окупятся ли они в обозримом будущем? Для ответа на этот вопрос в статье приводятся результаты исследования на примере пилотного инвестиционного проекта, который планируется реализовать в Чукотском автономном округе. Проведённый анализ проекта нацелен на поиск условий, которые могут обеспечить финансовую реализуемость, а также экономическую эффективность проекта. Итогом стало формирование и апробация методического подхода к выявлению и оценке перспективности подобных проектов, базирующегося на ранее проведённых исследованиях. Разработанные рекомендации по выходу отрасли на самофинансирование и повышению её конкурентоспособности могут быть широко использованы для создания благоприятных условий для выхода отрасли из кризиса и устойчивого развития арктических регионов.

Ключевые слова: Арктическая зона РФ, северное оленеводство, технологическая трансформация, экономический эффект, инвестиционный проект, государственная поддержка

* © Кошелев В.М., Чекмарева Н.В., Романюк М.А., Сухарникова М.А., Фролова А.П., 2026

Для цитирования: Кошелев В.М., Чекмарева Н.В., Романюк М.А., Сухарникова М.А., Фролова А.П. Перспективные направления технологической трансформации северного оленеводства в России // Арктика и Север. 2026; 64: 77–93. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2026.64.77>

For citation: Koshelev V.M., Chekmareva N.V., Romanyuk M.A., Sukharnikova M.A., Frolova A.P. Promising Directions of Technological Transformation of Northern Reindeer Husbandry in Russia. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2026; 64: 77–93. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2026.64.77>



Статья опубликована в открытом доступе и распространяется на условиях лицензии [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Promising Directions of Technological Transformation of Northern Reindeer Husbandry in Russia

Valeriy M. Koshelev¹✉, Dr. Sci. (Econ.), Professor

Natalya V. Chekmareva², Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor

Maria A. Romanyuk³, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor

Maria A. Sukharnikova⁴, Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor

Arina P. Frolova⁵, assistant

^{1, 2, 3, 4, 5} Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy, ul. Timiryazevskaya, 49, Moscow, Russia

¹ vmkoshelev@gmail.com ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6573-5898>

² cnv2005@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2268-1233>

³ ma.romanyuk@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0796-2061>

⁴ masukharnikova@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9960-2698>

⁵ arina.frolova.0404@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4776-8723>

Abstract. The prolonged decline in northern reindeer husbandry is reflected in a reduction of the number of reindeer and the low economic efficiency of the sector. State support for reindeer farms, provided in the form of compensation for up to 95% of operational costs, ensures only the maintenance of current activities, without creating conditions for the development and modernization of production. This practice dates back to Soviet times and has been going on for many decades. In this regard, it is necessary to apply radically new approaches to the organization of production activities. The article presents an analysis of promising areas of technological transformation of the sector, including transition to fenced pasturing, introduction of deep processing of products, and creation of high value-added products. Technological transformation requires significant investments. Will it be possible to cover these costs in the foreseeable future? To answer this question, the article presents the results of a study using the example of a pilot investment project that is planned to be implemented in the Chukotka Autonomous Okrug. The analysis of the project aims to identify the conditions that could ensure its financial viability and economic efficiency. This has resulted in the formation and testing of a methodological approach to evaluating the prospects of such projects, based on previously conducted research. The developed recommendations on the industry's self-financing and increasing its competitiveness can be widely used to create favorable conditions for the sector to overcome the crisis and for sustainable development of the Arctic regions.

Keywords: Arctic Zone of Russia, northern reindeer husbandry, technological transformation, economic effect, investment project, state support

Введение

Россия является мировым лидером по численности северных оленей (68% от мирового поголовья). По данным последних исследований¹, среднегодовое сокращение популяции северного оленя в Арктической зоне РФ, где сосредоточено около 90% всего поголовья в стране, составляет около 2,5%.

Согласно данным государственной статистики², уровень убыточности разведения домашних северных оленей в 2022 г. составил 51,73%, а в 2023 г. — 52,36%. Северное оленеводство в России переживает сложный период, характеризующийся длительным застоем. В период становления и развития оленеводства производственные показатели находились под сильным влиянием суровых природно-климатических условий. Они

¹ Аргументы недели. URL: <https://argumenti.ru/society/nature/2022/06/776201> (дата обращения: 12.04.2025).

² Уровень рентабельности (убыточности) проданных товаров, продукции, работ, услуг с 2017 г. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58036> (дата обращения: 12.04.2025).

проявлялись в бескормице, переохлаждении молодняка, а также в возрастающих рисках нападения хищников (волков, медведей, рыси, песца) и птиц. Особенно уязвимыми были новорождённые телята, ставшие жертвами песцов и птиц в период отёла, что напрямую снижало показатель выхода молодняка (Брызгалов, 2022). Актуальность определяется не только экономическими потерями, что само по себе представляет серьёзную проблему, но и значительной социальной ролью северного оленеводства, которое является основой благополучия и сохранения традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера. Государственная поддержка оленеводческих хозяйств, осуществляемая в форме компенсации до 95% операционных затрат, обеспечивает лишь поддержание текущей деятельности, не создавая условий для развития и модернизации производства. Такая практика сложилась ещё в советские времена и продолжается уже многие десятилетия.

Тенденции деградации северного оленеводства, наметившиеся в конце 1980-х — начале 1990-х гг. прошлого столетия, носят, по мнению экспертов, необратимый характер, если не будут предприняты кардинальные меры, направленные на технологическое и экономическое развитие отрасли. Существующие методы государственной поддержки и традиционные технологии ведения хозяйства не обеспечивают устойчивого развития северного оленеводства в России. Необходимо рассмотреть возможности технологической трансформации и обосновать эффективные подходы к модернизации отрасли, способные обеспечить её самофинансирование, повышение конкурентоспособности и устойчивое развитие арктических территорий (Даянова, Егорова, Протопопова и др., 2020; Гинтер, Кузьмин, 2020).

Существенная трансформация отрасли возможна благодаря внедрению инновационных методов содержания и выпаса животных, а также развитию перерабатывающей инфраструктуры, ориентированной на выпуск продукции оленеводства с высокой добавленной стоимостью и минимизацией отходов. Исследование направлено на разработку методического подхода оценки эффективности технологической трансформации отрасли оленеводства, а также апробацию предлагаемых инструментов на примере пилотного проекта на территории «Омолонской тундры» в Чукотском автономном округе. Помимо развития оленеводства, данный проект направлен на создание мощностей по первичной и глубокой переработке продукции оленеводства, а также на формирование благоприятной среды для устойчивого и комплексного развития сельской экономики и инфраструктуры региона. В результате реализации проекта ожидается улучшение качества жизни и повышение благосостояния местного населения с особым акцентом на коренные малочисленные народы Севера, проживающие на данной территории. Как полагают авторы, в случае положительных результатов реализации пилотного проекта подобные технологии могут быть широко распространены на северных территориях России (Кошелев, Романюк, Сухарникова и др., 2024).

Данная статья является продолжением исследования технологической

трансформации северного оленеводства. В настоящей работе ставится задача проведения дополнительного анализа, направленного на выявление и оценку перспективных направлений технологической трансформации северного оленеводства в России, что позволяет дополнить и расширить полученные ранее результаты.

Настоящее исследование направлено на выявление и оценку перспективных путей технологической модернизации оленеводства в России. Особое внимание уделяется анализу инвестиционного проекта, предусматривающего переход от традиционных методов выпаса к изгородному содержанию в Арктической зоне, а также внедрение современных технологий первичной и глубокой переработки продукции. Целью работы является обоснование потенциала предложенных технологических инноваций для обеспечения устойчивого развития отрасли, повышения её конкурентоспособности и улучшения социально-экономического положения в арктических регионах.

Методы исследований

Технологическая трансформация северного оленеводства требует значительных инвестиций. Для анализа инвестиционных проектов в мировой практике применяются методики Всемирного Банка и ЮНИДО (Brown, 1980; Belli, Anderson, Barnum et al., 1998; Gittinger, 1982). Однако исследуемый проект имеет ряд особенностей, требующих некоторой адаптации методики. Ограниченность финансовых ресурсов оленеводческих хозяйств, обусловленная низкими доходами и отсутствием свободных средств, ставит под сомнение целесообразность учёта альтернативной стоимости капитала при оценке инвестиционных проектов. Отсутствие реальных возможностей для инвестирования в альтернативные направления деятельности обуславливает отсутствие и потенциальных упущенных выгод. В подобных обстоятельствах при анализе денежных потоков проекта допустимо пренебречь дисконтированием, поскольку ставка дисконта, равная альтернативной стоимости капитала, приближается к нулю. В этом случае эффективность проекта определяется на основе номинальных денежных потоков в постоянных ценах.

В то же время дефицит собственных средств и ограниченные возможности привлечения внешнего капитала ведут к необходимости значительной государственной финансовой помощи, особенно на начальном этапе реализации инвестиционного проекта.

Ещё одна особенность применения методики связана со спецификой учёта ситуации «Без проекта», которая предполагает отказ от проекта и продолжение применения традиционных технологий выпаса оленей. Традиционная и общепринятая методика оценки проектов основывается на сравнении ситуаций «С проектом» и «Без проекта», а денежные потоки проекта определяются разницей между потоками в этих ситуациях. При оценке проектов, связанных с развитием северного оленеводства, данный подход несколько видоизменяется. В частности, сохранение старой технологии (ситуация «Без проекта») не даёт шансов на выход отрасли из кризиса, и денежные потоки будут иметь отрицательные

значения. Вычитая эти отрицательные значения из денежных потоков в ситуации «С проектом», мы получим ещё более высокую оценку эффективности проекта. Другими словами, чем хуже ситуация «Без проекта», тем выше оценивается эффект от реализации проекта. Но именно так, согласно методике, следует оценивать эффективность проекта. И при этом необходимо помнить о важности грамотного и научно обоснованного прогнозирования развития не только ситуации «С проектом», но и ситуации «Без проекта» на протяжении всего расчётного периода, поскольку от этого зависит адекватность оценки самого проекта.

Помимо эффективности необходимо оценивать и финансовую реализуемость (осуществимость) проекта. Если проект невозможно реализовать в силу недостатка финансовых ресурсов в какой-то момент времени, то теряется смысл в оценке его эффективности. Реализуемость зависит от наличия на протяжении всего расчётного периода достаточного объёма собственных и / или привлекаемых финансовых средств для покрытия текущих и инвестиционных затрат. Причём это должны быть реально доступные ресурсы: заранее накопленные, заёмные, поступающие в качестве государственной поддержки или в форме спонсорской помощи, грантовой поддержки и пр., а также сгенерированные самим проектом. В силу очевидной экономической неэффективности традиционной технологии содержания оленей и отсутствия у оленеводов собственных средств накопить какой-либо капитал или получить и обслуживать коммерческий кредит они практически не могут. Поскольку ситуация «Без проекта» носит чисто оценочный характер («что будет происходить, если отказаться от реализации проекта»), то и денежные потоки здесь являются условными, можно сказать, виртуальными, и финансировать реализацию проекта с помощью этих потоков не получится. Поэтому для оценки финансовой осуществимости проекта используются потоки в ситуации «С проектом», которые отражают реальные чистые выгоды (поступления минус затраты) в денежном выражении. Финансовая реализуемость проекта оценивается на основе наличия положительного чистого денежного потока на каждом этапе расчётного периода. Это означает, что доходы из всех источников должны превышать совокупные затраты, включающие как текущие, так и капитальные расходы.

Проект включает три компонента: 1) перевод оленеводства на изгородное содержание; 2) строительство убойного пункта и цеха первичной переработки продукции; 3) внедрение технологии глубокой переработки продукции. Компоненты являются относительно независимыми и могут реализовываться самостоятельно или последовательно во времени. В частности, возможен перевод отрасли оленеводства на изгородное содержание поголовья без создания мощностей по убою и переработке продукции при сохранении традиционной продажи выращенных оленей заготовителям в живом виде. С другой стороны, можно отказаться от строительства изгороди, но создать мощности по первичной и глубокой переработке продукции, получаемой от существующего поголовья с учётом его возможного экстенсивного роста.

Поскольку оценка каждого из компонентов авторами уже была проведена (Кошелев, Романюк, Сухарникова и др., 2024), данная статья посвящена анализу всего проекта в целом и оценке его финансовой реализуемости и эффективности, а также обоснованию мер государственной поддержки технологической трансформации отрасли. В денежных потоках учитываются инвестиции в строительство и оборудование «умной» изгороди, убойного цеха, мощностей по глубокой переработке продукции, а также текущие затраты на содержание, выпас и убой животных, на переработку и производство готовой продукции. Поступления формируются за счёт выручки от реализации продуктов глубокой переработки с высокой добавленной стоимостью. При построении денежных потоков используются постоянные цены исходя из действовавших в среднем в 2024 г. Инфляция игнорируется, поскольку все денежные потоки приводятся к одному моменту времени — началу первого года реализации проекта. То есть все получаемые значения интегральных показателей оценки эффективности инвестиционного проекта приведены к «нулевому» моменту времени.

Результаты исследований и их обсуждение

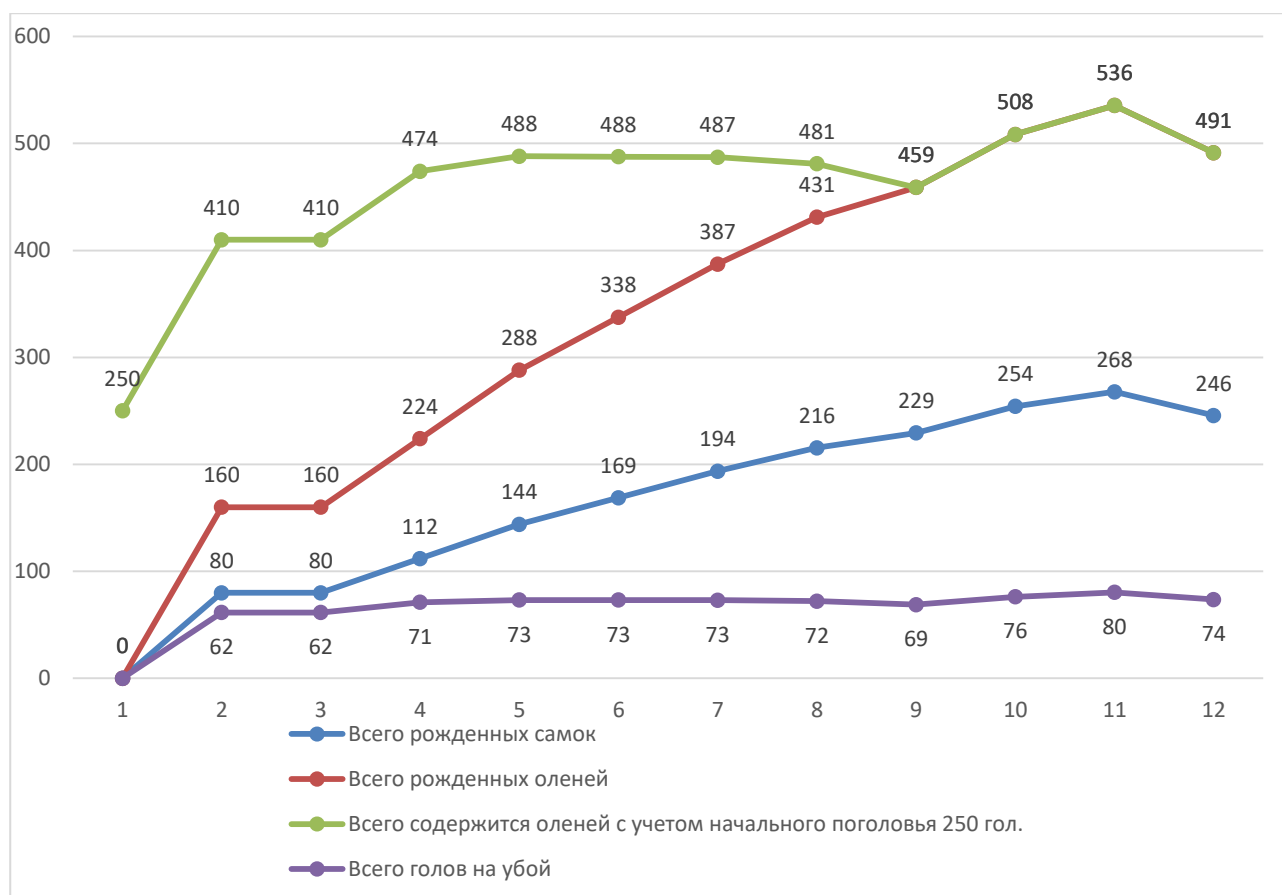
В соответствии с изложенным выше методическим подходом были проведены исследования и расчёты по следующим направлениям:

- анализ и прогнозирование развития ситуации «Без проекта»;
- анализ и прогнозирование развития ситуации «С проектом»;
- оценка финансовой реализуемости проекта;
- оценка экономической эффективности проекта.

1. Ситуация «Без проекта»

Как уже отмечалось, качество оценки ситуации «Без проекта» напрямую влияет на обоснованность оценки эффективности самого проекта, поскольку все интегральные показатели (NPV — англ. Net Present Value, IRR — англ. Internal Rate of Return и др.) рассчитываются по приростным денежным потокам, то есть потокам, равным разнице между потоками «С проектом» и «Без проекта».

Ситуация «Без проекта» предполагает отказ инициатора проекта СПК «Орбат» (с. Омолон Билибинского района Чукотского автономного округа) от реализации проекта внедрения новой технологии выпаса оленей, технологий убоя и переработки продукции. В этом случае инициатор проекта продолжит использование традиционной технологии выпаса и продажи оленей заготовителю в живом виде. Начальное поголовье (на нулевой момент времени, то есть на момент начала проекта) составляет 250 гол. (200 самок и 50 самцов). Закупка племенных животных со стороны не предусматривается, а изменение численности поголовья будет осуществляться за счёт воспроизводства собственного стада. Так, например, за первый год расчётного периода к начальному поголовью добавится 160 рождённых оленят (80 самок и 80 самцов) с учётом выхода от одной взрослой самки 1 оленёнка и коэффициента сохранности 80% (рис. 1).

Рис. 1. Динамика изменения поголовья оленей «Без проекта»³, гол.

По мере вступления вновь рождённых самок в репродуктивный возраст (1,5 года) и после их перевода в половозрастную группу нетелей они начинают приносить приплод (в возрасте около 3 лет) и постепенно замещать начальное поголовье взрослых самок после снижения у последних репродуктивных качеств. Таким образом, к 8-му году всё начальное поголовье самок будет замещено вновь рождёнными в рамках расчётного периода. Как видим, при заданных условиях традиционная технология не позволяет вести устойчивое расширенное воспроизводство стада, что приводит практически к отсутствию какой-либо положительной динамики продаж оленей заготовителю на убой.

Очевидно, что такое развитие событий «Без проекта» оказывает непосредственное влияние на формирование выручки от реализации оленей и денежных потоков (табл. 1). В статьи затрат включаются не только текущие расходы (оплата труда оленеводов и управленческого персонала, транспортные расходы, отстрел волков и др.), но и приобретение и восстановление основных средств, имеющих ограниченный срок эксплуатации (снегоходы, радиостанции, корали, спутниковые телефоны и пр.). Отрицательные чистые выгоды (разница между выручкой и всеми затратами) подтверждают неэффективность традиционной технологии, а поддержание производственной деятельности хозяйства должно продолжаться мерами государственных дотаций, которые последние десятилетия достигают 95% от суммы ежегодных затрат.

³ Источник: разработано авторами по данным инициатора проекта.

Таблица 1

Денежные потоки «Без проекта»⁴, тыс. руб.

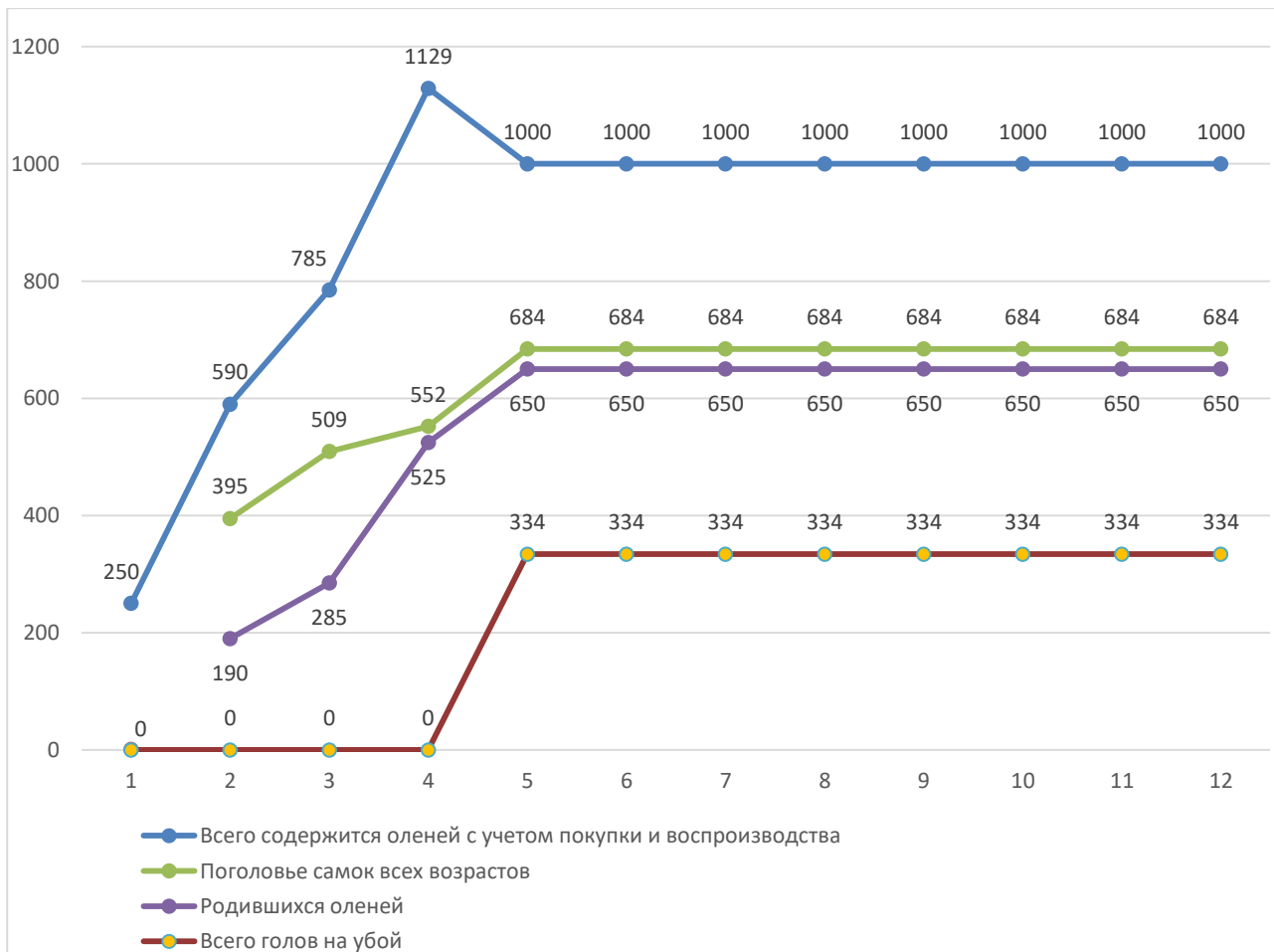
Показатели	Годы расчётного периода							
	1	2	3	4	5	...	10	11
Затраты								
Основные средства	2 890	50	60	80	240	...	80	0
Средства защиты	245	245	283	291	291	...	320	293
Транспортные расходы	218	218	218	218	218	...	218	218
Оплата труда с начислениями	3 162	3 162	3 162	3 162	3 162	...	3 162	3 162
Спецодежда	216	342	221	342	216	...	342	216
Табельное снаряжение	282	185	245	109	246	...	109	246
Отстрел волков	54	54	54	54	54	...	54	54
Управление производством	220	220	220	220	220	...	220	220
Итого затрат	7 286	4 476	4 463	4 475	4 646	...	4 504	4 409
Выгоды								
Выручка от реализации оленей	1 230	1 230	1 422	1 464	1 463	...	1 607	1 474
Чистые выгоды	-6 056	-3 246	-3 041	-3 011	-3 184	...	-2 897	-2 935
Чистые выгоды нарастающим итогом	-6 056	-9 302	-12 343	-15 354	-18 538	...	-33 985	-3 6920

2. Ситуация «С проектом»

Проект предусматривает строительство и оборудование «умной» изгороди общей протяжённостью 180 км с поэтапным вводом в эксплуатацию четырёх секторов по 25 тыс. га в течение первых 4 лет. поголовье оленей начнёт размещаться внутри изгороди уже к концу первого года после введения в эксплуатацию первого сектора. Увеличение численности оленей в проекте предусматривается как за счёт естественного воспроизводства, так и за счёт приобретения племенных животных (самок и самцов) в течение первых 4 лет. Это позволит довести поголовье до запланированного значения в 1 000 голов, соответствующего вместимости изгороди (см. рис. 2). Расчёт плановой численности основан на нормативе нагрузки на пастбища в лесотундровой зоне, составляющем 100 га на одну особь.

При расчёте роста и движения поголовья принято, что самки начинают размножаться в среднем с трёхлетнего возраста и сохраняют репродуктивную функцию в течение восьми лет. Переход на изгородное содержание позволит повысить сохранность поголовья северных оленей до 95% по сравнению с 80% при традиционном выпасе (Южаков, Зуев, Елсаков и др., 2023). До выхода проекта на полную мощность, а именно до завершения строительства изгороди, достижения плановой численности стада в 1 000 голов и ввода в эксплуатацию перерабатывающих мощностей, промышленный убой оленей не производится.

⁴ Источник: составлено авторами на основе годовых отчётов и первичной документации оленеводческих хозяйств.

Рис. 2. Динамика изменения поголовья оленей «С проектом»⁵, гол.

Все основные инвестиции планируются на первые 4 года проекта. Если на строительство и оборудование изгороди, а также на формирование племенного стада оленей инвестиции предусмотрены на все 4 года, то убойный цех и цех глубокой переработки должны быть построены и оборудованы до окончательного формирования стада и начала убоя, то есть на 3-м году проекта (табл. 2). Именно поэтому наибольшая инвестиционная нагрузка приходится на третий год проекта.

Таблица 2

Инвестиционные затраты «С проектом»⁶, тыс. руб.

	Годы расчётного периода			
	1	2	3	4
А. Оленеводство				
Строительство изгороди	27 000	21 000	21 000	12 000
Оборудование с доставкой	12 600	10 000	15 000	20 000
Монтажные работы	4 500			
Разработка программного обеспечения	9 535			
Транспортная техника	2 400			
Покупка племенных животных	5 000	7 857	9 429	11 000
Всего инвестиций в оленеводство	61 035	38 857	45 429	43 000
Б. Убойный цех				
Мини-завод по убою			23 590	
Цех по переработке субпродуктов			22 580	

⁵ Источник: разработано авторами.⁶ Источник: составлено авторами по коммерческим предложениям компаний — потенциальных поставщиков и подрядчиков.

Транспортировка на место проекта			7 200	
Всего инвестиций на убой			53 370	
В. Цех глубокой переработки				
Цех «под ключ»			30 000	
Транспортировка на место проекта			3 600	
Всего инвестиций на глубокую переработку			33 600	
Итого инвестиций	61 035	38 857	132 399	43 000

Общий объем капитальных вложений составляет 275,3 млн руб., из которых на третий год приходится 132,4 млн руб., или почти половина всех инвестиций в проект. Структура инвестиционных затрат в разрезе компонентов проекта (рис. 3) свидетельствует о доминировании расходов на внедрение технологии изгородного содержания — 188,3 млн руб., или 68,4%.

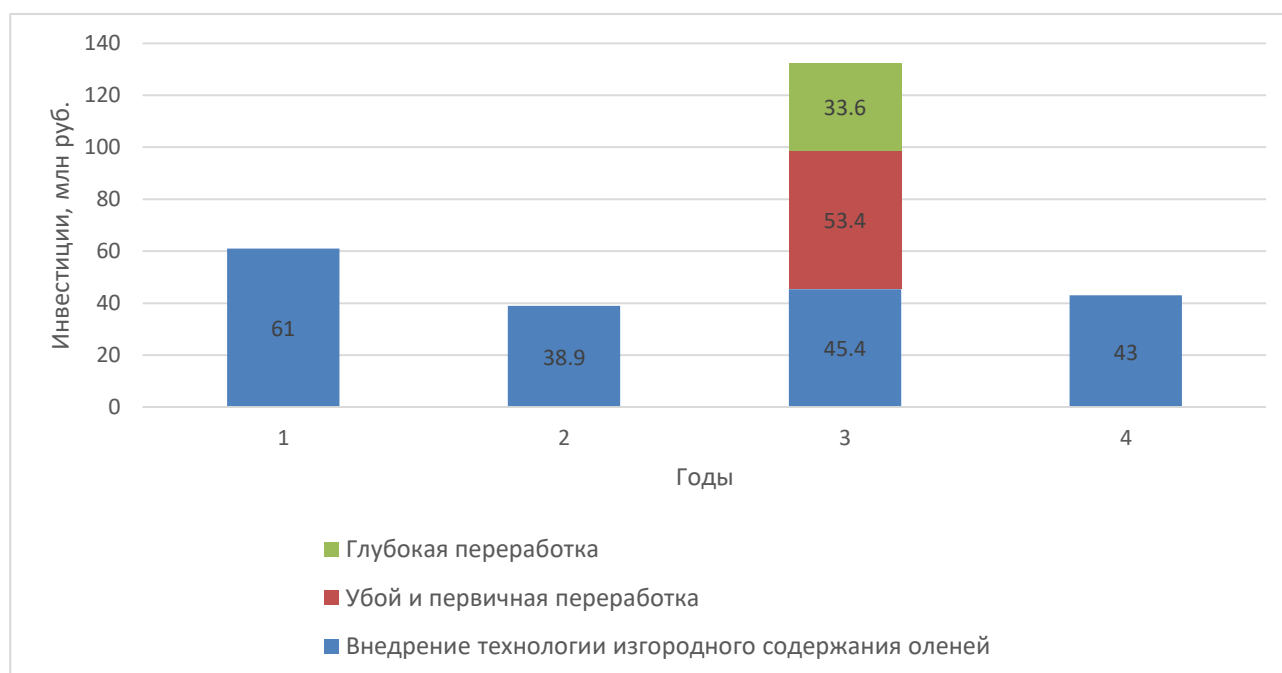


Рис. 3. Структура инвестиций⁷, млн руб.

В текущих затратах по компоненту оленеводства при переходе на новую технологию содержания происходят некоторые изменения, связанные с ростом поголовья в изгороди, снижением трудозатрат на выпас, отсутствием необходимости отстрела волков внутри изгороди (табл. 3). Оценка операционных расходов при изгородном содержании осуществлялась на основе стандартной технологической карты (Даянова, Егорова, Протопопова и др., 2017) с учётом специфики и различий в технологических процессах при изгородном и традиционном содержании животных. К общим текущим затратам по проекту, начиная с 4-го года, добавляются издержки, связанные с функционированием убойного цеха и цеха глубокой переработки после ввода их в эксплуатацию.

⁷ Источник: составлено авторами.

Таблица 3

Текущие затраты «С проектом»⁸, тыс. руб.

	Годы расчётного периода						
	1	2	3	4	5	...	11
А. Текущие затраты в оленеводстве							
Средства защиты	454	793	1240	770	770	770	770
Транспортные расходы	218	218	218	218	218	218	218
Оплата труда	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428	2 428
Спецодежда	216	342	221	342	216	347	216
Табельное снаряжение	149	152	147	92	146	148	146
Отстрел волков	54	54	0	0	0	0	0
Управление производством	220	220	220	220	220	220	220
Итого	3 739	4 207	4 475	4 070	3 998	4 132	3 998
Б. Текущие затраты в убойном цехе							
Оплата труда с начислениями	0	0	0	3 744	3 744	3 744	3 744
Электро- и водоснабжение	0	0	0	237	237	237	237
Итого	0	0	0	3 981	3 981	3 981	3 981
В. Текущие затраты на глубокую переработку							
Оплата труда с начислениями	0	0	0	389	389	389	389
Электро- и водоснабжение	0	0	0	341	341	341	341
Затраты на сырьё и материалы	0	0	0	181	181	181	181
Итого	0	0	0	911	911	911	911
Всего текущих затрат	3 739	4 207	4 475	8 963	8 891	9 025	8 891

В качестве конечной продукции проекта выбраны наиболее популярные и востребованные на рынке виды готовой продукции (табл. 4). Во избежание повторного счёта из себестоимости продукции исключены затраты на основное сырьё — мясо, поскольку затраты на производство мяса уже учтены в себестоимости выращивания оленей, убоя и первичной переработки. Для определения выручки от реализации продукции взяты постоянные (средние фактические за 2024 г.) цены мелкой оптовой торговли. Наиболее маржинальными продуктами являются филей, окорок и сырокопчёная колбаса. Они составляют более 93% всей выручки от реализации продукции глубокой переработки. К выручке от продажи готовой мясной продукции добавляется выручка от реализации субпродуктов (язык, сердце, печень, голова, кровь) и побочной продукции (шкуры, рога) (Даянова, Егорова, Протопопова и др., 2017; Мухачев, Колпачиков, Лайшев, 2001).

Таблица 4

Расчёт себестоимости и выручки по видам продукции⁹

Виды готовой продукции	Расход сырья всего, т	Производство продукции, т	Себестоимость 1 т без затрат на мясо, тыс. руб.	Всего затрат без затрат на мясо, тыс. руб.	Цена реализации, тыс. руб./т	Выручка, тыс. руб.
Шейный отруб	0,33	0,33	8,5	3,7	1200	391,2
Филей	7,68	5,76	33,2	253,9	1 620	9 328,9
Окорок	6,95	5,22	34,0	235,0	1 260	6 571,4
Сырокопченая колбаса	2,66	3,55	77,0	362,8	1 700	6 032,2

⁸ Источник: составлено авторами по данным инициатора проекта, типовых технологических карт и нормативов (Даянова, Егорова, Протопопова и др., 2017; Мухачев, Колпачиков, Лайшев, 2001; Донченко, Шелепов, Неустроев, 2008).

⁹ Источник: составлено авторами по результатам исследования рынка мясной продукции и нормативам (Донченко, Шелепов, Неустроев, 2008).

Лопатка	1,41	0,92	40,3	49,1	900	826,2
Голяшка	0,27	0,27	8,5	3,0	500	132,6
Рулька	0,34	0,34	8,5	3,8	500	170,8
Итого	X	16,37	X	911,3	X	23 453,3

Полученные потоки выгод, а также инвестиционных и текущих затрат позволяют вычислить чистые выгоды и построить денежные потоки для ситуации «С проектом» (табл. 5). Как и в ситуации «Без проекта», в целях обеспечения сопоставимости ситуаций при расчёте денежных потоков «С проектом» не учитывалась традиционная государственная поддержка. При этом уже на 5-м году проект генерирует весьма внушительные положительные денежные потоки (+17,8 млн руб.) в год по сравнению с ситуацией «Без проекта», где денежные потоки глубоко отрицательны (см. табл. 1). Разумеется, для получения такого результата необходимо инвестировать значительные средства, которые быстро не окупятся. Простой расчёт показывает, что при сохранении прогнозируемых тенденций капитальные затраты на проект полностью окупятся к 20-му году проекта без какой-либо государственной или иной поддержки. Таким образом, общая картина говорит о неплохих шансах на возрождение отрасли северного оленеводства с помощью технологической трансформации.

Таблица 5

Денежные потоки «С проектом» без государственной поддержки¹⁰, тыс. руб.

	Годы расчётного периода						
	1	2	3	4	5	...	11
Всего инвестиций	61 035	38 857	132 399	43 000	0	...	0
Всего текущих затрат	3 739	4 207	4 475	8 963	8 891	...	8 891
Всего выгоды, в том числе от реализации:	0	0	0	26 680	26 680	...	26 680
мясной продукции	0	0	0	23 453	23 453	...	23 453
субпродуктов 1 и 2 категорий	0	0	0	1 055	1 055	...	1 055
прочей продукции (шкур, рога)	0	0	0	2 171	2 171	...	2 171
Чистые выгоды	-64 774	-43 064	-13 6873	-25 283	17 789	...	17 789
То же нарастающим итогом	-64 774	-107 838	-244 711	-26 9995	-252 206	...	-145 820

3. Оценка финансовой реализуемости проекта

Как известно, финансовая осуществимость достигается, когда в денежных потоках отсутствуют отрицательные значения чистых выгод в ситуации «С проектом». В связи с неэффективностью и высокой зависимостью отрасли от дотаций у инициатора проекта, как и у других оленеводов, отсутствуют свободные средства для инвестирования в проект. В условиях дефицита собственных ресурсов и невозможности привлечения внешнего финансирования проект признается финансово неосуществимым.

Финансовая реализуемость проекта возможна лишь при условии внешней финансовой поддержки, в частности, прямого государственного инвестирования капитальных затрат (табл. 6) и полной компенсации текущих расходов в общем размере 12,4 млн руб. на протяжении хотя бы первых 3-х лет, когда чистые выгоды остаются отрицательными.

¹⁰ Источник: разработано авторами.

Таблица 6

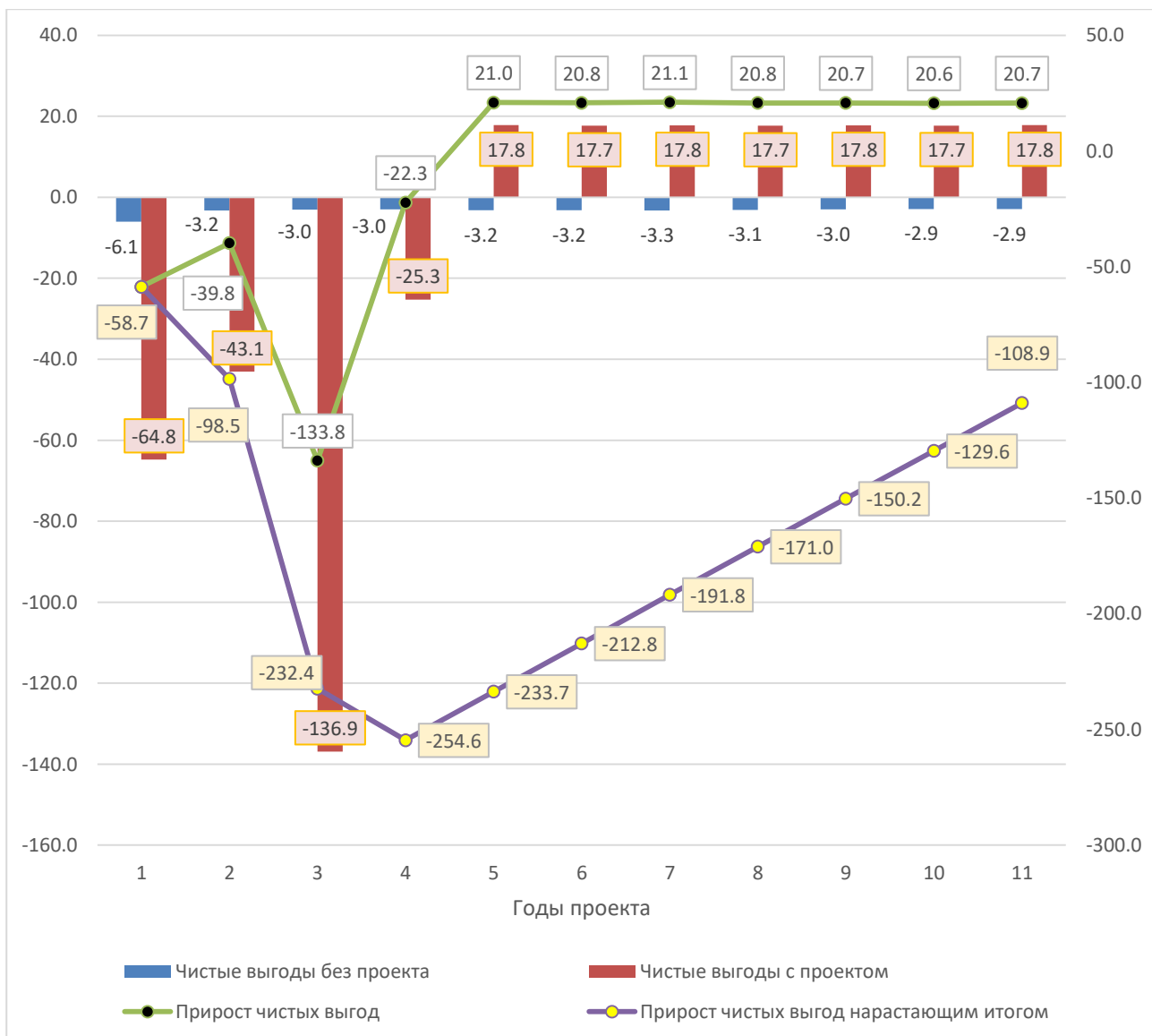
Денежные потоки «С проектом» с полной компенсацией капитальных затрат¹¹, тыс. руб.

	Годы расчётного периода						
	1	2	3	4	5	...	11
Компенсация капитальных затрат	61 035	38 857	132 399	43 000	0	...	0
Чистые выгоды после компенсации капитальных затрат	-3 739	-4 207	-4 475	17 717	17 789	...	17 789
Чистые выгоды нарастающим итогом	-3 739	-7 946	-12 421	5 296	23 085	...	129 471
Компенсация текущих затрат	-3 739	-4 207	-4 475				
Чистые выгоды после компенсации капитальных и текущих затрат	0	0	0	17 717	17 789	...	17 789
Чистые выгоды нарастающим итогом	0	0	0	17 717	35 506	...	141 891

4. Оценка экономической эффективности проекта

Если в принципе реализуемость проекта может быть достигнута благодаря внешним источникам финансирования, то есть смысл оценить его эффективность. Как уже отмечалось, согласно применяемой методике, оценка эффективности производится на основе сравнения денежных потоков «С проектом» и «Без проекта» (рис. 4). Действительно, в случае принятия решения о реализации проекта, то есть о внедрении новых технологий содержания животных, их забоя и переработки продукции (ситуация «С проектом»), инициатор должен отказаться от ведения производства по старой традиционной технологии (ситуация «Без проекта»). А это означает, что в случае перехода на новые технологии он отказывается от тех отрицательных денежных потоков, которые формируются при применении старой технологии (табл. 1). Тогда сам проект (без поддержки) оценивается выше результата, который получает инициатор без учёта ситуации «Без проекта»: -108,9 млн руб. (рис. 4) > -145,8 млн руб. (табл. 5). Понятно, что это не реальные наличные деньги, которые принесёт проект, а лишь его «преимущество» над отказом от него. Результат остаётся отрицательным (хоть и не таким глубоким), и это лишь подтверждает то, что проекту необходима внешняя финансовая поддержка.

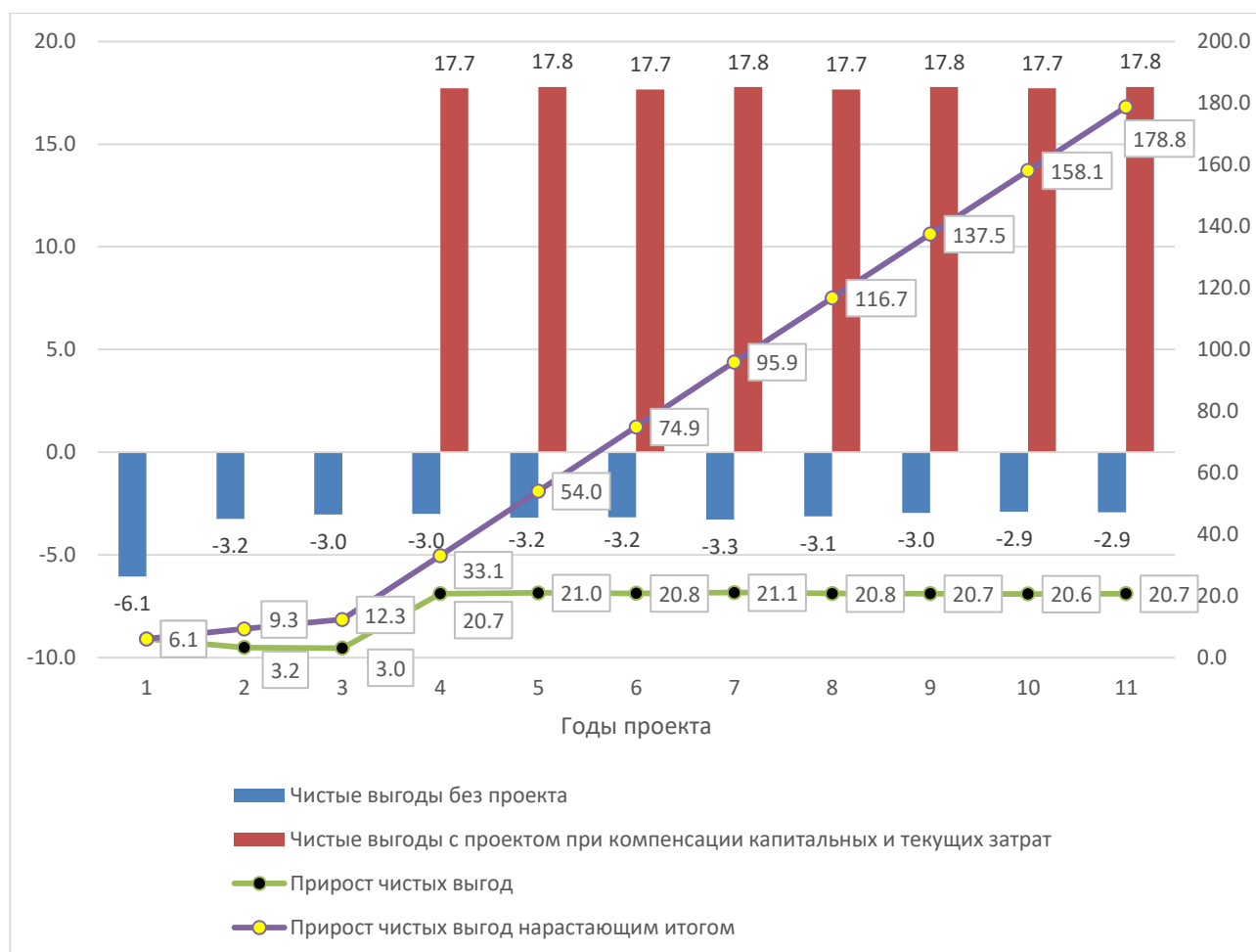
¹¹ Источник: разработано авторами.

Рис. 4. Приростные денежные потоки без поддержки¹², млн руб.

В случае получения внешней поддержки в размерах, компенсирующих капитальные затраты, а также текущие расходы в критический период (первые три года), проект можно оценить как высокоэффективный (рис. 5). Все денежные потоки имеют высокие положительные значения, обеспечивающие финансовую устойчивость на протяжении всего расчётного периода.

Запас прочности проекта настолько существенен, что в качестве мер внешней поддержки можно рассматривать не только безвозмездное и бесплатное государственное финансирование, но и привлечение заёмных средств на условиях льготного кредитования и / или применения гибких схем обслуживания долга, например, проектного финансирования с отложенным на несколько лет началом погашения основной суммы долга и выплаты процентов. Некоторые из таких инструментов финансирования авторами рассмотрены в предыдущих публикациях, например: (Кошелев, Романюк, Сухарникова и др., 2024).

¹² Источник: разработано авторами.

Рис. 5. Приростные денежные потоки при полной поддержке¹³, млн руб.

Итак, расчёты показали, что оцениваемый проект не имеет необходимого запаса финансовой прочности для начала его реализации, если не будут применены меры внешней поддержки. На протяжении расчётного периода продолжительностью 11 лет, определённого сроками амортизации основного приобретаемого оборудования, проект не окупает инвестированных в него средств. Однако в случае сохранения принятых для расчётного периода условий в более отдалённой перспективе у проекта есть реальные шансы показать положительный интегральный эффект уже к 20-му году.

Заключение

Результаты исследования говорят о том, что деградация отрасли северного оленеводства, наблюдавшаяся за последние 30–40 лет, может быть остановлена. Но для этого необходимо поменять концепцию государственной политики поддержки отрасли. Традиционная помощь оленеводам в виде дотаций на компенсацию текущих расходов и частичное восстановление основных средств не позволяет оленеводам вести расширенное воспроизводство и даже обеспечить самоокупаемость. В сложившихся условиях необходим кардинальный переход от традиционных экстенсивных технологий выпаса к новым инновационным технологиям замкнутого цикла — изгородного содержания, убоя животных,

¹³ Источник: составлено авторами.

переработки продукции, производства и реализации готовых продуктов с высокой добавленной стоимостью. Проведённый анализ показал, что существенная, но краткосрочная финансовая поддержка на этапе технологической модернизации (как правило, в пределах инвестиционной фазы) обеспечивает финансовую реализуемость проекта и создаёт благоприятные условия для перехода отрасли на полное самофинансирование в долгосрочной перспективе (Кошелев, Романюк, Сухарникова и др., 2024).

Финансовая осуществимость проекта достигается такой поддержкой, которая обеспечивает исключительно положительные чистые выгоды в ситуации «С проектом» на каждом шаге расчётного периода. Но одной осуществимости недостаточно, чтобы принять проект. Необходима также оценка его экономической эффективности, которая, в свою очередь, обеспечивается положительными интегральными показателями, в частности, накопленным положительным значением приростов чистых выгод, которые вычисляются как разница между чистыми выгодами «С проектом» и чистыми выгодами «Без проекта». Как показали исследования, положительный эффект также невозможен на протяжении расчётного периода без поддержки государства. Хотя в более отдалённом будущем (по расчётам — 20 лет) это становится вполне достижимой задачей.

Таким образом, в случае заинтересованности государства и общества в целом в выходе отрасли из кризиса и создании условий для её устойчивого развития государству необходимо пересмотреть экономическую политику, сместив приоритет с текущей финансовой поддержки оленеводческих хозяйств на инвестиции в коренные технологические преобразования отрасли.

Список источников

- Брызгалов Г.Я. Актуальные вопросы селекционно-племенной работы в оленеводстве Крайнего Северо-Востока России / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства. Магадан: Магаданский НИИСХ; 2022: 131–138.
- Гинтер Е.В., Кузьмин А.М. Эффективность программного метода поддержки оленеводства в условиях Магаданской области // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2020; 3 (45): 60–64. <https://doi.org/10.32935/2221-7312-2020-45-2-60-64>
- Даянова Г.И., Егорова И.К., Протопопова Л.Д., Крылова А.Н., Колесова М.С., Федоров В.И., Роббек Н.С., Румянцева Т.Д., Слепцов Е.С., Павлов И.П., Ефимова М.М., Баланов И.М., Оконешников А.А. Методика составления технологической карты, расчета нормативных затрат по стадному содержанию оленей в Республике Саха (Якутия). Якутск: Эрэл; 2017. 208 с.
- Даянова Г.И., Егорова И.К., Протопопова Л.Д., Крылова А.Н., Никитина Н.Н. Анализ формирования модели государственной поддержки северного домашнего оленеводства на севере России (на примере Республики Саха (Якутия)) // Международный сельскохозяйственный журнал. 2020; 6 (378): 31–36. <https://doi.org/10.24411/2587-6740-2020-16109>
- Донченко А.С., Шелепов В.Г., Неустроев М.П. Технология производства продукции северного оленеводства. Москва: Столичная типография; 2008. 138 с.
- Кошелев В.М., Романюк М.А., Сухарникова М.А., Чекмарева Н.В., Фролова А.П. Технологическая трансформация северного оленеводства в Арктической зоне России // Известия

- Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2024; 4: 154–167. <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2024-4-154-167>
- Мухачев А.Д., Колпащиков Л.А., Лайшев К.А. Мясная продуктивность северных оленей. Новосибирск: Ревик-К; 2001. 122 с.
- Южаков А.А., Зуев С.М., Елсаков В.В., Лайшев К.А. Особенности организации изгородного содержания северных оленей в лесной зоне Тюменского Севера // Аграрный вестник Урала. 2023; 23 (10): 103–113. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2023-23-10-103-113>
- Belli P., Anderson J.R., Barnum H., Dixon J., Jee-Peng Tan. Handbook on economic analysis of investment operations. Washington: Operational Core Services Network Learning and Leadership Center; 1998. 210 p.
- Brown M.L. Farm Budgets: From Farm Income Analysis to Agricultural Project Analysis. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 1980. 155 p.
- Gittinger J.P. Economic analysis of agricultural projects. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 1982. 528 p.

References

- Belli P., Anderson J.R., Barnum H., Dixon J., Jee-Peng Tan. *Handbook on Economic Analysis of Investment Operations*. Washington, Operational Core Services Network Learning and Leadership Center; 1998. 210 p.
- Brown M.L. *Farm Budgets: From Farm Income Analysis to Agricultural Project Analysis*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press; 1980. 155 p.
- Bryzgalov G.Ya. *Current Issues of Selective Breeding in Reindeer Herding in the Far North-East of Russia*. Magadan, Magadanskiy NIISKh Publ.; 2022: 131–138. (In Russ.)
- Dayanova G.I., Egorova I.K., Protopopova L.D., Krylova A.N., Kolesova M.S., Fedorov V.I., Robbek N.S., Rumyantseva T.D., Sleptsov E.S., Pavlov I.P., Efimova M.M., Balanov I.M., Okoneshnikov A.A. *Methodology for Developing a Process Map and Calculating Standard Costs for Reindeer Herd Management in the Republic of Sakha (Yakutia)*. Yakutsk, Erel Publ.; 2017. 208 p. (In Russ.)
- Dayanova G.I., Egorova I.K., Protopopova L.D., Krylova A.N., Nikitina N.N. Analysis of Formation of a Model of State Support of Northern Domestic Reindeer Husbandry in Northern Russia (On the Example of the Republic of Sakha (Yakutia)). *International Agricultural Journal*. 2020; 6 (378): 31–36. <https://doi.org/10.24411/2587-6740-2020-16109>
- Donchenko A.S., Shelepov V.G., Neustroev M.P. *Production Technology of Reindeer Husbandry*. Moscow, Stolichnaya Tipografiya Publ.; 2008. 138 p. (In Russ.)
- Ginter E.V., Kuzmin A.M. Effectiveness of State Support for Reindeer Husbandry in the Magadan Region. *Theoretical and Applied Problems of Agro-industry*. 2020; 3 (45): 60–64. <https://doi.org/10.32935/2221-7312-2020-45-2-60-64>
- Gittinger J.P. *Economic Analysis of Agricultural Projects*. Baltimore, The Johns Hopkins University Press; 1982. 528 p.
- Koshelev V.M., Romanyuk M.A., Sukharnikova M.A., Chekmareva N.V., Frolova A.P. Technological Transformation of Reindeer Husbandry in the Arctic Zone of Russia. *Izvestiya of Timiryazev Agricultural Academy*. 2024; 4: 154–167. <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2024-4-154-167>
- Mukhachev A.D., Kolpashchikov L.A., Layshev K.A. *Meat Productivity of Reindeer*. Novosibirsk, Revik-K Publ.; 2001. 122 p. (In Russ.)
- Yuzhakov A.A., Zuev S.M., Elsakov V.V., Layshev K.A. Features of the Organization of Fence Keeping of Reindeer in the Forest Zone of the Tyumen North. *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2023; 23 (10): 103–113. <https://doi.org/10.32417/1997-4868-2023-23-10-103-113>

Статья поступила в редакцию 21.04.2025; принята к публикации 23.09.2025

Вклад авторов: все авторы внесли эквивалентный вклад в подготовку публикации

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов