

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ -  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА**

---

**ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ АПК  
КАФЕДРА УПРАВЛЕНИЯ**

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО  
ОЛЕНЕВОДСТВА КАК ФАКТОРА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ**

***МОНОГРАФИЯ***



**МОСКВА – 2026**

---

---

Кошелев В.М. и др. Комплексная оценка развития северного оленеводства как фактора устойчивого развития сельских территорий Арктической зоны России: Монография / В.М. Кошелев, Д.С. Алексанов, М.А. Романюк, Н.В. Чекмарева, М.А. Сухарникова, Г.В. Жукевич, А.П. Фролова – М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2026. – 119 с.

В монографии разработана система показателей и проведена типизация сельских территорий Арктической зоны для дифференциации критериев устойчивого развития регионов Арктической зоны России. Проведен анализ состояния и развития отрасли северного оленеводства и обоснованы перспективы развития северного оленеводства на сельских территориях Арктической зоны России. Разработаны методические рекомендации по оценке эффективности трансформации традиционного выращивания домашнего северного оленя на изгородное содержание и внедрения современных технологий переработки продукции оленеводства. Методика апробирована на пилотном проекте трансформации в конкретном регионе, результаты которой могут быть широко распространены на другие территории Крайнего Севера.

Монография предназначена для работников отраслевых органов управления АПК, руководителей предприятий, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов аграрных вузов.

Рецензенты:

Директор Института экономики и управления АПК ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, д.э.н., профессор Л.И. Хоружий

Ученый секретарь ВИАПИ им. А.А. Никонова - филиала ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ, к.э.н., доцент С.В. Котеев

© Кошелев В.М. и др., 2026  
©ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА  
имени К.А. Тимирязева, 2026

## СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	5
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ .....	10
ВВЕДЕНИЕ.....	11
1 ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ.....	13
1.1 Арктическая зона России – регионы и особенности развития.....	13
1.2 Государственные стратегические документы, регулирующие развития регионов Арктической зоны .....	18
1.3 Цели устойчивого развития (ЦУР) ООН и РФ .....	30
1.4 Система показателей для оценки достижения ЦУР в регионах Арктической зоны РФ.....	33
1.5 Методика оценки показателей устойчивого развития регионов Арктической зоны России.....	36
1.6 Типизация регионов Арктической зоны по методике балльно- рейтинговой оценки устойчивого развития. ....	45
2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИИ.....	47
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАДИЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ .....	64
3.1 Назначение методики .....	64
3.2 Методические основы оценки инвестиционных проектов.....	66
3.2.1 Основные принципы оценки проектов .....	66
3.2.2 Оценка рисков .....	79
4 АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАДИЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА .....	85
4.1 Описание пилотного проекта.....	85
4.2 СИТУАЦИЯ «БЕЗ ПРОЕКТА» .....	87
4.3 СИТУАЦИЯ «С ПРОЕКТОМ».....	91
4.3.1 1-й вариант проекта, включающий компонент «Изгородь».....	91
4.3.2 2-й вариант проекта, добавляющий к 1 варианту компонент «Убой и первичная переработка» .....	96

4.3.3 3-й вариант проекта, добавляющий ко 2 варианту компонент «Глубокая переработка» .....	97
4.4 Сравнительный анализ ситуаций «с проектом» и «без проекта» .....	99
4.5 Возможные меры поддержки реализации проекта.....	101
4.6 Оценка рисков .....	105
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	106
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	108
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	109

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В книге применяются следующие термины с соответствующими определениями:

*Альтернативная стоимость капитала (Opportunity cost of capital).*

Альтернативная стоимость использования инвестиционных ресурсов в проекте вместо использования по лучшей из других альтернатив. Обычно выражается в форме процентной ставки. Ставка, по которой дисконтируются выгоды и затраты при расчете чистой приведенной ценности, отношения выгод к затратам, индекса рентабельности (доходности) инвестиций

*Анализ рисков (Risk analysis).* Техника анализа, с помощью которой определяются, классифицируются и измеряются угрозы проекту.

*Арктика* – единый физико-географический район Земли, примыкающий к Северному полюсу и включающий окраины материков Евразии и Северной Америки, почти весь Северный Ледовитый океан с островами, а также прилегающие части Атлантического и Тихого океанов.

*Арктическая зона Российской Федерации* – часть Арктики, в которую входят территории, определенные решением Государственной комиссии при Совете Министров СССР по делам Арктики от 22 апреля 1989 г.; земли и острова, указанные в Постановлении Президиума Центрального Исполнительного Комитета СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией СССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане»; территориальное море; исключительная экономическая зона и континентальный шельф Российской Федерации, определенные в соответствии с международным правом.

*ВВП (Валовой внутренний продукт) GDP (Gross domestic product).*

Стоимость валовой продукции всех товаров и услуг, производимых в стране, за вычетом стоимости промежуточной продукции.

*ВНД (Внутренняя норма доходности) IRR (Internal rate of return).*

Измеритель ценности проекта, учитывающий фактор времени. Равна

значению ставки дисконтирования, при которой чистая приведенная ценность (NPV) потока приростов чистых выгод равна нулю.

*Денежный поток (Cash flow)*. Денежный поток представляет собой поток денег в или из фирмы или экономического агента. Выгоды – это положительные денежные потоки, а затраты – отрицательные потоки.

*Дисконтирование (Discounting)*. Процесс нахождения текущей ценности для какой-либо денежной величины в будущем. Текущая ценность определяется умножением будущей величины на фактор дисконтирования.

*Добавленная стоимость (Value added)*. Объем экономических ценностей, произведенных в результате деятельности экономических субъектов (сельскохозяйственных предприятий, фабрик, больниц, школ и т.д.).

*Заём (Loan)*. В анализе проектов – объем средств, привлеченных со стороны с целью финансирования всех или части капитальных затрат в проект.

*Капитализация (Capitalization)*. В кредитных операциях – добавление процента за кредит в течение льготного периода к основной сумме долга так, что заемщик не платит процентов за пользование кредитом в течение льготного периода. Когда возврат основной суммы и выплата процента начинается, первоначальный кредит плюс капитализированный процент вместе составят ту сумму основного долга, которая подлежит возврату и оплате.

*Коренные малочисленные народы Севера* – 40 народов Севера, Сибири и Дальнего Востока (алеуты, алыторцы, вепсы, долганы, ительмены, камчадалы и др.), обладающие этнической самоидентификацией, сохраняющие свою исконную территорию или среду обитания, особое экономическое пространство посредством занятия народными промыслами, самобытную культуру и общий для всех родной язык, имеет численность населения на территории России не более чем 50 тысяч человек.

*Льготный период (Grace period)*. Период, в течение которого заемщик может не выплачивать основную сумму долга, а иногда и процент. В

зависимости от условий займа, если заемщик не выплачивает процент по кредиту, последний капитализируется (добавляется к основной сумме долга) в течение периода капитализации.

*Накопленное сальдо, нарастающий избыток (дефицит), (Cumulative surplus (deficit)).* Разница между входящими (выгоды) и исходящими (издержки) денежными потоками, накапливающимися с момента начала проекта до конца данного года

*Обслуживание долга (Debt service).* Выплаты, сделанные заемщиком кредитору. Может включать одно или все из: (1) выплата процента; (2) возврат основной суммы долга; и (3) комиссионный сбор за заявленную, но еще не выбранную часть суммы долга

*Прирост чистых выгод (Incremental net benefit).* Увеличение чистых выгод в ситуации «с проектом» по сравнению с ситуацией «без проекта». Представляет собой денежный поток приростов чистых поступлений от проекта или приростной денежный поток проекта, равный разнице между приростом выгод и приростом затрат

*Производственные затраты (Production expense).* Затраты, понесенные в ходе производства продукции и которые возвращаются, как только продукция продана или потреблена в процессе производства, например, затраты на оплату труда, ГСМ

*Процент за кредит (Interest).* Плата за использование кредита, обычно устанавливаемая как процент от основной суммы долга

*Расчетный период (Accounting period).* Временной интервал от начала реализации проекта до его прекращения (для относительно непродолжительных проектов) или до момента полной амортизации объектов основной части инвестиций (для относительно более продолжительных проектов). Расчетный период делится на шаги. В качестве шага может быть выбран год, квартал, месяц и др.

*Северное оленеводство* – отрасль животноводства, занимающаяся разведением и использованием северных оленей с целью получения мяса, пантов, шкур и другой продукции.

*Стратегия* – общий, недетализированный план, охватывающий длительный период времени, способ достижения сложной цели, в какой-либо деятельности человека, предполагающий эффективное использование наличных ресурсов для достижения основной цели.

«С и Без проекта» (*With and without project*). Относится к ситуациям с предлагаемым проектом и без него. В проектном анализе правомерным является сравнение чистых выгод в ситуации «С проектом» с чистыми выгодами в ситуации «Без проекта» (т.е. используются приросты чистых выгод).

*Срок окупаемости (Payback period)*. Период времени от начала проекта до момента, когда чистая стоимость потока приростов производства покрывает общий объем инвестиций. Может рассчитываться как в дисконтированном, так и не дисконтированном виде.

*Ставка дисконтирования (Discount rate)*. Ставка процента, используемая для приведения будущей стоимости к текущему выражению ценности посредством дисконтирования. Характеризует возможности накопления альтернативные проектам, реально доступные субъекту, с позиции которого проводится оценка проектов

*Упущенные выгоды (Earnings forgone)*. Доходы, которые могли бы быть получены при использовании ресурсов для достижения цели, отличной от той, на достижение которой эти ресурсы были потрачены в действительности. Таким образом, данные доходы были потеряны.

*Участники проекта (Project participants)*. Физические или юридические лица, чьи интересы учитываются в ходе финансового анализа проекта.

*Фактор дисконтирования (Discount factor)*. Показывает сколько единица в будущем стоит сегодня. Формула для расчета:  $1/(1+i)^n$ , где  $i$  = ставка процента (ставка дисконтирования),  $n$  = число шагов расчётного периода

между сегодняшним временем и будущим. Величина обратная сложному проценту (фактору компаундирования)

*Фактор компаундирования (Compounding factor)*. Величина, в которую превращается 1 (единица) после умножения ее на сложный процент. Формула для вычисления  $(1+i)^n$ , где  $i$  – ставка процента,  $n$  – число шагов расчётного периода между сегодняшним временем и будущим

*Цели устойчивого развития (ЦУР) (англ. Sustainable Development Goals (SDGs))* – набор из 17 взаимосвязанных целей, разработанных в 2015 году Генеральной ассамблеей ООН в качестве «плана достижения лучшего и более устойчивого будущего для всех».

*Чистые выгоды (Net benefit)*. Величина, остающаяся после того, как все оттоки вычтены из всех притоков. Чистый денежный поток

*Чистый дисконтированный доход – Net present value (NPV)*. Дисконтированный измеритель ценности проекта. Рассчитывается как сумма дисконтированных значений денежного потока приростов чистых поступлений.

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

АЗРФ – Арктическая зона Российской Федерации

ЧАО – Чукотский автономный округ

КМНС – коренные малочисленные народы Севера

ЦУР – цели устойчивого развития

ВРП – валовой региональный продукт

ЕМИСС – Единая межведомственная информационно-статистическая система

КРС – крупный рогатый скот

ЧДД – чистый дисконтированный доход

ВСД – внутренняя ставка доходности

ИДДИ – индекс доходности дисконтированных инвестиций

ИДДЗ – индекс доходности дисконтированных затрат

СБВУ – структуры более высокого уровня

ЮНИДО – Организация Объединенных Наций по промышленному развитию

## ВВЕДЕНИЕ

Общее поголовье северного оленя в мире оценивается примерно в 2,5 млн голов, из которых на долю России приходится 1,7 млн голов. Тенденция снижения поголовья проявляется во всем мире, в том числе и в России, в частности в Арктической зоне, где содержится 90 % российского поголовья. Среднегодовое снижение численности поголовья северных оленей в Арктической зоне РФ за последние пять лет составило 2,5%.

Основными причинами депрессии отрасли являются: сокращение численности местного населения и соответствующий дефицит оленеводческих кадров; изменение природно-климатических условий, что особенно проявляется в Арктической зоне; неконтролируемый рост численности крупных хищников (волки, медведи, россомахи); увод значительных групп домашних северных оленей дикими оленями; низкая материально-техническая обеспеченность отрасли.

Тенденции сокращения поголовья, снижения экономической эффективности, деградации отрасли северного оленеводства, наметившиеся в конце 80-х - начале 90-х годов прошлого столетия, по мнению экспертов, носят необратимый характер, если не будут предприняты меры кардинального характера, направленные на технологическое и экономическое развитие отрасли северного оленеводства и арктических территорий в целом.

В рамках исследования проведены следующие работы:

- 1) обоснована система показателей устойчивого развития регионов Арктической зоны России;
- 2) проведена типизация сельских территорий Арктической зоны для дифференциации критериев устойчивого развития;
- 3) проведен анализ состояния и развития отрасли северного оленеводства;
- 4) обоснованы перспективы развития северного оленеводства на сельских территориях Арктической зоны России;

5) разработаны рекомендации по оценке эффективности развития северного оленеводства в контексте устойчивого развития сельских территорий.

Практическая ценность определяется возможностью широкого применения разработанной методики для формирования стратегий и планов развития территорий и регионов Крайнего Севера.

В рамках исследования дана экономическая оценка пилотного проекта перевода северного оленеводства с технологий традиционного выпаса в лесотундровой зоне Арктики на изгородное содержание, а также на создание мощностей по первичной и глубокой переработке продукции оленеводства, обеспечивающей безотходное производство продукции с высокой добавленной стоимостью. Как полагают авторы, в случае положительных результатов пилотного проекта подобные технологии могут быть широко распространены на северных территориях России.

Пилотный проект планируется к реализации в «Омолонской тундре» Чукотского автономного округа (ЧАО).

Проект направлен на создание условий для комплексного устойчивого развития сельской экономики и инфраструктуры, а также на повышение качества и уровня жизни местного населения, прежде всего, коренных малочисленных народов Севера (КМНС), на конкретной территории.

Проект предполагает соблюдение всех основных принципов ESG, в результате реализации которого достигается вовлечение инвесторов и других его участников в комплексное решение экологических, социальных и экономических проблем. Популярность ESG-инвестиций растет с каждым годом. Инвесторы и бизнес вообще все больше ориентируются на сохранение окружающей среды и достижение социальной справедливости и заботы. Акцент на реализацию ESG-принципов в настоящем проекте полностью подтверждается поставленными перед ним целями и задачами не только социального, экологического и экономического, но и технологического характера.

# 1 ОБОСНОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ

## 1.1 Арктическая зона России – регионы и особенности развития

*Арктика* - единый физико-географический район Земли, примыкающий к Северному полюсу и включающий окраины материков Евразии и Северной Америки, почти весь Северный Ледовитый океан с островами (кроме прибрежных островов Норвегии), а также прилегающие части Атлантического и Тихого океанов. Южной границей Арктики считается либо южная граница зоны тундры, либо Северный полярный круг (66 33' с. ш.).

Согласно Указу Президента «Об Основах государственной политике Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» (утв. 5.03.2020 г № 164) определено основное понятие:

Под *Арктической зоной Российской Федерации* (далее – АЗРФ) понимается часть Арктики, в которую входят:

- территории, определенные решением Государственной комиссии при Совете Министров СССР по делам Арктики от 22 апреля 1989 г.;
- земли и острова, указанные в Постановлении Президиума Центрального Исполнительного Комитета СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией СССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане», и прилегающие к этим территориям, землям и островам внутренние морские воды;
- территориальное море;
- исключительная экономическая зона и континентальный шельф Российской Федерации, определенные в соответствии с международным правом.

Состав регионов, входящих в Арктическую зону, определен Указом Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. N 296 "О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации" (табл. 1.1, рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Сухопутные территории Арктической зоны РФ

В 2021 году на основании исследования, которое провели Информационно-аналитический центр Государственной комиссии по вопросам развития Арктики и Институт регионального консалтинга, был определён перечень опорных населённых пунктов российской Арктики<sup>1</sup>. Всего в эту зону включили 131 населённый опорный пункт страны. Среди них — города Архангельск, Мурманск, Норильск, Анадырь, Воркута, Дудинка и еще 125 городов и поселков. Выбранным населённым пунктам будет оказываться комплекс мер адресной поддержки. Всего авторы исследования проанализировали по 57 критериям 256 населённых пунктов с населением более 500 человек. В числе критериев были такие, как размещение медицинских и образовательных организаций, логистической инфраструктуры, близость к месторождениям, на освоение которых выданы лицензии, и другие показатели.

Территория континентальной суши АЗРФ составляет 4,9 млн км<sup>2</sup>. Острова занимают площадь 0,2 млн км<sup>2</sup>. Шельфовые и внутренние моря АЗРФ достигают площади 4 млн км<sup>2</sup>. Протяженность границы РФ в Арктической зоне – 22 тыс. км.

<sup>1</sup> <https://arctic-russia.ru/article/opornye-naselennye-punkty-novyy-subekt-prostranstvennogo-razvitiya-arktiki/?ysclid=loy8a2vr6o556644183>

*Особенности природы АЗРФ:*

- низкий радиационный баланс,
- близкие к 0 °С средние температуры воздуха летних месяцев при отрицательной среднегодовой температуре,
- существование ледников и многолетнемерзлых пород,
- преобладание тундровой растительности и арктических пустынь.

Таблица 1.1 – Состав Арктической зоны РФ

№ п/п	Субъект РФ	Состав	Муниципальные образования (МО)	
1	Мурманская область	Все районы (17 МО)	Муниципальные районы (4 МО)	Кандалакшский, Кольский, Ловозерский, Терский
			Муниципальные округа (7 МО)	г. Апатиты, г. Кировск, г. Мончегорск, г. Оленегорск, г. Полярные Зори, Ковдорский, Печенгский
			Городские округа (6 МО)	ЗАТО Александровск, пос. Видяево, г. Заозерск, г. Островной, г. Североморск, г. Мурманск
2	Ненецкий автономный округ	Все районы (2 МО)	Муниципальный район (1 МО)	Заполярный
			Городской округ (1 МО)	Нарьян-Мар
3	Чукотский автономный округ	Все районы (6 МО)	Муниципальные районы (6 МО)	Анадырский, Билибинский, Иультинский, Провиденский, Чаунский, Чукотский
4	Ямало-Ненецкий автономный округ	Все районы (13 МО)	Муниципальные округа (7 МО)	Красноселькупский, Надымский, Приуральский, Пуровский, Тазовский, Шурышкарский, Ямальский
			Городские округа (6 МО)	г. Салехард, г. Губкинский, г. Лабытнанги, г. Муравленко, г. Новый Уренгой, г. Ноябрьск
5	Республика Карелия	6 МО	Муниципальный район (5 МО)	Беломорский, Калевальский, Кемский, Лоухский, Сегежский
			Городской округ (1 МО)	Костомукшский
6	Республика Коми	4 МО	Муниципальный район (1 МО)	Усть-Цилемский
			Городской округ (4 МО)	Воркута, Инта, Усинск,

Продолжение таблицы 2.1 – Состав Арктической зоны РФ

№ п/п	Субъект РФ	Состав	Муниципальные образования (МО)	
7	Республика Саха (Якутия)	13 МО	Улус (8 МО)	Абыйский, Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Верхнеколымский, Среднеколымский, Усть-Янский, Эвено- Бытантайский национальный улус
			Муниципальный район (5 МО)	Верхоянский, Жиганский, Момский, Нижнеколымский, Оленёкский
8	Красноярский край	4 МО	Муниципальный район (3 МО)	Таймырский Долгано-Ненецкий, Туруханский, частично Эвенкийский район (10 сельских поселений)
			Городской округ (1 МО)	Норильск
9	Архангельская область	9 МО	Муниципальный район (5 МО)	Мезенский, Онежский, Приморский, Лешуконский, Пинежский
			Городской округ (4 МО)	Архангельск, Новая Земля, Новодвинск, Северодвинск
	<b>Всего:</b>	9 субъектов РФ, из них 4 полностью 74 муниципальных образований		

## 1.2 Государственные стратегические документы, регулирующие развитие регионов Арктической зоны

Нормативно-правовую базу стратегических документов, регулирующие развитие регионов Арктической зоны, составляют как общегосударственные нормативно-правовые акты, так и региональные.

*Правовую основу составляют:*

- Конституция Российской Федерации,
- Федеральный закон от 28 июня 2014 г. N 172-ФЗ "О стратегическом планировании в Российской Федерации",
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации,
- Концепция внешней политики Российской Федерации,
- Указ Президента РФ от 07.05.2024 N 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года"
- **Стратегия пространственного развития РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года (Распоряжение Правительства РФ от 28.12.2024 N 4146-р)**

*Государственные нормативно-правовые акты, регулирующие развитие Арктической зоны:*

- Указ Президента РФ «О сухопутных территориях Арктической зоны РФ» (№ 296 от 02.05.2014 г.; в редакции указов Президента РФ от 27.06.2017 № 287, от 13.05.2019 № 220, от 05.03.2020 № 164),
- Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2035 года (Указ Президента РФ № 164 от 5.03.2020 г., в редакции Указа Президента РФ от 21.02.2023 № 112),
- Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года (Указ Президента № 645 от 26.10.2020 г., в редакции Указа Президента РФ от 21.02.2023 № 112)

- ФЗ № 193 «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» от 13.07.2020 г. (в ред. Федеральных законов от 11.06.2021 N 170-ФЗ, от 02.07.2021 N 350-ФЗ, от 14.07.2022 N 271-ФЗ, от 23.03.2024 N 56-ФЗ, от 08.07.2024 N 167-ФЗ, от 22.07.2024 N 197-ФЗ, от 21.04.2025 N 97-ФЗ)

- ФЗ № 411 «О северном завозе» от 04.08.2023 г.

- Программа государственной поддержки традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ, осуществляемой в Арктической зоне РФ (Распоряжение Правительства РФ от 15 апреля 2021 г. № 978-р в ред. распоряжений Правительства РФ от 24.12.2021 N 3844-р, от 28.10.2022 N 3202-р, от 26.01.2023 N 159-р, от 06.04.2023 N 831-р, от 27.12.2023 N 3955-р, от 02.10.2025 N 2754-р).

### **1.2.1 Стратегия пространственного развития РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года<sup>2</sup>**

Стратегия пространственного развития (далее – Стратегия) представляет собой документ стратегического планирования, разрабатываемый в рамках целеполагания по территориальному принципу.

Роль Стратегии в системе документов стратегического планирования определяется необходимостью достижения национальных целей в условиях сложившихся тенденций, новых вызовов и возможностей пространственного развития Российской Федерации.

В Стратегии определены пространственные приоритеты, позволяющие сконцентрировать ресурсы на решении ключевых задач развития и включающие:

1. Систему опорных населенных пунктов (ОНП). Данное понятие введено впервые. Опорный населенный пункт – населенный пункт, приоритетное развитие которого способствует достижению национальных целей и обеспечению национальной безопасности, в том числе за счет

---

<sup>2</sup> утверждена Распоряжением Правительства РФ 28 декабря 2024г. № 4146-р

обеспечения доступности образования, медицинской помощи, услуг в сфере культуры и реализации иных потребностей для жителей прилегающей территории;

2. Основные направления развития федеральных округов Российской Федерации, Арктической зоны Российской Федерации и новых субъектов Российской Федерации, а также геостратегических территорий Российской Федерации.

В отличие от Стратегии пространственного развития до 2025 года, фокусировавшаяся на решении ключевых инфраструктурных задач, и создании условий для экономического роста регионов, данная Стратегия призвана максимально вовлечь пространство в достижение национальных целей с учетом необходимости эффективного использования имеющихся ресурсов; она ставит целью создание устойчивых территориальных комплексов, обеспечение инновационного потенциала экономики, повышение конкурентоспособности регионов, в том числе Арктической зоны, и привлечение инвестиций в перспективные отрасли.

Стратегией определено, что субъекты Российской Федерации, входящие в Арктическую зону, такие как Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский автономные округа, Красноярский край, являясь основными минерально-сырьевыми центрами, вносят существенный вклад в экономику, являются лидерами роста экономики и центрами инновационного развития. Субъекты РФ Арктической зоны являются экспортоориентированными регионами; а также создают спрос для других субъектов Российской Федерации.

Вместе с тем в Стратегии отмечены и трудности, способные оказать препятствия достижению стратегических целей. В первую очередь – отток населения, который наблюдается в регионах Арктической зоны.

Другой угрозой, существенной для развития Арктической зоны, является изменение климата, которое создает предпосылки для усиления воздействия природных процессов на социально-экономическое развитие Арктических регионов, систему расселения и территориальное развитие

посредством расширения зон деградации многолетней мерзлоты и проявления связанных с ними опасных процессов.

Кроме того, в Стратегии отмечается недостаточность инфраструктуры, изношенность энергетических систем Арктической зоны, а также сложности, связанные с освоением и добычей минеральных ресурсов.

В Стратегии пространственного развития РФ отмечены следующие направления развития Арктической зоны:

- развитие арктических опорных населенных пунктов;
- развитие транспортной инфраструктуры;
- обеспечение потребностей экономики в электроэнергии;
- рост выпуска продукции экспортоориентированных, а также наукоемких и высокотехнологичных отраслей;
- развитие туризма и туристской инфраструктуры;
- реализацию инвестиционных проектов.

В Стратегии пространственного развития РФ на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года концепции опорных населенных пунктов уделено значительное внимание. По отношению к Арктической зоне задачами ОНП является обеспечение экономического роста и социального благополучия населения; улучшение экологической обстановки; подготовку кадров и их профессиональную переподготовку. Предполагается, что система ОНП обеспечит развитие Арктической зоны на основе комплексного применения инновационных технологий, обеспечивающих вклад в равномерное развитие всех отраслей экономики.

### **1.2.2 Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2035 года<sup>3</sup>**

В Основах государственной политики сформулированы национальные интересы РФ и угрозы в Арктике, кроме этого, названы цели, задачи и направления развития Арктической зоны по девяти сферам деятельности. Этот

---

<sup>3</sup> Указ Президента РФ от 5.03.2020 г. № 164, в редакции Указа Президента Российской Федерации от 21.02.2023 № 112

документ является важнейшим связующим звеном между Национальными целями развития РФ, целями пространственного развития страны, региональными целями социально-экономического развития, а также целями устойчивого развития.

*Национальные интересы в Арктике*

а) обеспечение суверенитета и территориальной целостности Российской Федерации;

б) сохранение Арктики как территории мира, стабильного и взаимовыгодного партнерства;

в) обеспечение высокого качества жизни и благосостояния населения Арктической зоны Российской Федерации;

г) развитие Арктической зоны Российской Федерации в качестве стратегической ресурсной базы и ее рациональное использование в целях ускорения экономического роста Российской Федерации;

д) развитие Северного морского пути в качестве конкурентоспособной на мировом рынке национальной транспортной коммуникации Российской Федерации;

е) охрана окружающей среды в Арктике, защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов, проживающих на территории Арктической зоны Российской Федерации (далее - малочисленные народы).

1. Цели и направления государственной политики в Арктике

<p><b>Цели государственной политики</b></p>	<p>1. Повышение качества жизни населения Арктической зоны Российской Федерации, в том числе лиц, относящихся к малочисленным народам</p>	<p>2. Ускорение экономического развития территорий Арктической зоны Российской Федерации и увеличение их вклада в экономический рост страны</p>	<p>3. Охрана окружающей среды в Арктике, защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов</p>	<p>4. Осуществление взаимовыгодного сотрудничества и мирное разрешение всех споров в Арктике на основе международного права</p>	<p>5. Защита национальных интересов Российской Федерации в Арктике, в том числе в экономической сфере</p>
<p><b>Основные направления реализации государственной политики</b></p>	<p>комплексное социальное и экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации, а также развитие ее инфраструктуры;</p>	<p>развитие науки и технологий в интересах освоения и инновационного развития Арктики</p>	<p>охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности</p> <p>обеспечение защиты населения и территорий Арктической зоны Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера</p>	<p>развитие международного сотрудничества</p> <p>обеспечение общественной безопасности в Арктической зоне Российской Федерации</p>	<p>обеспечение военной безопасности Российской Федерации</p> <p>защита и охрана государственной границы Российской Федерации</p>

			<p>проведение оценки состояния и деградации многолетней мерзлоты для целей комплексного социального и экономического развития Арктической зоны Российской Федерации, а также развития ее инфраструктуры.</p>		
--	--	--	--	--	--

*2. Задачи государственной политики в Арктике*

<b>Сферы развития Арктической зоны</b>	<b>Задачи</b>
<b>Социальное развитие</b>	<p>а) обеспечение доступности первичной медико-санитарной помощи, качественного дошкольного, начального общего и основного общего образования, среднего профессионального и высшего образования, услуг в сфере культуры, физической культуры и спорта в населенных пунктах, расположенных в отдаленных местностях, в том числе в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов;</p> <p>б) обеспечение граждан доступным, современным и качественным жильем, повышение качества жилищно-коммунальных услуг, улучшение жилищных условий лиц, ведущих кочевой и полукочевой образ жизни, относящихся к малочисленным народам;</p> <p>в) ускоренное развитие социальной инфраструктуры населенных пунктов, в которых расположены органы и организации, выполняющие функции в области обеспечения национальной безопасности и (или) функции базы для развития минерально-сырьевых центров, реализации экономических и (или) инфраструктурных проектов в Арктике;</p> <p>г) создание системы государственной поддержки завоза в населенные пункты, расположенные в отдаленных местностях, топлива, продовольствия и других жизненно необходимых товаров в целях обеспечения доступных цен на такие товары для граждан и хозяйствующих субъектов;</p> <p>д) обеспечение круглогодичных магистральных, межрегиональных и местных (региональных) авиаперевозок по доступным ценам;</p> <p>е) обеспечение выполнения государством принятых на себя обязательств по предоставлению жилищных субсидий гражданам, выезжающим из районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей;</p> <p>ж) пропаганда здорового образа жизни, в том числе внедрение корпоративных программ по укреплению здоровья на рабочем месте.</p>

<p><b>Экономическое развитие</b></p>	<p>а) государственная поддержка предпринимательской деятельности, в том числе поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства в целях создания привлекательных условий для осуществления частных инвестиций и обеспечения их экономической эффективности;</p> <p>б) расширение участия частных инвесторов в реализации инвестиционных проектов на арктическом шельфе при сохранении со стороны государства контроля за их реализацией; инфраструктурное обустройство минерально-сырьевых центров, логистически связанных с Северным морским путем;</p> <p>в) наращивание за счет государственных и частных инвестиций объемов геологоразведочных работ при освоении месторождений углеводородного сырья и твердых полезных ископаемых; стимулирование разработки трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья, повышения коэффициентов извлечения нефти и газа, глубокой переработки нефти, производства сжиженного природного газа и газохимической продукции, полезного использования попутного нефтяного газа;</p> <p>г) создание условий для повышения эффективности освоения и добычи (вылова) водных биологических ресурсов, стимулирование производства рыбной продукции с высокой добавленной стоимостью и развития аквакультуры;</p> <p>д) интенсификация лесовосстановления, стимулирование развития лесной инфраструктуры и глубокой переработки лесных ресурсов;</p> <p>е) стимулирование местного производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия;</p> <p>ж) развитие круизного, этнического, экологического и промышленного туризма;</p> <p>з) сохранение и развитие традиционных отраслей хозяйствования, народных промыслов и ремесел, способствующих обеспечению занятости и развитию самозанятости лиц, относящихся к малочисленным народам;</p> <p>и) обеспечение доступа лиц, относящихся к малочисленным народам, к природным ресурсам, необходимым для ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности;</p> <p>к) развитие механизмов участия лиц, относящихся к малочисленным народам, и их уполномоченных представителей в принятии решений по вопросам осуществления промышленной деятельности в местах их традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;</p> <p>л) приведение системы среднего профессионального и высшего образования в Арктической зоне Российской Федерации в соответствие с прогнозом потребности в квалифицированных кадрах;</p> <p>м) оказание государственной поддержки экономически активному населению России, готовому к переезду (переселению) в Арктическую зону Российской Федерации в целях осуществления трудовой деятельности.</p>
<p><b>Развитие инфраструктуры</b></p>	<p>а) формирование ледокольного, аварийно-спасательного и вспомогательного флотов в составе, необходимом и достаточном для обеспечения круглогодичного, безопасного, бесперебойного и экономически эффективного судоходства в акваториях Северного морского пути и других морских транспортных коридоров;</p> <p>б) создание системы контроля за обеспечением безопасности судоходства, управлением транспортными потоками в районах интенсивного движения судов в Арктической зоне Российской Федерации, в том числе реализация комплекса мер по геологическому, геодезическому, картографическому, гидрометеорологическому, навигационному и гидрографическому обеспечению с использованием отечественных технологий, средств и государственных систем;</p>

	<p>в) создание эффективной системы предупреждения и ликвидации (минимизации) последствий аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на всей протяженности Северного морского пути и других морских транспортных коридоров;</p> <p>г) строительство и модернизация морских портов в акваториях Северного морского пути и других морских транспортных коридоров;</p> <p>д) расширение возможностей судоходства по рекам Арктической зоны Российской Федерации, включая проведение дноуглубительных работ, обустройство портов и портопунктов;</p> <p>е) строительство железнодорожных магистралей, обеспечивающих вывоз продукции из регионов европейской и азиатской частей страны по Северному морскому пути;</p> <p>ж) расширение сети аэропортов и посадочных площадок;</p> <p>з) обеспечение транспортной доступности населенных пунктов, не имеющих связи с сетью автомобильных дорог общего пользования;</p> <p>и) развитие системы и средств постоянного комплексного космического мониторинга Арктики, независимых от иностранных технологий и средств информационного обеспечения;</p> <p>к) совершенствование информационно-коммуникационной инфраструктуры, позволяющей оказывать услуги связи населению и хозяйствующим субъектам на всей территории Арктической зоны Российской Федерации, в том числе прокладка подводных волоконно-оптических линий связи по трассе Северного морского пути;</p> <p>л) развитие системы энергоснабжения, модернизация объектов локальной генерации, расширение использования возобновляемых источников энергии, сжиженного природного газа и местного топлива.</p> <p>развитие системы энергоснабжения, модернизация объектов локальной генерации, расширение использования возобновляемых источников энергии, сжиженного природного газа и местного топлива, а также отечественных атомных станций малой мощности;</p> <p>м) обеспечение импортнезависимости судостроительного комплекса, развитие и модернизация судостроительных и судоремонтных мощностей для строительства и обслуживания судов, осуществляющих судоходство в акватории Северного морского пути;</p> <p>н) проведение оценки состояния и деградации многолетней мерзлоты для целей комплексного социального и экономического развития Арктической зоны Российской Федерации, а также развития ее инфраструктуры.</p>
<p>Развитие науки и технологий в интересах освоения Арктики</p>	<p>а) наращивание деятельности по проведению фундаментальных и прикладных исследований по приоритетным направлениям научно-технологического развития, а также по осуществлению комплексных экспедиционных исследований в Арктике;</p> <p>б) разработка и внедрение технологий, имеющих критически важное значение для освоения Арктики, в том числе для решения задач в области обороны и обеспечения общественной безопасности, разработка материалов и техники для применения в арктических условиях;</p> <p>в) расширение деятельности по проведению исследований опасных природных и природно-техногенных явлений в Арктике, разработка и внедрение современных методов и технологий прогнозирования таких явлений в условиях меняющегося климата, а также методов и технологий снижения угроз жизнедеятельности человека;</p>

	<p>г) разработка и применение эффективных инженерно-технических решений в целях предотвращения повреждения элементов инфраструктуры вследствие глобальных климатических изменений;</p> <p>д) разработка и развитие технологий сбережения здоровья и увеличения продолжительности жизни населения в арктических условиях;</p> <p>е) развитие научно-исследовательского флота Российской Федерации.</p>
<p>Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности</p>	<p>а) развитие на научной основе сети особо охраняемых природных территорий и акваторий в целях сохранения экологических систем и их адаптации к изменениям климата;</p> <p>б) обеспечение сохранения объектов животного и растительного мира Арктики, охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов;</p> <p>в) продолжение работы по ликвидации накопленного вреда окружающей среде;</p> <p>г) совершенствование системы мониторинга окружающей среды, использование современных информационно-коммуникационных технологий и систем связи для осуществления измерений со спутников, морских и ледовых платформ, научно-исследовательских судов, наземных пунктов и из обсерваторий;</p> <p>д) внедрение лучших доступных технологий, обеспечение минимизации выбросов в атмосферный воздух, сбросов в водные объекты загрязняющих веществ и снижения иных видов негативного воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности;</p> <p>е) обеспечение рационального природопользования, в том числе в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов;</p> <p>ж) развитие комплексной системы обращения с отходами всех классов опасности, строительство современных экологически чистых мусороперерабатывающих комплексов;</p> <p>з) реализация комплекса мер по исключению попадания в Арктическую зону Российской Федерации токсичных веществ, возбудителей инфекционных заболеваний и радиоактивных веществ.</p>
<p>Международное сотрудничество</p>	<p>а) развитие отношений с иностранными государствами на двусторонней основе, в рамках соответствующих многосторонних структур и механизмов, наращивание с учетом национальных интересов Российской Федерации в Арктике международного экономического, научно-технологического, культурного и приграничного сотрудничества, а также взаимодействия при проведении исследований в области климатических изменений, охраны окружающей среды и эффективного освоения природных ресурсов в интересах устойчивого развития Арктики;</p> <p>б) закрепление за Арктическим советом роли ключевого регионального объединения, координирующего международную деятельность в регионе;</p> <p>в) обеспечение российского присутствия на архипелаге Шпицберген на условиях равноправного и взаимовыгодного сотрудничества с Норвегией и другими государствами - участниками Договора о Шпицбергене от 9 февраля 1920 г.;</p> <p>г) сохранение взаимодействия с арктическими государствами по вопросу разграничения континентального шельфа в Северном Ледовитом океане с учетом национальных интересов Российской Федерации, на основе норм международного права и достигнутых договоренностей;</p>

	<p>д) содействие наращиванию усилий арктических государств по созданию единой региональной системы поиска и спасания, предотвращения техногенных катастроф и ликвидации их последствий, а также по координации спасательных сил;</p> <p>е) активное привлечение арктических и внерегиональных государств к взаимовыгодному экономическому сотрудничеству в Арктической зоне Российской Федерации;</p> <p>ж) содействие малочисленным народам в осуществлении приграничного сотрудничества, культурных контактов и контактов в сфере хозяйственной деятельности с родственными народами и этническими группами, проживающими за пределами Российской Федерации, а также содействие участию малочисленных народов в осуществлении международного сотрудничества по вопросам этнокультурного развития в рамках межгосударственных контактов и в соответствии с международными договорами Российской Федерации;</p> <p>з) доведение результатов деятельности Российской Федерации в Арктике до сведения широкой международной общественности.</p>
Обеспечение защиты населения и территорий АЗР РФ от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	<p>а) осуществление научно-технического, нормативно-правового и методического сопровождения деятельности по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечению пожарной безопасности и безопасности на водных объектах в арктических условиях;</p> <p>б) развитие арктических комплексных аварийно-спасательных центров и пожарно-спасательных подразделений для ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций на водном и материковом пространстве, совершенствование их структуры, состава, материально-технического обеспечения и инфраструктуры базирования, комплектование новыми образцами техники, оборудованием и экипировкой с учетом решаемых в арктических условиях задач;</p> <p>в) авиационное обеспечение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в арктических условиях.</p>
Обеспечение общественной безопасности в Арктической зоне Российской Федерации	<p>а) приведение структуры органов внутренних дел Российской Федерации и войск национальной гвардии Российской Федерации в Арктической зоне Российской Федерации и численности их сотрудников в соответствие с задачами в сфере обеспечения общественной безопасности, создание и модернизация соответствующей инфраструктуры, в том числе обеспечение жилищного строительства;</p> <p>б) повышение активности участия граждан в охране общественного порядка, пропаганда добровольного участия граждан в мероприятиях по охране общественного порядка, расширение деятельности общественных объединений правоохранительной направленности, в первую очередь в таких отдаленных местностях, в которых отсутствуют силы правопорядка либо требуется их присутствие;</p> <p>в) выработка мер, направленных на предупреждение и пресечение преступлений, связанных с хищением бюджетных средств, выделяемых на развитие Арктической зоны Российской Федерации;</p> <p>г) сокращение количества дорожно-транспортных происшествий, влекущих причинение вреда жизни и здоровью граждан, снижение тяжести их последствий.</p>
Обеспечение военной безопасности	<p>а) выполнение комплекса мероприятий, направленных на предотвращение применения военной силы в отношении России, защиту ее суверенитета и территориальной целостности;</p>

<p>Российской Федерации в Арктике</p>	<p>б) повышение боевых возможностей группировок войск (сил) общего назначения Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов в Арктической зоне Российской Федерации и поддержание их боевого потенциала на уровне, гарантирующем решение задач по отражению агрессии против Российской Федерации и ее союзников;</p> <p>в) совершенствование системы комплексного контроля за воздушной, надводной и подводной обстановкой в Арктической зоне Российской Федерации;</p> <p>г) создание и модернизация объектов военной инфраструктуры, обеспечение жизнедеятельности группировок войск (сил) общего назначения Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов.</p>
<p>Защита и охраны государственной границы Российской Федерации</p>	<p>а) повышение качества государственного управления пограничной деятельностью на основе развития информационных технологий, позволяющих обеспечить мониторинг обстановки в морских пространствах и на морском побережье, ее ситуационный анализ и выработку согласованных решений;</p> <p>б) развитие сотрудничества с пограничными ведомствами (береговыми охранами) иностранных государств;</p> <p>в) совершенствование пограничной инфраструктуры, обустройство пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации в сроки, соответствующие срокам реализации инвестиционных проектов;</p> <p>г) техническое переоснащение пограничных органов, строительство современных судов ледового класса с авиационным комплексом и обновление парка воздушных судов;</p> <p>д) наращивание возможностей федеральной системы разведки и контроля воздушного пространства Российской Федерации;</p> <p>е) завершение работы по обновлению системы исходных линий, от которых отсчитывается ширина территориального моря Российской Федерации и исключительной экономической зоны Российской Федерации в Арктике.</p>

### 1.3 Цели устойчивого развития (ЦУР) ООН и РФ

Макрорегион – Арктическая зона – имеет ряд особенностей своего развития, не типичных для всей страны. Поэтому вопрос устойчивого развития Арктической зоны приобретает особую актуальность как с позиций ЦУР ООН (в качестве макрорегиона в мировом масштабе), так с позиций целей социально-экономического развития РФ.

Базовый принцип устойчивого развития, как компромисс целей социальной, экономической и экологической сред, является основой для формирования стратегических приоритетов. Устойчивость развития Арктической зоны уязвима со стороны всех трех сфер, и эта проблема усугубляется также вопросами необходимости обеспечения военной безопасности.

Система ЦУР ООН сформирована с учетом принципов устойчивости и глобальности. Глобальными являются не только мировые экономические процессы, но и приоритеты социального развития и преодоления негативных тенденций в гражданском обществе. И это отражено в Программе ООН об устойчивом развитии до 2030 года, которая была принята на саммите ООН в сентябре 2015 года.

«Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года»<sup>4</sup> содержит 17 взаимосвязанных целей, направленных на ликвидацию нищеты, сохранение ресурсов планеты и обеспечение благополучия для всех жителей планеты. Каждая цель содержит ряд показателей, которые должны быть достигнуты в течение 15 лет. По сути, это важнейший документ, в котором сформулированы не только принципы и цели развития всего мирового сообщества, но и «дорожная карта» их достижения. Для реализации Целей в области устойчивого развития необходимы совместные усилия правительств, частного сектора, гражданского общества и жителей Земли.

---

<sup>4</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/about/development-agenda/>

Вместе с этим, общие для всех стран мира ЦУР привязаны к российским национальным показателям, которые вписаны в целевые установки национальных проектов и стратегий социально-экономического развития регионов страны.

Если соотнести Цели устойчивого развития с позициями достижения целей государственной политики в Арктике (табл. 1.2), то очевидно, что они во многом совпадают. Важнейшими стратегическими интересами государства в Арктической зоне на долгосрочную перспективу останутся: национальная безопасность, экологическая устойчивость, развитие экономики региона и защита малых коренных народов.

Цели государственной политики РФ в Арктике практически полностью соотносятся с ЦУР ООН. В тоже время, на примере Программы государственной поддержки традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов (далее – Программа) можно говорить о недостаточной проработке проблемы низкого качества жизни коренного населения и отсутствии мероприятий в экологическом направлении:

1) первой цели государственной политики РФ в Арктике «Повышение качества жизни населения Арктической зоны РФ, в том числе лиц, относящихся к малочисленным народам» соответствуют первые шесть ЦУР ООН (ликвидация нищеты, ликвидация голода, хорошее здоровье и благополучие, качественное образование, устойчивые города и населенные пункты, гендерное равенство, чистая вода и санитария), в Программе по этому направлению есть только одно – подготовка кадров для осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов;

2) второй цели государственной политики РФ в Арктике «Ускорение экономического развития территорий Арктической зоны РФ и увеличение их вклада в экономический рост страны» соответствуют 7-12 ЦУР ООН (недорогостоящая и чистая энергия, достойная работа и экономический рост, индустриализация, инновации и инфраструктура, уменьшение неравенства,

ответственное потребление и производство), все эти ЦУР нашли отражение в Программе в области модернизация объектов локальной генерации, расширения использования возобновляемых источников энергии, сжиженного природного газа и местного топлива, развития туристской индустрии, промышленной и технологической инфраструктуры, популяризации предпринимательской деятельности, продвижения на внутренний и внешний рынки товаров, работ и услуг, производимых в рамках традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов;

3) третьей цели государственной политики РФ в Арктике «Охрана окружающей среды в Арктике, защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов» соответствуют 13-15 ЦУР ООН (борьба с изменением климата, сохранение морских экосистем, сохранение экосистем суши), в Программе это направление развития Арктики не нашло отражение;

4) четвертой цели государственной политики РФ в Арктике «Защита национальных интересов Российской Федерации в Арктике, в том числе в экономической сфере» соответствует шестнадцатая ЦУР ООН «Мир, правосудие и эффективные институты», также в Программе к этому направлению следует отнести совершенствование нормативного правового регулирования традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов;

5) пятой цели государственной политики РФ в Арктике «Осуществление взаимовыгодного сотрудничества и мирное разрешение всех споров в Арктике на основе международного права» соответствует заключительная ЦУР ООН «Партнерство в интересах устойчивого развития», в Программе это направление не нашло отражения.

В настоящее время статистика ведется по всем ЦУР: по данным Росстата это 251 показатель, распределенных по 17 целям, однако в РФ разработано пока 134 показателя, а региональная статистика охватывает только 112 показателей.

Таблица 1.2 – Соотношение ЦУР и целей государственной политики РФ в Арктике

ЦУР	Цели государственной политики РФ в Арктике
Цель №1 «Ликвидация нищеты»	Повышение качества жизни населения Арктической зоны Российской Федерации, в том числе лиц, относящихся к малочисленным народам
Цель №2 «Ликвидация голода»	
Цель №3 «Хорошее здоровье и благополучие»	
Цель №4 «Качественное образование»	
Цель №11 «Устойчивые города и населенные пункты»	
Цель №5 «Гендерное равенство»	
Цель №6 «Чистая вода и санитария»	
Цель №7 «Недорогостоящая и чистая энергия»	Ускорение экономического развития территорий Арктической зоны Российской Федерации и увеличение их вклада в экономический рост страны
Цель №8 «Достойная работа и экономический рост»	
Цель №9 «Индустриализация, инновации и инфраструктура»	
Цель №10 «Уменьшение неравенства»	
Цель №12 «Ответственное потребление и производство»	
Цель №13 «Борьба с изменением климата»	
Цель №14 «Сохранение морских экосистем»	Охрана окружающей среды в Арктике, защита исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов
Цель №15 «Сохранение экосистем суши»	
Цель №16 «Мир, правосудие и эффективные институты»	Защита национальных интересов Российской Федерации в Арктике, в том числе в экономической сфере
Цель №17 «Партнерство в интересах устойчивого развития»	Осуществление взаимовыгодного сотрудничества и мирное разрешение всех споров в Арктике на основе международного права

#### 1.4 Система показателей для оценки достижения ЦУР в регионах Арктической зоны РФ

Из полного состава национальных показателей ЦУР необходимо выбрать и систематизировать набор региональных показателей, детализирующих в динамике устойчивое развитие конкретной территории – Арктической зоны РФ.

Для регионального уровня нами были определены показатели ЦУР, по которым собрана полноценная статистическая база по регионам Арктической зоны, а также показатели, характеризующие развитие сельских территорий, уровень жизни сельских жителей и малых коренных народов.

В настоящее время, по некоторым целям база данных составляется только на общероссийском уровне, что не позволило включить показатели по этим целям в систему региональных показателей ЦУР.

Таким образом, в перечень показателей устойчивого развития регионов Арктической зоны включены следующие (табл. 1.3).

Таблица 1.3 – Показатели устойчивого развития регионов Арктической зоны

№ Цели	Цель	Показатели
ЦУР 1	Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах	Доля населения, живущего за национальной чертой бедности
		Реальные денежные доходы населения, в процентах к предыдущему периоду
ЦУР 2	Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания, и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства	Индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах к предыдущему году
ЦУР 3	Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении
ЦУР 4	Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех	Доля школ, обеспеченных доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для учебных целей
		Доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС****
ЦУР 5	Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек	Доля женщин на руководящих должностях
ЦУР 6	Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех	Доля населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения
		Доля домохозяйств, обеспеченных центральным водопроводом
ЦУР 7	Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех	Потребление электрической энергии на душу населения
ЦУР 8	Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех	Индекс производительности труда
		Уровень безработицы
		Доля работников организаций с заработной платой ниже величины прожиточного минимума трудоспособного населения (по данным выборочного обследования организаций, без субъектов малого предпринимательства; за апрель)

Продолжение таблицы 1.3 – Показатели устойчивого развития регионов Арктической зоны

№ Цели	Цель	Показатели
ЦУР 9	Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям	Доля малых предприятий в совокупном объеме продукции обрабатывающих производств за год, предшествующий предыдущему
		Доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети "Интернет"
ЦУР 10	Сокращение неравенства внутри стран и между ними	Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов)
ЦУР 11	Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов	Доля домохозяйств, испытывающих стесненность при проживании
ЦУР 12	Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства	Доля утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления в общем объеме образовавшихся отходов производства и потребления
ЦУР 15	Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия	Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений
ЦУР 16	Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.	Доля населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, в процентах от общей численности населения
ЦУР 17	Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития Финансирование	Валовой региональный продукт на душу населения

## **1.5 Методика оценки показателей устойчивого развития регионов Арктической зоны России**

Оценка устойчивого развития проводилась по 4 субъектам РФ, территория которых полностью входит в Арктическую зону: Мурманская область, Ненецкий автономный округ, Ямало-ненецкий автономный округ и Чукотский автономный округ.

Информационной базой для анализа является федеральная и региональная статистика по показателям ЦУР за 2020-2024 годы<sup>5</sup>.

Методика оценки включает 2 этапа:

1. оценка устойчивого развития регионов по 17 ЦУР;
2. оценка развития регионов по трем аспектам устойчивости: социальной, экономической и экологической.

Отличительной чертой экономики Арктической зоны России, которая во многом определяет отраслевую структуру валового регионального продукта, является богатый природно-ресурсный потенциал. Поэтому в отраслевой структуре валовой добавленной стоимости регионов Арктической зоны преобладают добывающие отрасли (табл. 1.4).

В отдельных регионах добыча полезных ископаемых составляет более половины ВРП. Инвестиции направлены в первую очередь на добывающую отрасль. Как следствие, за последние 5 лет доля добывающих отраслей в отраслевой структуре регионов существенно возросла: в Ненецком АО с 77,2% до 83,9%, в Ямало-Ненецком АО – с 66,4% до 72,2%. Несмотря на важность данного ресурса для экономики страны в целом, развитие региона должно быть комплексным, включая обрабатывающие производства и развитие АПК. В настоящее время на долю сельского, лесного хозяйства и рыболовства приходится около 2% ВРП регионов Арктической зоны, а темпы роста производства продукции АПК отстают от среднего темпа роста ВРП Арктической зоны России. Отрасли сельского, лесного хозяйства и

---

<sup>5</sup> <https://rosstat.gov.ru/sdg>

рыболовства развиты только в Мурманской области и Чукотском АО. Наиболее сбалансированная отраслевая структура регионального продукта в Мурманской области: здесь большую долю занимают обрабатывающие производства (17,2%), строительство, транспорт и обеспечение военной безопасности.

Для повышения эффективности и устойчивости развития Арктической зоны необходима диверсификация региональной экономики, путем расширения и усложнения структуры экономической деятельности, который предполагает развитие новых отраслей с высокой добавленной стоимостью и снижение зависимости от добывающего сектора. Вместе с тем, социальные проблемы в регионе крайне обострены: демографический спад, низкий уровень жизни, усиление миграционного оттока. Негативные тенденции отмечаются и в экологической среде: с одной стороны, рост экологических угроз, вследствие объективных закономерностей изменения климата, с другой – нерациональное природопользование.

В настоящее время из 17 общих ЦУР сформирована региональная статистика только по 15:

ЦУР 1. Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах

ЦУР 2. Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания, и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства

ЦУР 3. Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте

ЦУР 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех

ЦУР 5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек

ЦУР 6. Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех

ЦУР 7. Обеспечение доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех

ЦУР 8. Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех

ЦУР 9. Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям

ЦУР 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними

ЦУР 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов

ЦУР 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства

ЦУР 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия.

ЦУР 16. Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.

ЦУР 17. Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках глобального партнерства в интересах устойчивого развития

Таблица 1.4 – Отраслевая структура валовой добавленной стоимости субъектов Российской Федерации в 2024 г. (в % к итогу)

	Российская Федерация	Ненецкий автономный округ	Мурманская область	Ямало-Ненецкий автономный округ	Чукотский автономный округ
<b>Всего</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	3,5	0,3	8,5	0,1	1,2
Добыча полезных ископаемых	13,7	83,9	8,6	72,2	42,4
Обрабатывающие производства	15,2	0,4	17,2	7,6	0,5
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2,1	0,6	4,0	0,8	10,9
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,5	0,0	0,6	0,1	0,5
Строительство	5,6	4,9	7,5	9,1	15,5
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	13,0	0,6	6,6	0,9	3,9
Транспортировка и хранение	7,1	1,7	10,0	2,7	3,5
Деятельность гостиниц и предприятий общественного	1,1	0,2	1,8	0,3	0,8
Деятельность в области информации и связи	4,0	0,1	1,0	0,3	0,5
Деятельность финансовая и	3,9	0,4	0,8	0,2	0,4
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	10,7	1,0	7,5	0,9	1,1
Деятельность профессиональная, научная и техническая	5,0	0,3	2,8	1,0	0,9
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	2,2	1,0	1,7	0,6	0,4
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	4,8	3,1	12,7	1,3	10,7
Образование	3,1	0,7	3,6	0,9	3,2
Деятельность в области здравоохранения и социальных	2,9	0,6	3,9	0,8	2,4
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	1,1	0,2	0,9	0,2	0,8
Предоставление прочих видов услуг	0,5	0,0	0,3	0,0	0,4

### 1.5.1 Оценка устойчивого развития регионов по 17 ЦУР

Оценка устойчивого развития регионов проведена на основе балльно-рейтингового метода: отклонения фактического значения регионального показателя от индикатора (среднее по РФ) были оценены по шкале от -3 до +3

(отрицательное значение – показатель ниже индикатора, положительное – выше).

По относительному уровню выполнения показателей ЦУР анализируемые регионы располагаются в следующем порядке (по убыванию, см. рис. 1.2):

- Ямало-Ненецкий АО – по 12 ЦУР выше индикатора;
- Мурманская область – по 11 ЦУР уровень выше индикатора;
- Чукотский АО – по 5 ЦУР выше индикатора и по одной ЦУР соответствует
- Ненецкий АО – по 6 ЦУР выше индикатора и 9 ЦУР – ниже.

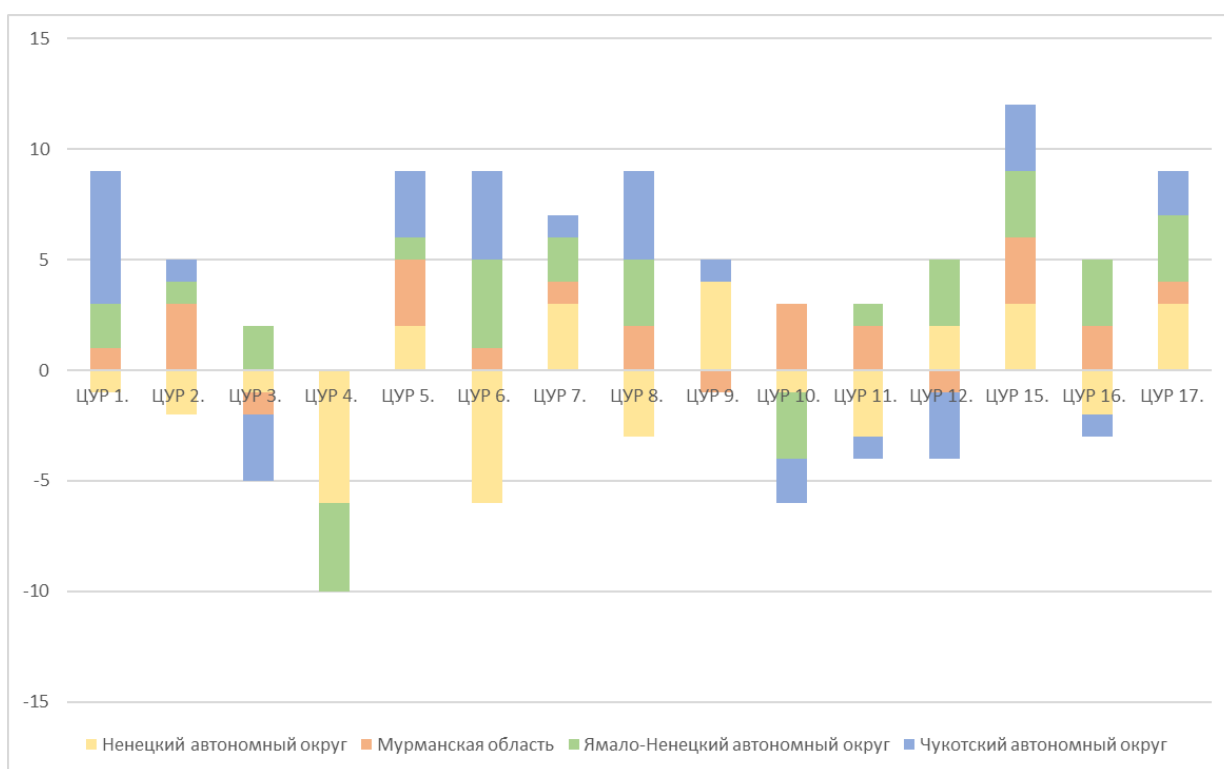


Рисунок 1.2 – Балльно-рейтинговая оценка выполнения показателей ЦУР по регионам Арктической зоны за 2020-2024 годы

Таким образом, из 4 регионов Арктической зоны РФ относительно низкий уровень устойчивости развития демонстрируют Чукотский АО и Ненецкий АО.

**1.5.2 Оценка развития регионов по трем аспектам устойчивости: социальной, экономической и экологической.**

Группировка показателей ЦУР по трем аспектам устойчивости (социальной, экономической и экологической) позволяет оценить соответствующий потенциал региона и обосновать направления решения актуальных проблем.

### 1.5.2.1 Социальная устойчивость регионов Арктической зоны

Для Арктической зоны характерны те же социальные угрозы, что и для всей страны, но здесь они усугублены спецификой коренного малочисленного населения со своими традициями жизни и ведения хозяйственной деятельности, в том числе в сельском хозяйстве.

Из 4 анализируемых регионов Чукотский АО и Ненецкий АО лидируют по показателям социальной неустойчивости (рис. 1.3).

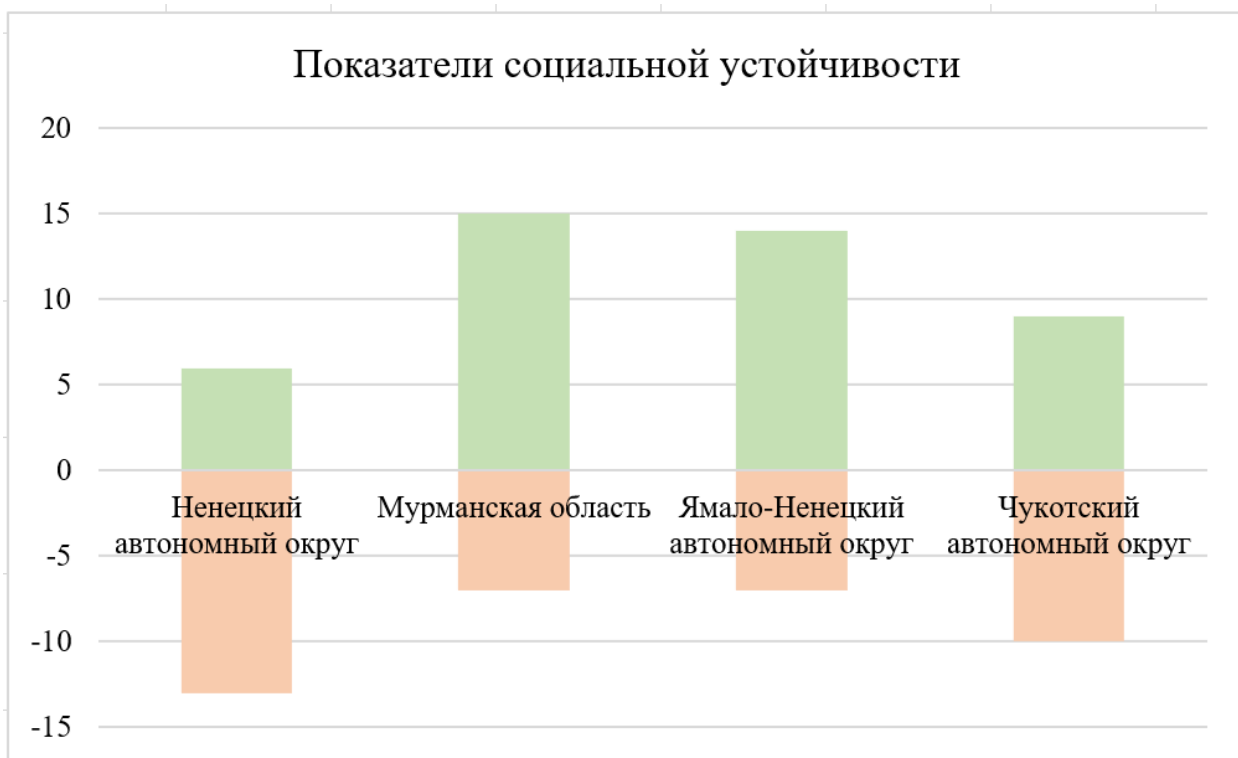


Рисунок 1.3 – Балльно-рейтинговая оценка выполнения социальных показателей ЦУР по регионам Арктической зоны за 2023-2024 годы

К основным социальным угрозам устойчивого развития Арктической зоны относятся (табл. 1.5):

- низкая продолжительность жизни коренного населения: значения показателя «ожидаемая продолжительность при рождении» существенно ниже среднероссийского уровня, например, в Чукотском автономном округе в

2024 году значение этого показателя было 66,6 лет, а «ожидаемая продолжительность здоровой жизни» всего 42,3 лет;

- низкое качество жизни (стесненность проживания домохозяйств, ограниченный доступ к сети Интернет и образовательным услугам) и, как следствие, слабая привлекательность данных регионов для специалистов всех отраслей;

- высокая степень дифференциации населения по уровню дохода, что ведет к повышенной социальной напряженности.

Таблица 1.5 – Рейтинг социальных показателей ЦУР по регионам Арктической зоны за 2023-2024 годы

Социальные показатели	Российская Федерация	Ненецкий автономный округ	Мурманская область	Ямало-Ненецкий автономный округ	Чукотский автономный округ
Доля населения, живущего за национальной чертой	7,1	6,4	5,9	3,5	3,7
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	73,4	70,7	70,4	75,3	66,6
Доля школ, обеспеченных доступом к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" для учебных	94,4	84,6	98,1	92,2	88,1
Доля обучающихся общеобразовательных организаций в возрасте 10 и более лет, не достигших базового уровня подготовки в соответствии с ФГОС****	14,4	23,2	14,2	21,7	11,0
Доля женщин на руководящих должностях	48,8	33,4	53,2	29,4	43,3
Доля работников организаций с заработной платой ниже величины прожиточного минимума трудоспособного населения (по данным выборочного обследования организаций, без субъектов малого предпринимательства);	2,3	1,2	0,4	1,4	3,2
Доля домохозяйств, имеющих широкополосный доступ к сети "Интернет"	89,8	90,8	90,7	98,4	84,7
Коэффициент Джини (индекс концентрации доходов)	0,410	0,445	0,360	0,467	0,450
Доля домохозяйств, испытывающих стесненность при	15,0	28,0	12,6	14,0	16,1
Доля населения, использующего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, в процентах от общей численности населения	77,3	67,3	75,2	88,8	71,0

В ответ на высокие социальные риски повышается приоритетность мер социальной политики, ориентированных на улучшение характеристик человеческого капитала регионов.

### 1.5.2.2 Экономическая устойчивость регионов Арктической зоны

Система показателей ЦУР включает показатели, позволяющие идентифицировать экономические риски как регионального, так и отраслевого характера. При этом отраслевой уровень системы показателей ЦУР должен давать возможность оценить, как уровень, так и качество экономического роста региона.

Чем более сбалансирована отраслевая структура региона, тем выше его уровень экономической устойчивости.

В рейтинге исследуемых регионов Чукотский АО является лидером по уровню экономической неустойчивости (рис. 1.4 и табл. 1.6). Для этого региона характерна низкая предпринимательская активность населения, отсутствие инновационной деятельности, низкие темпы производства продукции сельского хозяйства.

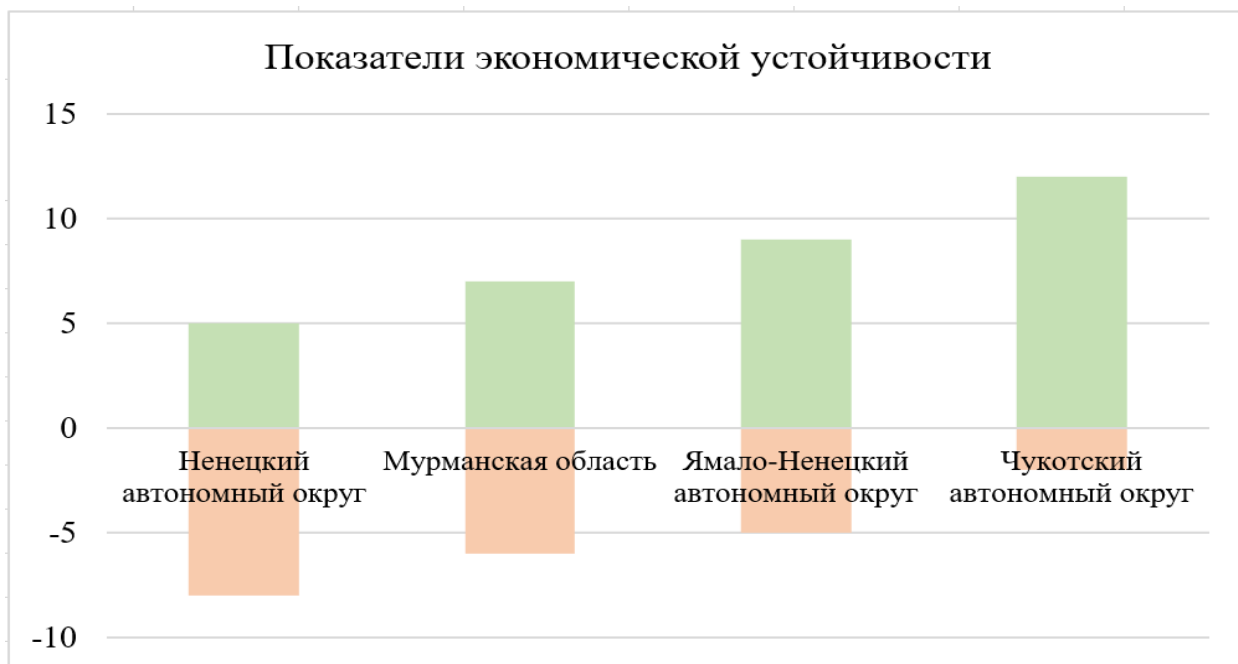


Рисунок 1.4 – Балльно-рейтинговая оценка выполнения экономических показателей ЦУР по регионам Арктической зоны за 2023-2024 годы

Таблица 1.6 – Рейтинг экономических показателей ЦУР по регионам Арктической зоны за 2023-2024 годы

Экономические показатели	Российская Федерация	Ненецкий автономный округ	Мурманская область	Ямало-Ненецкий автономный округ	Чукотский автономный округ
Реальные денежные доходы населения, в процентах к предыдущему периоду	110	106	104	104	115
Индекс производства продукции сельского хозяйства в сопоставимых ценах к предыдущему году	97	92	102	98	101
Потребление электрической энергии на душу населения	8258	60872	18320	29718	18194
Индекс производительности труда	102	97	92	97	115
Уровень безработицы	3	5	3	1	2
Доля малых предприятий в совокупном объеме продукции обрабатывающих производств за год, предшествующий предыдущему	10	18	2	0	30
Валовой региональный продукт на душу населения, тыс. руб	1074	11995	1715	10462	3895

Учитывая сложные для ведения сельского хозяйства климатические условия сухопутных территорий Арктической зоны Российской Федерации, для дальнейшего развития АПК экономического региона необходимы как поддержка и защита традиционных форм хозяйствования, так и развитие защищенных высокотехнологичных форм сельского хозяйства.

### 1.5.2.3 Экологическая устойчивость регионов Арктической зоны

В рейтинге Арктических регионов Чукотский АО также является лидером по уровню экономической неустойчивости (рис. 1.5 и табл. 1.7).



Рисунок 1.5 – Балльно-рейтинговая оценка выполнения экологических показателей ЦУР по регионам Арктической зоны за 2023-2024 годы

На фоне традиционных факторов экологического риска: сезонности, глобальных и локальных климатических изменений, ужесточения экологического законодательства необходимо учитывать экологические угрозы устойчивого развития, к которым в соответствии с показателями ЦУР относятся:

- санитарное состояние питьевого водоснабжения и доступ населения к качественной питьевой воде;
- площадь лесных лесовосстановления;
- утилизация отходов.

Таблица 1.7 – Рейтинг экологических показателей ЦУР по регионам Арктической зоны за 2023-2024 годы

Экологические показатели	Российская Федерация	Ненецкий автономный округ	Мурманская область	Ямало-Ненецкий автономный округ	Чукотский автономный округ
Доля населения Российской Федерации, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения	89	61,13	85,35	92,23	89,18
Доля домохозяйств, обеспеченных центральным водопроводом	92	73,9	100	92,6	100
Доля утилизированных и обезвреженных отходов производства и потребления в общем объеме образовавшихся отходов производства и потребления	36	78,2	19,9	97,4	12,4
Отношение площади лесовосстановления и лесоразведения к площади вырубленных и погибших лесных насаждений	158	127,84	116,81	489,3	н/д

### 1.6 Типизация регионов Арктической зоны по методике балльно-рейтинговой оценки устойчивого развития.

В сводной рейтинговой оценке показатели ЦУР по регионам, при расчете итоговых баллов были использованы веса с учетом вклада ЦУР в каждой группе:

- экологические 0,3
- экономические 0,3
- социальные 0,4

Таким образом, общий рейтинг регионов Арктической зоны РФ представлен в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Сводная балльно-рейтинговая оценка показателей ЦУР регионов Арктической зоны РФ

Группа показателей		Ненецкий автономный округ	Мурманская область	Ямало-Ненецкий автономный округ	Чукотский автономный округ
Социальные	сумма положительных оценок	6	15	14	9
	сумма отрицательных оценок	-13	-7	-7	-10
Экологические	сумма положительных оценок	5	9	12	4
	сумма отрицательных оценок	-6	-5	-4	-1

Экономические	сумма положительных оценок	5	8	14	6
	сумма отрицательных оценок	-8	-6	-5	-2
<b>Общая устойчивость региона</b>		<b>-4</b>	<b>5</b>	<b>7,9</b>	<b>1,7</b>

В итоге, Ненецкий автономный округ имеет отрицательную устойчивость по всем трем аспектам: экономическому, социальному и экологическому. Мурманская область и Ямало-Ненецкий автономный округ имеют удовлетворительный уровень устойчивости по всем трем критериям, а Чукотский автономный округ самый низкий уровень устойчивости из-за социальных показателей.

Для повышения уровня устойчивости развития регионов Арктической зоны необходима система мероприятий, направленных достижение следующих показателей:

1. *Социальные*: улучшение условий жизни малых коренных народов Крайнего Севера (улучшение жилищных условий, расширение доступа к образовательным и медицинским услугам);
2. *Экономические*: создание новых рабочих мест, увеличение добавленной стоимости производимой продукции, внедрение инноваций;
3. *Экологические*: сохранение биоразнообразия региона, внедрение эффективных природоподобных технологий.

### **Выводы**

Развитие отраслей АПК в Арктической зоне является важнейшим инструментом для формирования принципа устойчивости: с позиций экологии – бережное природопользование на основе эксклюзивных отраслей и традиционных форм производства; с позиций экономики – развитие перерабатывающих экспортоориентированных производств; с позиции социальной сферы – поддержка коренных малочисленных народов.

Инновационные проекты в отраслях АПК могут стать драйвером экономического роста, обеспечивающим баланс между экологической, социальной и экономической безопасностью. Для этого необходимо:

- за счет трансформации традиционных форм хозяйственной деятельности определить возможности использовать особенности среды обитания на максимальное применение новых технологий, инноваций с целью получить максимальную выгоду от комбинации всех плюсов природно-климатической зоны (особые кормовые характеристики, уникальный генофонд флоры и традиционных животных и т.п.) и современных достижений биологии, IT и других научных сфер в области умных технологий;

- приоритетными направлениями инноваций в АПК Арктической зоны должны стать нововведения, связанные с внедрением как оседлого животноводства (изгородного), так и современных цифровых технологий, направленных на регулирование численности, состава стада, безотходную переработку продуктов животноводства,

- такие трансформации позволят достичь положительных экологических, экономических и социальных эффектов для коренных народов севера, связанных с повышением качества жизни, возможности совместного проживания взрослых и детей при наличии изгородного стада, внесезонности экономической деятельности и стабильности занятости и доходов.

## **2 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИИ**

Северное оленеводство является одним из традиционных видов хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера, имеющим глубокие исторические корни.

В настоящее время общее поголовье северного оленя в мире оценивается примерно в 2,5 млн. голов, из них в России примерно 1,7 млн. голов, т.е. почти 70% всего мирового поголовья сосредоточено на просторах нашей страны. Северное оленеводство, помимо России, представлено в странах Северной

Европы (Финляндия, Швеция, Норвегия) и Северной Америки (США — штат Аляска, Канада).

При этом наблюдается угрожающая тенденция к сокращению численности этих редких животных. Так, в конце советского периода нашей экономики поголовье северных оленей составляло более 2,2 млн. голов (рис. 2.1). Но всего через 10 лет оно снизилось почти вдвое (на 47%) и составило лишь 1,2 млн. голов.

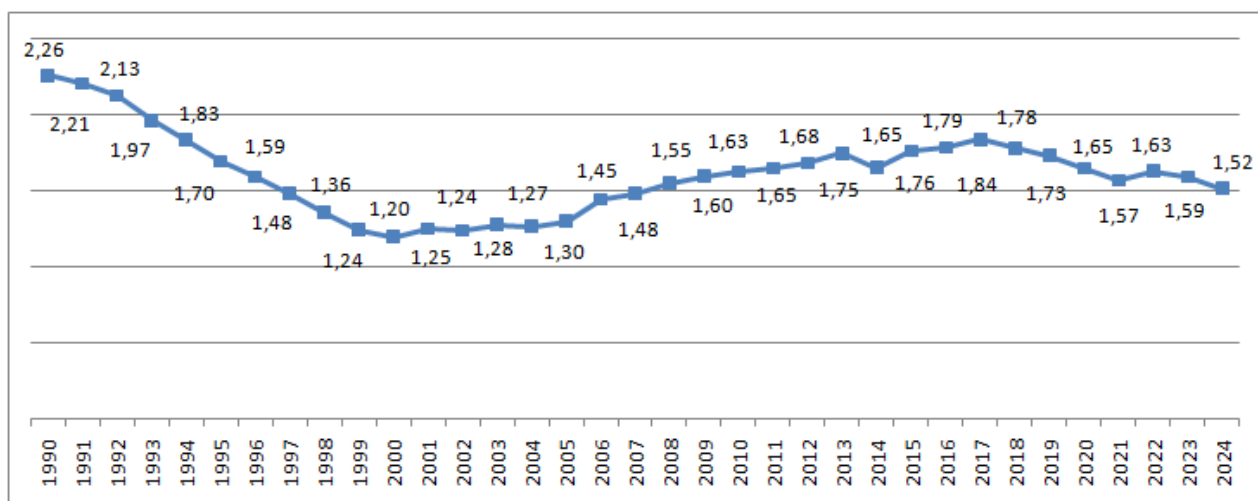


Рис. 2.1 – Поголовье северных оленей в хозяйствах всех категорий Российской Федерации, млн. голов<sup>6</sup>

В настоящее время вопросам сохранения и развития такой важнейшей для севера России отрасли, как северное оленеводство, уделяется большое внимание. Подготовлен проект Стратегии развития северного оленеводства Российской Федерации до 2030 года, проводятся научные исследования, разрабатываются меры государственной поддержки данной отрасли сельского хозяйства. Благодаря комплексным мерам, удалось остановить снижение поголовья северных оленей и даже, в экономически благоприятные двухтысячные годы, добиться роста поголовья (рис. 2.2).

<sup>6</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>)

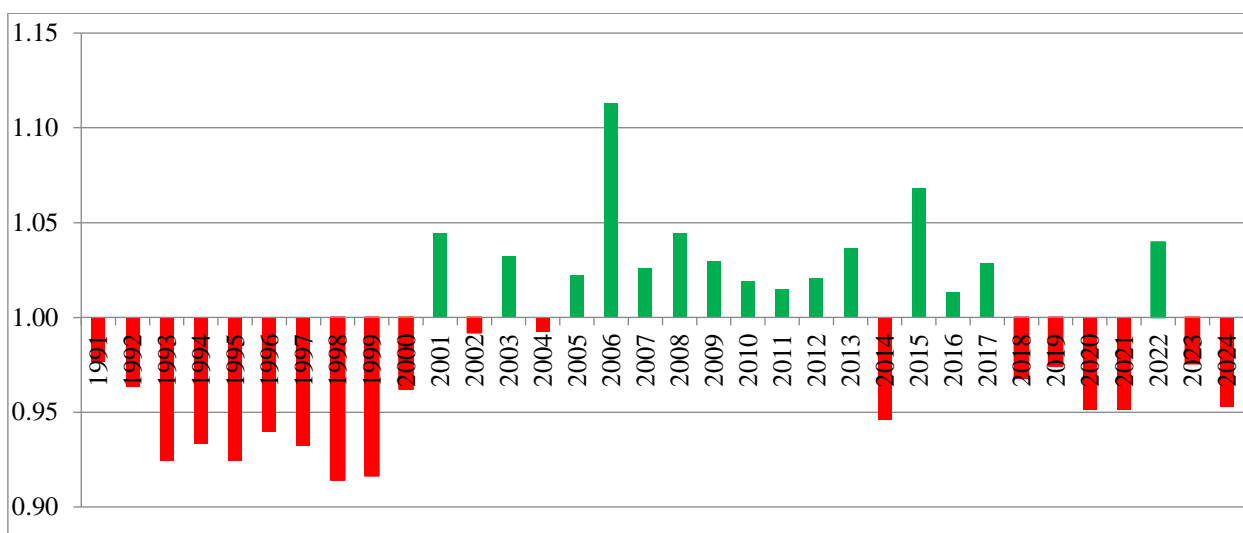


Рис. 2.2 – Темпы роста поголовья северных оленей в хозяйствах всех категорий Российской Федерации<sup>7</sup>

К сожалению, выявленная тенденция не является устойчивым трендом. В последние годы поголовье северных оленей вновь сокращается.

Значительная часть поголовья сельскохозяйственных животных традиционно сосредоточена в хозяйствах населения. Так, в отдельные годы доля поголовья северных оленей в хозяйствах населения достигала 47% (2001 год), т.е. почти половину всего поголовья северных оленей в Российской Федерации (табл. 2.1).

Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в содержании поголовья северных оленей, напротив, невелика – от 0,1% в 1991 году, когда такая форма хозяйствования только появилась в российской экономике, до 9% в 2021-2022 гг. (рис. 2.3).

<sup>7</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>)

Таблица 2.1 – Структура поголовья северных оленей в Российской Федерации по видам хозяйств, млн. голов<sup>8</sup>

<b>Категории хозяйств</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
Хозяйства всех категорий	2260,6	2207,8	2126,6	1965,5	1833,9	1695	1592,3	1484,6	1357,3	1244	1197	1246,4
в т.ч. сельскохозяйственные организации	1833,6	1748,1	1579	1313,2	1163,7	1039,9	948,3	854,9	753,6	665,5	633,8	641,5
хозяйства населения	427	457,2	461	533,9	583,4	583,3	586,4	587,8	509,7	554,8	546,6	580
крестьянские (фермерские) хозяйства	н/д	2,5	86,6	118,4	86,7	71,8	57,6	41,9	94	23,7	16,6	25
Удельный вес, %												
сельскохозяйственные организации	81	79	74	67	63	61	60	58	56	53	53	51
хозяйства населения	19	21	22	27	32	34	37	40	38	45	46	47
крестьянские (фермерские) хозяйства	-	0	4	6	5	4	4	3	7	2	1	2
<b>Категории хозяйств</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Хозяйства всех категорий	1236,4	1275,1	1272,6	1298,5	1445,6	1483,3	1549,5	1595,2	1626,2	1650,7	1684,8	1746
в т.ч. сельскохозяйственные организации	632,9	699,8	754	769,8	815,1	936,4	1003,3	1048,7	1059,9	1069,1	1086,2	1130,8
хозяйства населения	574,8	546,7	495,2	503,4	601,3	530,7	528,6	530,5	542,6	553,5	565	577,1
крестьянские (фермерские) хозяйства	28,6	28,6	23,5	25,3	29,2	16,2	17,6	16	23,6	28,1	33,6	38,2
Удельный вес, %												
сельскохозяйственные организации	51	55	59	59	56	63	65	66	65	65	64	65
хозяйства населения	46	43	39	39	42	36	34	33	33	34	34	33
крестьянские (фермерские) хозяйства	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2

<sup>8</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>)

Продолжение таблицы 2.1 – Структура поголовья северных оленей в Российской Федерации по видам хозяйств, млн. голов<sup>9</sup>

Категории хозяйств	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Хозяйства всех категорий	1651,8	1764,4	1787,6	1838,7	1779,9	1734,4	1649,9	1569,8	1632,1	1592,37	1517,6
в т.ч. сельскохозяйственные организации	1025,7	1029	1033,8	1013,3	913,7	904,1	881,7	869,2	920,6	890,623	858,753
хозяйства населения	585,2	678,6	685,7	755,2	774,2	712,1	643,5	564,9	562	548,119	523,121
крестьянские (фермерские) хозяйства	41	56,9	68,1	70,2	92	118,3	124,7	135,7	149,4	153,624	135,73
Удельный вес, %											
сельскохозяйственные организации	62	58	58	55	51	52	53	55	56	56	57
хозяйства населения	35	38	38	41	43	41	39	36	34	34	34
крестьянские (фермерские) хозяйства	2	3	4	4	5	7	8	9	9	10	9

<sup>9</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>)

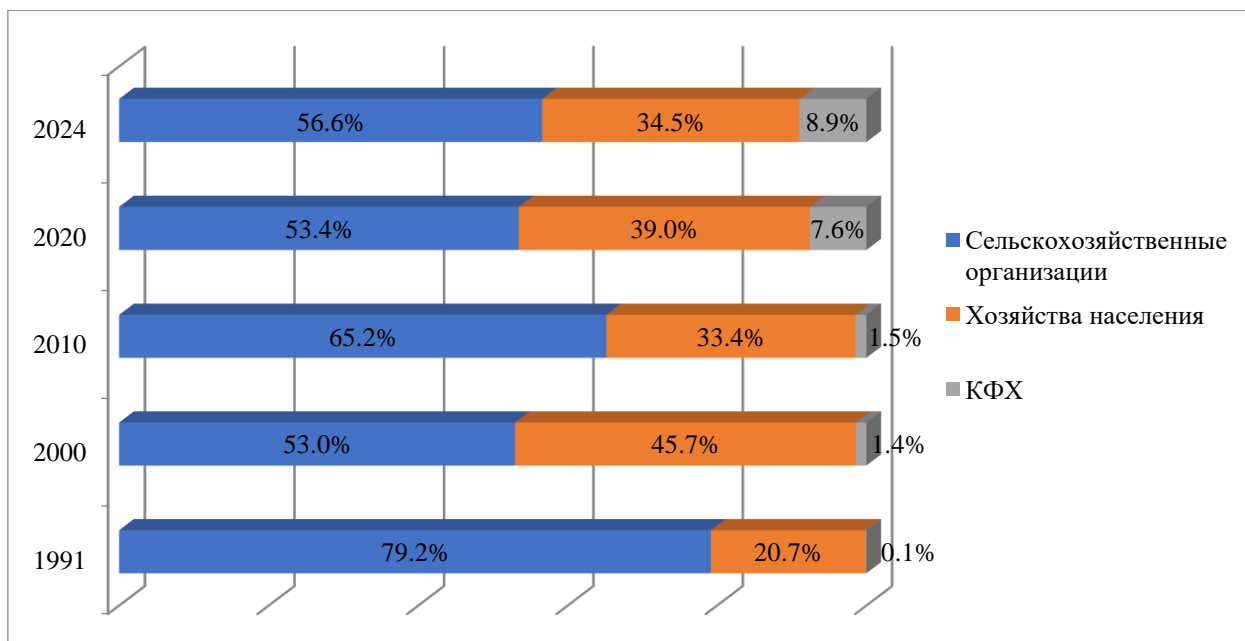


Рис. 2.3 – Динамика структуры поголовья северных оленей в хозяйствах разных категорий Российской Федерации<sup>10</sup>

В изменении структуры поголовья северных оленей в хозяйствах разных категорий (рис. 2.3) наиболее заметно снижение доли сельскохозяйственных организаций. В целом, именно за счет резкого падения численности поголовья северных оленей в сельскохозяйственных организациях и произошло общее снижение поголовья (рис. 2.4).

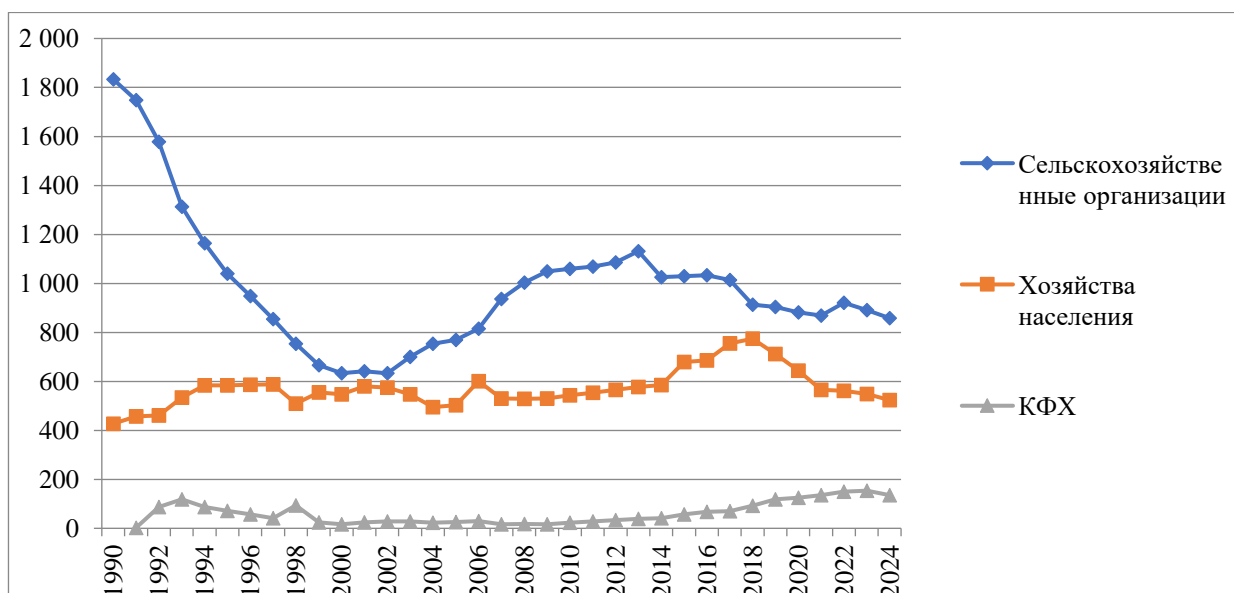


Рис. 2.4 – Динамика поголовья северных оленей в хозяйствах разных категорий Российской Федерации<sup>11</sup>

<sup>10</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>)

<sup>11</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>)

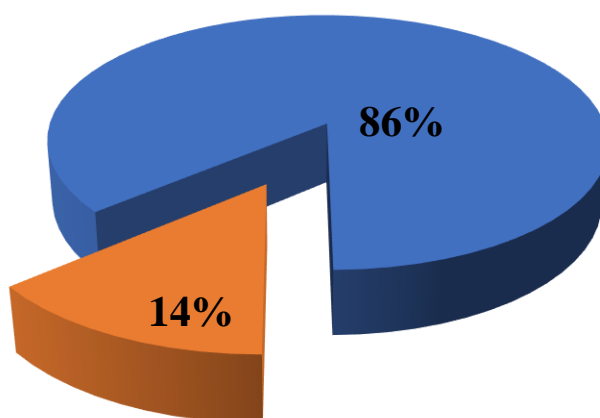
Поголовье северных оленей сосредоточено в северных регионах страны и, в значительной степени, в регионах, относящихся к Арктической зоне России (АЗР). Точность измерения ограничена условиями сбора показателей государственной статистики. Так, показатель ЕМИСС *Количество оленей на конец отчетного года* (<https://www.fedstat.ru/indicator/58354>) собирается не по всему поголовью оленей, а только по юридическим лицам и их обособленным подразделениям, занимающимся оленеводством кроме крестьянских (фермерских) хозяйств, субъектов малого предпринимательства. Также этот показатель имеет признаки классификации по регионам Российской Федерации, но в Арктическую зону России ряд субъектов РФ входят не полностью.

Тем не менее, можно сделать однозначный вывод, что в Арктической зоне России сосредоточена основная часть поголовья северных оленей (табл. 2.2, рис. 2.5) – более 85%.

Таблица 2.2 – Поголовье северных оленей в регионах, полностью или частично относящихся к Арктической зоне России, голов<sup>12</sup>

Регионы	на 01.01.2011		на 01.01.2025	
	голов	%	голов	%
Российская Федерация	1 075 397	100,0	939 150	100
Ямало-Ненецкий автономный округ	298 563	27,8	243 317	25,9
Республика Саха (Якутия)	180 124	16,7	160 225	17,1
Ненецкий автономный округ (Архангельская область)	0	0,0	133 283	14,2
Чукотский автономный округ	190 397	17,7	107 150	11,4
Республика Коми	64 131	6,0	59 918	6,4
Красноярский край	77 098	7,2	55 828	5,9
Мурманская область	52 734	4,9	48 447	5,2
Архангельская область	132 098	12,3	0	0,0
Прочие регионы РФ	80 252	7,5	130 982	13,9

<sup>12</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики(<https://www.fedstat.ru>)



■ Регионы, полностью или частично относящиеся к АЗР    ■ Прочие регионы РФ

Рис. 2.5 – Удельный вес поголовья северных оленей в регионах, полностью или частично относящихся к Арктической зоне России<sup>13</sup>, %

Среди регионов, в которых присутствует отрасль северного оленеводства, можно выделить: Ямало-Ненецкий автономный округ – 25,9% поголовья северных оленей; Республика Саха (Якутия) – 17,1%; Ненецкий автономный округ (Архангельская область) – 14,2% и Чукотский автономный округ 11,4%. Среди данных регионов три из четырех входят в АЗР целиком.

Важную роль в развитии северного оленеводства имеет обеспечение отрасли пригодными в качестве кормовой базы территориями. Зона распространения оленьих пастбищ в РФ обширна, но в учет включаются только обследованные площади, предоставленные или предназначенные для хозяйственной деятельности.

Площадь оленьих пастбищ в последние 15 лет практически не изменилась (таблица 2.3) и составила на 01.01.2022 года 335 224 тыс. га. Однако наблюдаются изменения в использовании оленьих пастбищ (рис. 2.6).

<sup>13</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://www.fedstat.ru/indicator/58354>)

Таблица 2.3 – Площадь оленьих пастбищ в Российской Федерации, млн. га<sup>14</sup>

Год	Площадь оленьих пастбищ, млн.га	Из них предоставлено в использование			
		сельскохозяйственным организациям		гражданам, занимающимся оленеводством	
		млн га	в %	млн га	в %
2005	334,7	169,0	50,5	6,8	2,0
2006	332,1	168,3	50,7	6,7	2,0
2007	333,8	143,0	42,8	6,5	1,9
2008	333,8	142,8	42,8	5,3	1,6
2009	335,2	138,2	41,2	5,3	1,6
2010	335,2	138,7	41,4	5,3	1,6
2011	335,2	141,2	42,1	5,5	1,6
2012	335,2	141,5	42,2	5,5	1,6
2013	335,2	141,6	42,2	5,5	1,6
2014	335,2	140,3	41,9	5,5	1,6
2015	335,2	140,0	41,8	5,5	1,6
2016	335,2	140,0	41,8	5,5	1,6
2017	335,2	140,0	41,8	5,5	1,6
2018	335,2	140,0	41,8	5,5	1,6
2019	335,2	139,7	41,7	5,4	1,6
2020	335,2	139,7	41,7	5,4	1,6
2021	335,2	139,7	41,7	5,7	1,7

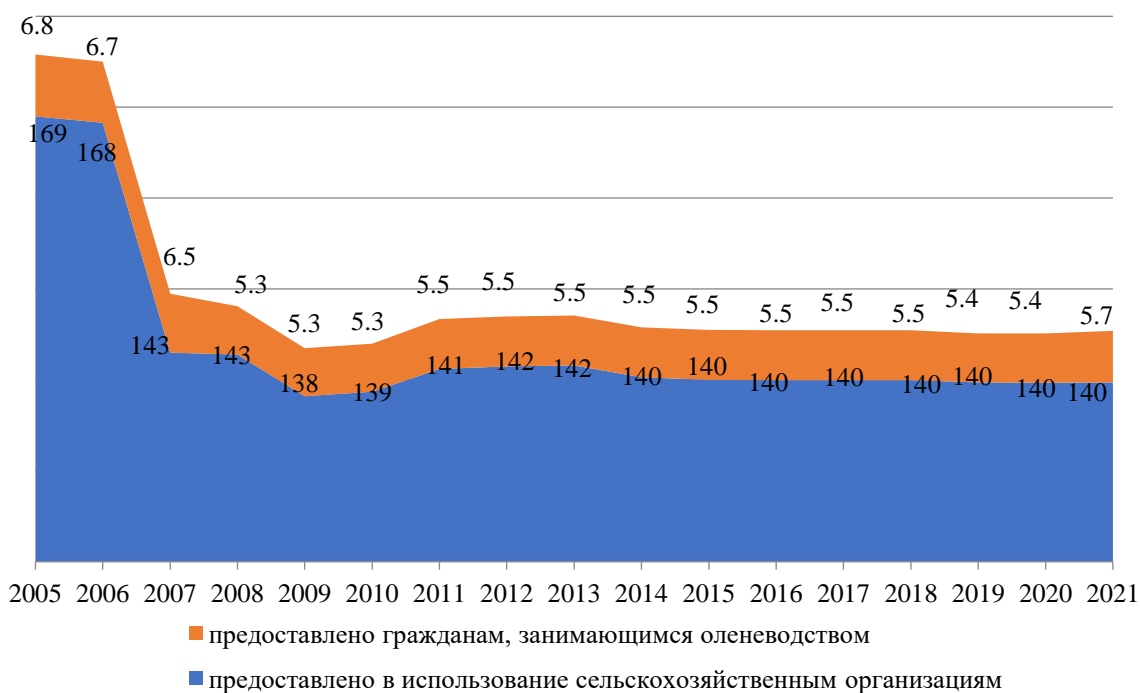


Рис. 2.6 – Динамика использования площадей оленьих пастбищ, млн. га<sup>15</sup>

<sup>14</sup>Источник данных: составлено авторами по данным «Государственных (национальных) докладов о состоянии и использовании земель в Российской Федерации» в 2005 – 2021 годах

<sup>15</sup>Источник данных: составлено авторами по данным «Государственных (национальных) докладов о состоянии и использовании земель в Российской Федерации» в 2005 – 2021 годах

Так, в 2005 г. 169 млн. га оленьих пастбищ было предоставлено в использование сельскохозяйственным организациям, и еще 6,8 млн. га – гражданам, занимающимся оленеводством. По состоянию на 01.01.2022 года использование оленьих пастбищ организациями составило уже 139 741 тыс. га и гражданами лишь 5 662 тыс. га, т.е. общий объем задействованных земель сократился со 175,58 млн. га до 145,4 млн. га, или на 17,2%.

К сожалению, начиная с 2022 года, ежегодный Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации, публикуемый Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, не включает раздел «Земли под оленьими пастбищами», что не позволяет исследовать дальнейшие изменения в структуре землепользования данной категорией земель. Остался лишь показатель «Площадь используемых оленьих пастбищ», без деления на категории пользователей.

Снижение использования оленьих пастбищ нельзя связать с отмеченным ранее снижением поголовья северных оленей, на участке динамического ряда с 2005 по 2024 годы в период существенного снижения площадей используемых оленьих пастбищ снижения поголовья северных оленей не отмечено (рис. 2.7).



Рис. 2.7 – Сравнительная динамика поголовья северных оленей, тыс. голов, и площади используемых оленьих пастбищ, млн. га<sup>16</sup>

<sup>16</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>) и «Государственных (национальных) докладов о состоянии и использовании земель в Российской Федерации» в 2005 – 2021 годах

Следует отметить, что при формальном наличии площадей, отнесенных к оленьим пастбищам, растет доля нарушенных земель в северных регионах, и на территории Арктической зоны России, в частности.

Помимо такого специфического ресурса, как олени пастбища, развитию северного оленеводства требуются и другие виды ресурсов, в частности, трудовые ресурсы. В регионах, входящих в Арктическую зону России, есть объективные сложности с обеспечением трудовыми ресурсами.

Так, плотность населения в данных регионах значительно ниже средней по РФ (табл. 2.4).

Таблица 2.4 – Плотность населения в регионах Арктической зоны России<sup>17</sup>

Субъект РФ	Численность населения, тыс. чел.	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>	Плотность населения, чел/км <sup>2</sup>
Российская Федерация	146 120	17 125	8,53
Мурманская область	656	145	4,53
Республика Коми	721	417	1,73
Архангельская область	998	590	1,69
Красноярский край	2 846	2 367	1,20
Ямало-Ненецкий автономный округ	516	769	0,67
Республика Саха (Якутия)	1 002	3 084	0,32
Ненецкий автономный округ (Архангельская область)	42	177	0,24
Чукотский автономный округ	48	721	0,07

Анализ средних уровней заработной платы в регионах, входящих в Арктическую зону России, показал, что уровень заработной платы в сельском хозяйстве в большинстве регионов значительно ниже, чем в среднем по экономике региона (табл. 2.5).

<sup>17</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://rosstat.gov.ru>)

Таблица 2.5 Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работающих в экономике в 2025 г., по регионам РФ, полностью или частично относящихся к Арктической зоне России, руб.<sup>18</sup>

Регион	Средняя начисленная заработная плата, руб.		Удельный вес средней заработной платы в сельском хозяйстве к средней по экономике региона
	по экономике региона	по сельскому хозяйству	
В среднем по РФ	100 359,7	75 283,9	0,75
Республика Коми	95 980,1	77 681,9	0,81
Архангельская область	95 697,3	109 150,9	1,14
Ненецкий автономный округ (Архангельская область)	146 957,0	105 459,3	0,72
Мурманская область	125 301,5	244 121,1	1,95
Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	177 710,9	76 109,1	0,43
Красноярский край	105 571,2	73 397,0	0,70
Республика Саха (Якутия)	139 435,0	81 096,0	0,58
Чукотский автономный округ	214 603,9	130 044,3	0,61

Результатом рассмотренных выше факторов является устойчивое сокращение производства в отрасли северного оленеводства. Так, количество реализованных на убой оленей в живом весе имеет тенденцию к снижению (рис. 2.8).

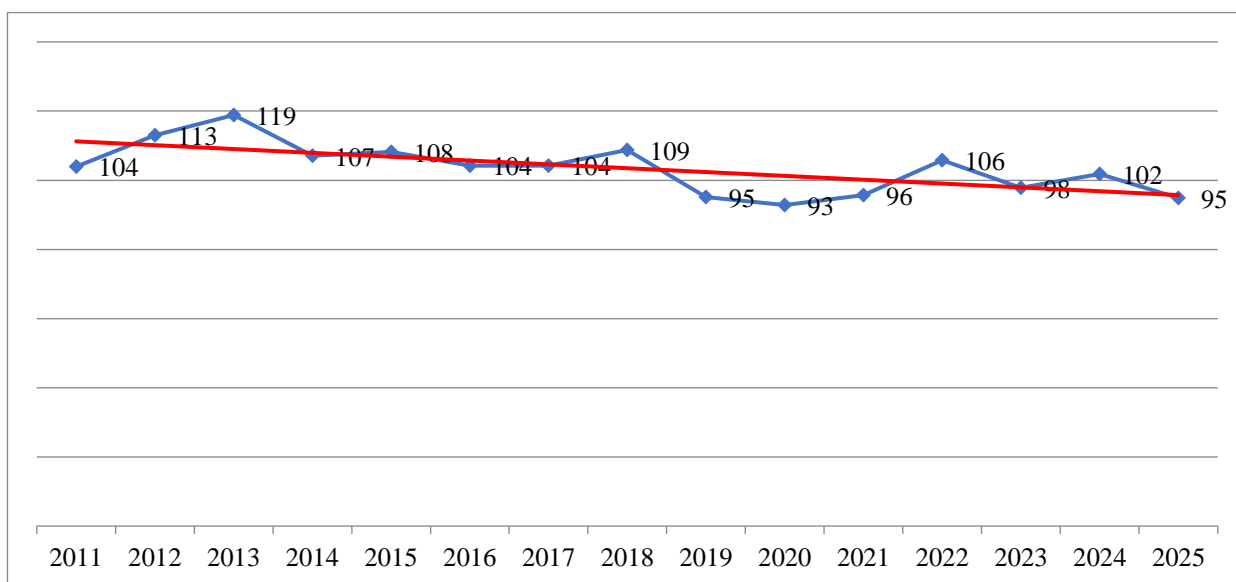


Рис. 2.8 – Количество реализованных в РФ на убой оленей (в живом весе), ц<sup>19</sup>

<sup>18</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://www.fedstat.ru/indicator/57824>)

<sup>19</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://www.fedstat.ru/indicator/42323>)

Подавляющее большинство оленей производится и реализуется в хозяйствах, занимающихся северным оленеводством в регионах Арктической зоны России (табл. 2.6).

Таблица 2.6 – Количество реализованных на убой оленей (в живом весе) в регионах РФ, полностью или частично относящихся к Арктической зоне России, ц<sup>20</sup>

Регион	На 1 января 2025 г.	В % к итогу
Российская Федерация	94 822	100
Всего по АЗР	87 708	92,5
в т.ч.		
Ямало-Ненецкий автономный округ (Тюменская область)	36 193	38,2
Ненецкий автономный округ (Архангельская область)	22 856	24,1
Республика Коми	11 683	12,3
Чукотский автономный округ	6 943,95	7,3
Республика Саха (Якутия)	7 667	8,1
Мурманская область	1 739	1,8
Красноярский край	626	0,7

В целом более 92% продукции оленеводства производится в регионах, полностью или частично входящих в Арктическую зону России (рис. 2.9).

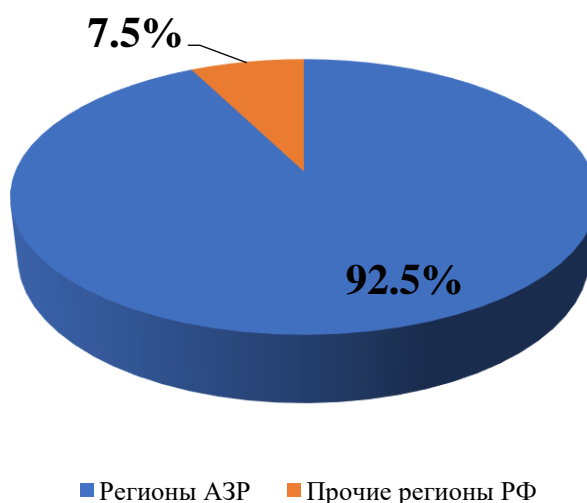


Рис. 2.9 – Удельный вес АЗР в производстве продукции северного оленеводства<sup>21</sup>, %

<sup>20</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://www.fedstat.ru/indicator/42323>)

<sup>21</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://www.fedstat.ru/indicator/42323>)

Наибольший удельный вес в структуре производства основной продукции северного оленеводства имеют регионы: Ямало-Ненецкий автономный округ – 38,2%, Ненецкий автономный округ – 24,1%, Республика Коми – 12,3% и Чукотский автономный округ – 7,3% (рис. 2.10).

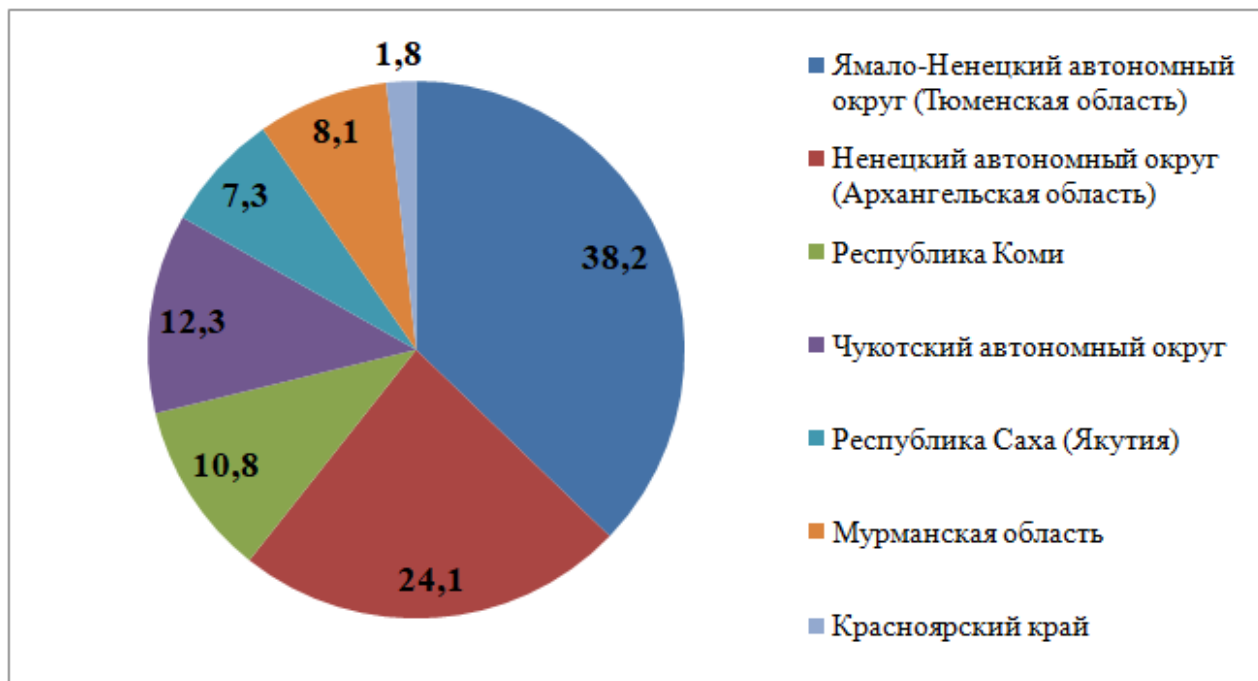


Рис. 2.10 – Структура производства оленины (в живом весе) в регионах АЗР, % <sup>22</sup>

Цены реализации на продукцию северного оленеводства (северный олень в живом весе) в среднем выше, чем, например, на крупный рогатый скот в живом весе (рис. 2.11). Однако мясо КРС является традиционным видом сельскохозяйственной продукции, имеет устойчивый спрос и выраженный тренд роста средних цен реализации. Так, с 2012 года до 1 квартала 2023 года цены на КРС в живом весе выросли в 2 раза. При этом по северному оленю такой картины не наблюдается.

Анализ уровня рентабельности разведения северных оленей (табл. 2.7) показывает, что отрасль северного оленеводства устойчиво убыточна. При среднем уровне рентабельности по сельскому хозяйству более 20%, убыточность отрасли северного оленеводства в последние годы составила более 50%.

<sup>22</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://www.fedstat.ru/indicator/42323>)

Таблица 2.7 - Уровень рентабельности (убыточности) проданных товаров, продукции, работ, услуг, % <sup>23</sup>

Вид деятельности	2020	2021	2022	2023
<b>В целом по сельскому хозяйству</b>	22,88	28,93	21,18	23,91
Производство сырого коровьего молока	14,2	13,95	20,79	12,59
Разведение мясного и прочего крупного рогатого скота, включая буйволов, яков и др., на мясо	-1	11,87	18,66	7,21
Выращивание свиней на мясо	22,09	21,82	10,49	26,63
Разведение домашних северных оленей	-52,84	-54,35	-51,73	-52,36

При этом другие отрасли животноводства, например, разведение КРС рентабельно, хотя уровень рентабельности и ниже средних по отрасли уровней.

---

<sup>23</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики (<https://www.fedstat.ru/indicator/58036>)

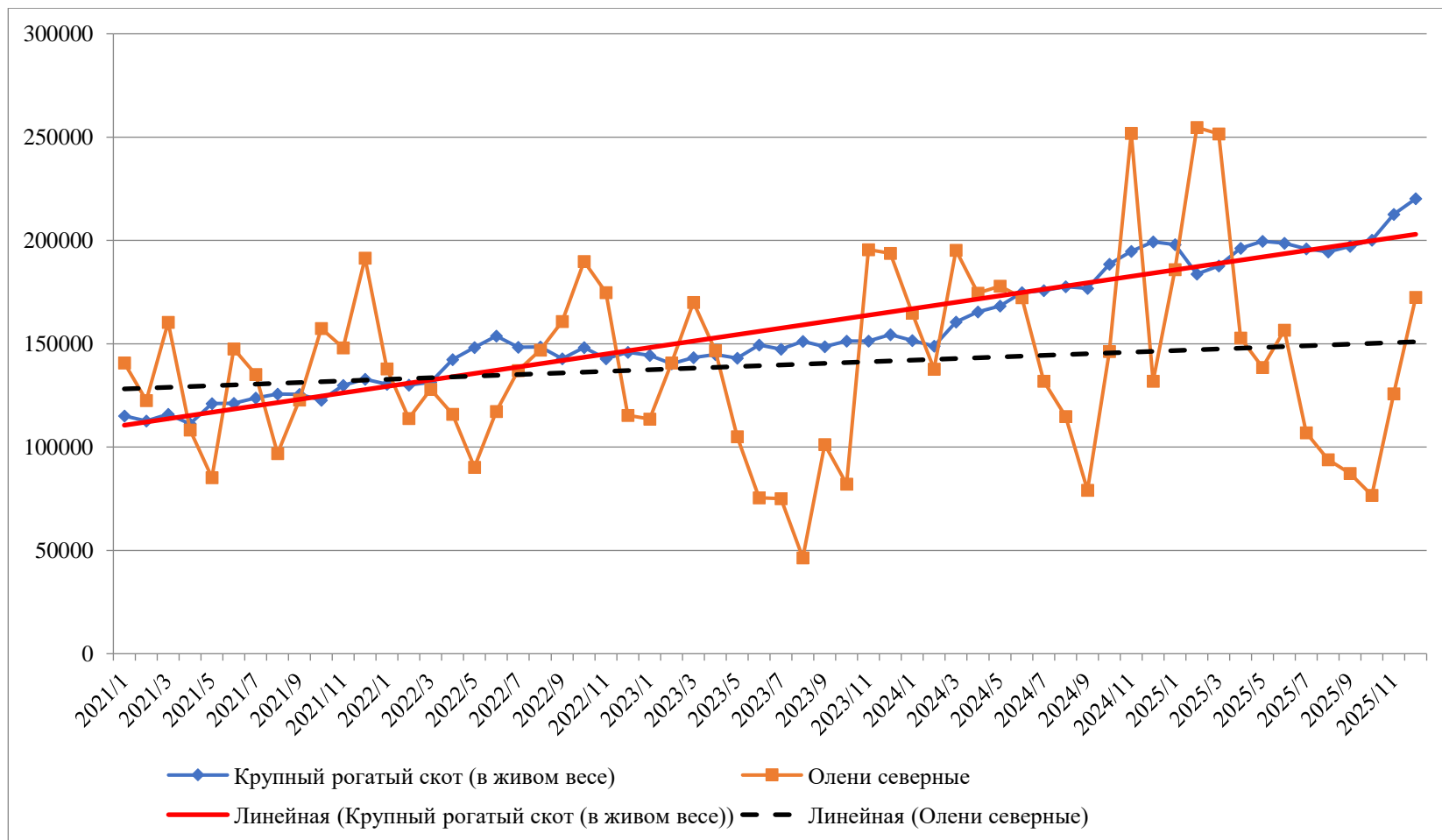


Рис. 2.11 – Динамика средних цен реализации на оленей северных и КРС (в живом весе), руб./т<sup>24</sup>

<sup>24</sup>Источник данных: составлено авторами по данным государственной статистики ([rosstat.gov.ru/storage/mediabank/cena\\_sx\\_01-2026.xlsx](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/cena_sx_01-2026.xlsx))

В целом по главе 2 можно сделать следующие выводы:

1. Северное оленеводство – одна из форм животноводства, являющаяся традиционным видом деятельности для населения северных территорий. В регионах Арктической зоны России северное оленеводство представлено наиболее полно – более 85% поголовья северных оленей находится в АЗР.

2. Поголовье северных оленей уже несколько лет сокращается. Необходимы меры для возрождения отрасли северного оленеводства.

3. Оленьи пастбища – это территории, расположенные в зоне тундры, лесотундры, северной тайги, растительный покров которых пригоден в качестве корма для северного оленя. Площади оленьих пастбищ в последние годы недоиспользуются.

4. Происходит снижение объемов производства продукции северного оленеводства. При реализации хозяйствами мяса оленей в живом весе оленине трудно конкурировать с другими видами мяса. Для обеспечения устойчивого спроса необходимо диверсифицировать производство продукции северного оленеводства, включая глубокую переработку оленины.

5. Для сохранения исторически важных традиционных видов деятельности малых народов Севера, в частности, северного оленеводства необходимы меры государственной поддержки.

6. Для развития регионов Арктической зоны России необходим комплексный подход, обеспечивающий устойчивое развитие региона.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАДИЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

#### **3.1 Назначение методики**

Настоящая Методика предназначена для всесторонней и комплексной оценки проектных предложений по кардинальной трансформации отрасли северного оленеводства с традиционных технологий выпаса, предполагающих кочевой образ жизни оленеводов и их семей, на технологию изгородного содержания, предполагающего оседлый образ жизни, обеспечивающий радикальное повышение качества жизни коренных малочисленных народов Севера (КМНС), а также на безотходное производство продукции оленеводства с высокой добавленной стоимостью. При этом оценка предполагает реализацию задач технологического, экономического, социального и экологического характера.

#### *Задачи технологического характера:*

- 1) перевод кочевого северного оленеводства на технологию изгородного содержания с внедрением системы контроля периметра пастбищ и современных технических средств мониторинга состояния животных и выпаса стада;
- 2) организация безотходной системы заготовок и первичной переработки продукции оленеводства;
- 3) внедрение современных технологий глубокой переработки продукции в готовые изделия с высокой добавленной стоимостью.

#### *Задачи экономического характера:*

- 1) повышение сохранности поголовья и продуктивности животных в условиях изгородного содержания;
- 2) повышение доходов в результате диверсификации производства и выпуска новых видов продукции;

3) увеличение добавленной стоимости продукции благодаря более глубокой переработке;

4) повышение цен реализации продукции в результате роста ее качества.

#### *Задачи социального характера*

1) установка на пастбищах «умных» домов для жилья оленеводов с семьями, оснащенных автономными системами энерго- и водоснабжения, очистки отходов жизнедеятельности, подключенных к сети Интернет;

2) переход КМНС от кочевого к оседлому образу жизни (соединение семей, обучение детей в стационарной школе как минимум начального уровня);

3) повышение уровня образования и квалификации местного населения, вызванное внедрением современных, в том числе IT, технологий;

4) рост уровня занятости в результате диверсификации и развития сельской экономики;

5) рост среднего уровня доходов местного населения;

6) улучшение качества питания.

#### *Задачи экологического характера*

1) снижение стрессов животных при изгородном содержании, улучшение ветеринарного обслуживания, обеспечение благополучия животных;

2) снижение загрязнения окружающей среды в результате перехода на безотходные технологии заготовки и переработки продукции;

3) снижение загрязнения окружающей среды благодаря установке «умных» домов для оленеводов и их семей.

Таким образом, можно констатировать, что концепция трансформации предполагает соблюдение всех основных принципов ESG, в результате реализации которой достигается вовлечение государства, инвесторов и других участников в комплексное решение экологических, социальных и экономических проблем. Акцент на реализацию ESG-принципов полностью

подтверждается поставленными целями и задачами не только социального, экологического и экономического, но и технологического характера.

Методика может быть использована на следующих этапах инновационной деятельности в сфере развития северного оленеводства:

- при оценке преимуществ новой технологии содержания и выпаса северного оленя перед используемой в настоящее время;

- при определении экономической и финансовой эффективности проектов трансформации отрасли и внедрения новых технологических решений, а также их устойчивости к возможным изменениям ключевых параметров и при оценке потребности в финансировании, в том числе за счет мер государственной поддержки;

- при определении экономической эффективности и финансовой реализуемости проектов, а также устойчивости их характеристик к возможным изменениям для обоснования решений о продолжении работ, прекращении работ или внесении корректив в первоначально принятые планы;

- при заключительной оценке результатов реализации пилотных проектов и подготовке рекомендаций по тиражированию их результатов.

Методика предназначена для проведения оценки проектов трансформации северного оленеводства на инновационные технологии в Арктической зоне России. Апробация методики осуществлена на пилотном проекте в Чукотском автономном округе, результаты реализации которого могут быть широко распространены на оленеводческие хозяйства Крайнего Севера с особым акцентом на лесотундровые и таежные районы.

## **3.2 Методические основы оценки инвестиционных проектов**

### **3.2.1 Основные принципы оценки проектов**

При оценке предложений в области трансформации отрасли северного оленеводства необходимо соблюдать ряд принципов общих с принципами оценки инновационных инвестиционных проектов, изложенных в

официальных методических рекомендациях [1, 2]. Обобщая и конкретизируя их, применительно к вопросам оценки деятельности в сфере северного оленеводства, необходимо выделить требования всесторонности и комплексности формируемых оценок.

### **3.2.1.1 Всесторонность оценок (учёт различных позиций)**

Всесторонность предусматривает оценку со следующих позиций:

- отдельных хозяйствующих субъектов – потенциальных участников проектов, включая оленеводческие хозяйства и других хозяйствующих субъектов, действующих в сфере северного оленеводства, заготовки и переработки его продукции, а также сторонних инвесторов;

- формирований, объединяющих на основе разных форм интеграции и кооперации непосредственных участников хозяйственной деятельности при реализации проектов;

- экономики регионов, на территории которых предполагается реализация проектов;

- национальной экономики России.

Таким образом, всестороннее рассмотрение имеет целью учёт интересов не только всех участников конкретного проекта, но и всех его партнёров, а также всех тех лиц и организаций, на деятельность которых реализация проекта должна или может оказать влияние, например, население региона, в котором намечается переход на изгородное содержание и безотходную переработку продукции оленеводства.

### **3.2.1.2 Комплексность оценок (оценка эффективности, реализуемости и уровня рисков)**

Комплексность предусматривает оценку:

- *реализуемости* рассматриваемых мероприятий, включая реализуемость в технико-технологическом, коммерческом, институциональном, социальном и экологическом аспектах;

- *финансовой реализуемости* рассматриваемых мероприятий на основе критерия положительности минимума накопленного сальдо и достаточности

резерва финансовых средств с учетом возможностей государственной поддержки;

- *эффективности деятельности* всех непосредственных потенциальных участников рассматриваемых мероприятий на основе не отрицательности основного показателя «суммарный чистый дисконтированный доход - ЧДД» (или NPV) деятельности, а также вспомогательных показателей и критериев ВСД - внутренней ставки доходности (IRR), ИДДИ – индекса доходности дисконтированных инвестиций (PI), ИДДЗ – индекса доходности дисконтированных затрат (BCR), срока окупаемости (DPP);

- *эффективности рассматриваемого проекта* для всех непосредственных потенциальных участников на основе не отрицательности основного показателя «суммарный прирост чистого дисконтированного дохода - ЧДД» (или NPV) мероприятия, а также вспомогательных показателей и критериев (ВСД - IRR, ИДДИ - PI, ИДДЗ - BCR, срок окупаемости - DPP) эффективности мероприятий; данные расчёты основаны на сравнении денежных потоков хозяйствующих субъектов и значений показателей эффективности деятельности в случае реализации предложения («с проектом») и в случае отказа от реализации («без проекта»);

- *уровня рисков* нарушения условий финансовой реализуемости и недопустимого снижения показателей эффективности деятельности и эффективности рассматриваемых мероприятий на основе определения коэффициентов эластичности и переключающих значений параметров. Особое место занимают риски рассогласования интересов участников рассматриваемых мероприятий, а также оценка эффективности, реализуемости и рисков с позиции «структур более высокого уровня (СБВУ)».

### **3.2.1.3 Последовательность формирования оценок**

Комплексность оценки обеспечивается также выполнением работ в определённой последовательности. При этом применение алгоритмов расчётов перечисленных показателей предусматривает определенный уровень

детализации информации. Отметим также, что действия по формированию предварительных оценок и выбору первоначального (базового) варианта должны быть завершены на предшествующих стадиях и их описание не включено в настоящую Методику. Под базовым вариантом понимается наиболее привлекательный с точки зрения реализуемости, эффективности и устойчивости.

Основными этапами оценки являются следующие (см. рис. 3.1):

- этап «*до финансирования*» (или «в целом») на основе денежных потоков от производственно-сбытовой и инвестиционной деятельности в целом;

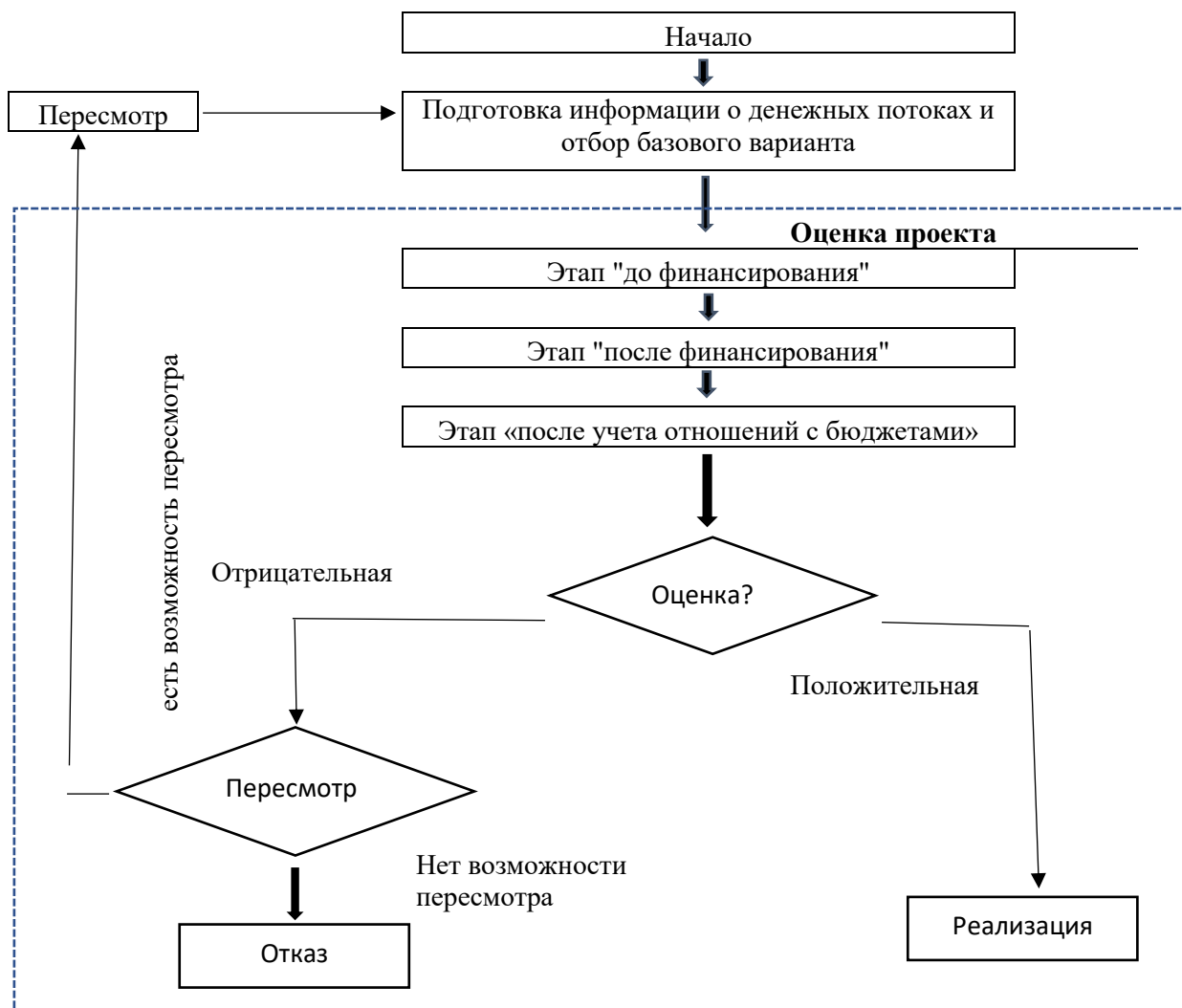


Рисунок 3.1 – Основные этапы оценки проекта трансформации северного оленеводства

- этап *«после финансирования»* на основе денежных потоков от производственно-сбытовой, инвестиционной и финансовой деятельности каждого из хозяйствующих субъектов в целом;

- этап *«после учета отношений с бюджетами»* на основе денежных потоков каждого из хозяйствующих субъектов от производственно-сбытовой, инвестиционной и финансовой деятельности, включая их взаимодействие с бюджетами разных уровней (в форме уплаты налогов и получения потенциальной государственной поддержки); только в случае положительной оценки возможна реализация рассматриваемого предложения; при отрицательной оценке предложение должно быть пересмотрено или отклонено окончательно.

#### **3.2.1.4 Денежные потоки, используемые при формировании оценок**

Денежные потоки, на основе которых формируются все промежуточные и окончательные оценки, подразделяются на:

**(а)** потоки от инвестиционной деятельности, включающие капитальные затраты (в соответствии с типовой сметной документацией), в том числе:

- затраты на строительство изгороди, зданий и сооружений;
- затраты на монтажные работы;
- стоимость приобретаемого оборудования, программного обеспечения, машин и техники;

- прочие капитальные, в том числе на подготовку кадров и др.

- затраты на создание (увеличение) запасов оборотных средств, необходимых при внедрении новых технологий выпаса, первичной и глубокой переработки продукции;

- поступления от продажи основных и оборотных средств, которые становятся лишними при реализации рассматриваемого предложения;

**(б)** потоки от производственно-сбытовой деятельности, включающие:

- выручку от продажи производимой продукции и оказания услуг;

- текущие затраты на производство продукции и оказание услуг;

(в) потоки от финансовой деятельности, включающие:

- поступления, в том числе кредитных и других ресурсов;
- процентные и прочие платежи за привлечение ресурсов со стороны;
- платежи в погашение долга;

(г) в случае организации лизинга основных средств как оттоки учитываются лизинговые платежи (при исключении части капитальных затрат);

(д) в зависимости от принятых правил налогообложения и планируемых мер господдержки учитываются денежные потоки, характеризующие связи предприятий-участников с бюджетами разных уровней и другими финансирующими организациями, включающие:

- поступления бюджетных и внебюджетных средств, в том числе субсидии, дотации, средства грантов и т. п., а также льготы по налогообложению;

- налоги, пошлины, акцизы и другие подобные платежи.

### **3.2.1.5 Ситуации «с проектом» и «без проекта»**

Все перечисленные движения денежных средств должны учитываться в ситуациях «с проектом» (в случае реализации рассматриваемых предложений) и «без проекта» (если эти предложения останутся нереализованными по любым причинам). На их основе формируются показатели реализуемости и *эффективности деятельности* отдельных хозяйствующих субъектов, а также деятельности СБВУ. Разница («с проектом» - «без проекта») образует *приrostные денежные потоки*, на основе которых оценивается *эффективность рассматриваемых предложений* (мероприятий, проектов).

В частности, в ситуации «без проекта» должны быть учтены те выгоды, которых участники лишаются при переходе на новую технологию, например, выручки от продажи отходов при внедрении безотходных технологий переработки продукции оленеводства. Аналогично, важен учёт затрат, которые становятся излишними при реализации рассматриваемых предложений, например, затрат на утилизацию. Это же правило касается и

других денежных потоков, например, налога на прибыль, размер которого, как правило, меняется при внедрении более прогрессивной технологии.

Для субъектов, которые вновь создаются непосредственно для реализации проектов, денежные потоки в ситуации «без проекта» принимаются нулевыми. Для формирования показателей финансовой реализуемости и эффективности деятельности таких хозяйствующих субъектов или СБВУ в ситуации «с проектом» используются данные о движении денежных средств только в ситуации «с проектом». Та же информация используется в бизнес-планах проектов, разрабатываемых инициаторами проектов для информирования своих потенциальных партнёров.

Для субъектов, которые относятся к категории «действующих предприятий», денежные потоки в ситуации «без проекта» рекомендуется рассмотреть и оценить по тем же правилам, что и для ситуации «с проектом». В типичном случае эта ситуация признаётся финансово реализуемой (минимум накопленного сальдо  $> 0$ ), но значения показателей эффективности этой деятельности ниже тех, которыми характеризуется ситуация «с проектом» ( $NPV$  деятельности «без проекта»  $<$   $NPV$  деятельности «с проектом»).

Положительные изменения показателей эффективности деятельности «с проектом» по сравнению с показателями «без проекта» являются следствием проекта и характеристикой его эффективности. Указанное правило, в первую очередь, относится к главному показателю эффективности ( $NPV$ ):

$$NPV \text{ проекта} = NPV \text{ деятельности «с проектом»} \\ - NPV \text{ «деятельности «без проекта»} \quad (1).$$

В целях контроля правильности вычислений, а также для обеспечения всесторонности анализа проектов расчёты основного показателя эффективности выполняются несколькими разными способами на основе денежных потоков «прирост чистых выгод», которые должны давать одинаковые результаты (признак отсутствия вычислительных ошибок):

- на основе разницы между величинами, представленными в денежных потоках «чистые выгоды в ситуации «с проектом» и «чистые выгоды в ситуации «без проекта»;

- на основе суммирования денежных потоков «прирост выгод» и «прирост затрат» в целом и по отдельным видам деятельности.

### **3.2.1.6 Расчётный период и его деление на шаги**

Для принятия решений, которые важны не только для каких-то конкретных моментов времени, а для перспективы, т. е. достаточно продолжительных отрезков времени, все ожидаемые денежные потоки должны формироваться и оцениваться за несколько лет. Наиболее приемлем период, соответствующий нормативному сроку службы основных средств, приобретаемых для внедрения новой технологии. При этом важно учитывать также не только физический, но и моральный износ.

Этот отрезок времени, называемый «горизонтом расчёта» или «расчётным периодом» необходимо разделить на «шаги». Для начальной оценки предложений в сфере перехода северного оленеводства от традиционных технологий содержания и выпаса к изгородным, а также внедрения технологий переработки, и при достаточно продолжительном расчетном периоде (обычно более 10 лет) целесообразным является выбор шага, равного году. Хотя в первые годы реализации проекта часто бывает необходимым выбирать шаг, равный кварталу, в силу сезонности производства и неравномерности формирования денежных потоков затрат и поступлений в течение года.

На предварительных стадиях оценки часто используется шаг, равный году, для более детальной оценки финансовой реализуемости и уровня рисков такой подход неприемлем, поскольку делает неразличимыми поступления, ожидаемые в конце года, и расходы, относящиеся к предшествующим моментам, что исключает учёт сезонности, характерной для оленеводства. Использование квартальной бухгалтерской отчётности создаёт достаточно

надёжную основу для экспертных заключений о реальном распределении затрат и выгод по кварталам календарного года.

### **3.2.1.7 Выбор системы цен**

Официальные методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) [1] допускают использование в расчётах «текущих» или «прогнозных» цен, а также «прогнозных дефлированных цен». В третьей редакции [3] рекомендуется использование «фиксированных» (или «текущих»), «прогнозных» (или «номинальных»), а также «дефлированных» (или «реальных») цен. При этом под «фиксированными» ценами понимаются фактические цены на момент проведения расчётов. Применение других видов цен требует информации, которая практически недоступна специалистам, оценивающим конкретные проекты.

В связи с этим настоящая методика предусматривает проведение расчётов в ценах, действующих на момент оценки («фиксированных»), а инфляцию учитывать, как один из видов рисков.

### **3.2.1.8 Учёт разновременности затрат и поступлений**

Поскольку денежные потоки выгод и затрат, а также чистых выгод и приростов чистых выгод включают величины, относящиеся к разным моментам времени, необходимо различать стоимостные характеристики событий, ожидаемых в настоящее, ближайшее и более отдаленное время. Приём, используемый с этой целью, называется дисконтированием. Его сущность (прежде всего) связана с тем, что субъект, оценивающий эти события рассматривается как предприниматель, располагающий некоторыми возможностями при отказе от данного конкретного проекта какими-то другими способами наращивать своё состояние. Следовательно, вкладывая средства в любой проект, он упускает возможность развития другими (альтернативными) способами. Конкретно такие возможности могут быть разными, но усреднено и абстрактно принято характеризовать их «ставкой дисконта» (Rate), измеряемой в процентах за год. Считается, что если на

данный момент, который удобно считать *нулевым*, субъект располагает средствами в размере  $X$  единиц, то к концу следующего шага (года) он должен увеличить свою наличность до  $X * (1 + Rate)$  единиц. Далее уже возросшая сумма увеличивается ещё в  $(1 + Rate)$  раза и так далее.

По итогам  $n$  лет (шагов,  $t$  - индекс шага,  $t \in N$ ,  $N$  – множество шагов) этот альтернативный способ накопления средств должен обеспечить увеличение богатства до  $(1 + Rate)^n$  от того, что субъект имел в нулевой момент. При этом должно меняться его отношение к любым конкретным доходам и расходам. Пока субъект был относительно бедным, доступность (и ценность) некоторого товара для него была одной. Если же он стал более обеспеченным (более состоятельным, богатым), к этому же товару он будет относиться иначе, как к более доступному (хотя потребительские свойства данного товара не менялись).

Механизм такой переоценки выражается формулами сложного процента (2) и фактора дисконтирования (3):

$$\text{Сложный процент} = (1+Rate)^n \quad (2)$$

$$\text{Фактор дисконтирования} = 1 / (1+Rate)^n \quad (3)$$

Приведённая формула (3) позволяет корректно оценить отношение субъекта к любым поступлениям или расходам в любой будущей момент времени, пересчитывая эти значения к нулевому (т. е. к текущему моменту). Эти «дисконтированные» значения можно считать сопоставимыми, и их можно суммировать для получения интегральных оценок за весь расчётный период.

Если рекомендуемым шагом расчётного периода выбран не год, а квартал, схема расчётов должна быть дополнена. В частности, если определено значение ставки дисконта хозяйствующего субъекта в расчёте на год, то ставку дисконта в расчёте на квартал можно определить из соотношения  $(1 + X\%) * (1 + X\%) * (1 + X\%) * (1 + X\%) = (1 + Rate \text{ за год})$  - четырехкратное увеличение накоплений на  $X\%$  за квартал обеспечивает известный результат за год. Соответственно:

$$(1 + X\%)^4 = (1 + \text{Rate за год}) \quad (4)$$

$$\text{Rate за квартал} = X\% = (1 + \text{Rate за год})^{1/4} - 1 \quad (5)$$

Следует учесть, что нулевым шагом в таком случае считается последний квартал года, предшествующего году начала проекта, а первым шагом – первый квартал первого года проекта.

При переводе денежных потоков проекта трансформации северного оленеводства в текущие ценности необходимо учитывать специфику отрасли, которая традиционно поддерживается государством. То есть богатство оленевода если и растет, то практически полностью за счет средств государства. Поэтому ставку дисконтирования следует выбирать с учетом этих особенностей, то есть ниже, чем во многих других отраслях, имеющих рентабельность их обычной деятельности без господдержки.

### **3.2.1.9 Интегральные показатели реализуемости**

Для оценки финансовой реализуемости проекта рекомендуется использование следующих показателей:

- минимум накопленного сальдо (min НС);
- минимальная потребность в дополнительном финансировании (ПФ);
- минимальное значение коэффициента покрытия ссудной задолженности (min КПСЗ).

Первый из них определяется на основе значений сальдо (чистых выгод) по всем шагам расчётного периода:

$$\text{НС}_t = \text{НС}_{t-1} + \text{ЧВ}_t \quad (6)$$

Где:

$\text{НС}_t$  и  $\text{НС}_{t-1}$  - значения накопленного сальдо на  $t$  и  $t-1$  шагах расчётного периода, при этом  $\text{НС}_0$  - размер накоплений к началу проекта;

$\text{ЧВ}_t$  – разница между поступлениями и расходами (сальдо, «чистые выгоды») на шаге  $t$ .

На этапе оценки проекта «до финансирования», как правило, размер накоплений к началу проекта ( $\text{НС}_0$ ) принимается равным нулю. Минимальное значение накопленного сальдо по всем шагам, если оно отрицательно,

показывает размер средств, без привлечения которых проект нельзя осуществить. Проект считается нереализуемым в финансовом аспекте, а значение этого минимума (с обратным знаком) соответствует значению второго из перечисленных показателей – минимальной потребности в дополнительном финансировании (ПФ). Если значение  $\min \text{НС} > 0$ , это означает, что ранее накопленные средства и динамика движения денежных средств при реализации проекта позволяют обойтись без привлечения дополнительных средств (собственных или заёмных). В этом случае ПФ = 0.

При оценке проекта на этапе «после финансирования» отрицательные значения минимума НС считаются недопустимыми, если не предполагается привлечение дополнительных средств в форме государственной поддержки, грантов, спонсорской помощи. Более того, должен быть обеспечен некоторый резерв, «запас прочности», который зависит от масштаба предстоящих расходов. С этой целью проводится расчёт и оценка значений третьего показателя – коэффициента покрытия ссудной задолженности, равного  $1 + \frac{\text{отношение накопленного сальдо к концу шага}}{\text{размеру обязательств по обслуживанию долга на этом шаге}}$ . Минимальное значение этого показателя должно быть не меньше 1,2, что означает резерв в размере 20% и более процентов от планируемых расходов.

#### **3.2.1.10 Интегральные показатели эффективности**

Из числа показателей эффективности, перечисленных в официальных Методических рекомендациях [1], в настоящей Методике используются как основные:

- NPV (или ЧДД) деятельности в ситуации «с проектом» - сумма дисконтированных чистых выгод.

- NPV (или ЧДД) проекта - сумма дисконтированных приростов чистых выгод;

В любом случае в расчётах участвуют элементы конкретных денежных потоков, обозначенные через  $\Phi_t$ , где  $t$  – номер шага расчётного периода, а  $n$  –

продолжительность расчётного периода, шагов. Соответственно, значение NPV определяется по формуле (7):

$$NPV = \sum_{t=1}^{t=n} (\varphi_t / (1+Rate)^t) \quad (7)$$

Если денежный поток отражает движение денежных средств (разницу между поступлениями и расходами) в ситуации «с проектом», то положительное значение NPV будет свидетельствовать, что при реализации проекта хозяйствующий субъект за расчётный период больше получит, чем потратит, с учётом времени и имеющихся альтернатив). Аналогично оценивается эффект деятельности при отказе от проекта. Разница должна в точности совпадать со значением NPV проекта (см. формулу 1), которое определено на основе денежного потока «прирост чистых выгод».

Результат расчёта зависит не только от сравниваемых размеров поступлений и затрат (приростов поступлений и приростов затрат), но и от того, на каких шагах они происходят (t), а также от имеющихся у субъекта альтернативных возможностей (Rate). При этом чем выше оценка этих альтернатив, тем меньше ценятся события, отдалённые по времени. Для типичных денежных потоков проектов это означает, что предстоящие в ближайшем будущем инвестиционные затраты при дисконтировании учитываются как более весомые по сравнению с ожидаемыми в дальнейшем выгодами. В результате при повышении ставки дисконта до какой-то величины значение NPV станет равным нулю. Эта величина считается важным дополнительным показателем эффективности проекта – IRR или ВСД – внутренней ставкой доходности. Она характеризует доходность, которую обеспечивает вложение средств в данный проект. По сравнению с такой доходностью проект не даёт ни преимущества, ни потерь (NPV = 0).

Необходимо отметить, что значение IRR для многих денежных потоков не может быть определено, как и значение срока окупаемости. Для анализа рисков не следует использовать такие показатели, которые при изменении

факторов «исчезают» или затрудняют интерпретацию результатов. Значение NPV определяется всегда и для любых денежных потоков.

Таким образом, на основе рассмотренных принципов должна производиться оценка так называемого *базисного сценария* любого проекта, за которой следует проверка полученных оценок на устойчивость – анализ рисков.

### **3.2.2 Оценка рисков**

Как неоднократно было отмечено, в дополнение к расчётам показателей эффективности и реализуемости проектов необходима оценка уровня рисков. В соответствии с официальной методикой [1] риском считается возможность возникновения условий, которые негативно отразятся на результатах реализации проекта для кого-либо из его участников. Основной причиной рисков является неопределённость значений параметров, определяющих денежные потоки выгод и затрат, вследствие которой оценки эффективности и реализуемости так называемого «базисного сценария» окажутся другими, но возможность повышения показателей не считается риском.

#### **3.2.2.1 Виды и основные методы анализа рисков**

Настоящая Методика позволяет оценить риски нарушения условий финансовой реализуемости и риски недопустимого снижения показателей эффективности. При этом последовательно применяются методы:

- анализа чувствительности, когда последствия возможных отклонений от базисного сценария оцениваются по каждому параметру в отдельности (при неизменных значениях всех остальных параметров);
- анализа сценариев, когда оцениваются последствия одновременного изменения нескольких параметров;
- статистических испытаний или имитационного моделирования, при котором множество сценариев составляются автоматически в соответствии с заданными закономерностями.

При проведении анализа чувствительности значений NPV рекомендуется расчёт так называемых коэффициентов эластичности,

поскольку, как правило, учитываются только линейные связи между исходными параметрами и значениями NPV. При анализе чувствительности минимума накопленного сальдо рекомендован метод поиска «переключающих значений».

### **3.2.2.2 Оценка рисков на основе переключающих значений факторов**

Напомним, что значение минимума накопленного сальдо, характеризующее финансовую реализуемость проекта, фиксируется на конкретном шаге расчётного периода. Поэтому далеко не всякое изменение параметров приводит к немедленному изменению значения данного показателя. Хотя на денежном потоке сказываются любые воздействия, но не все они затрагивают минимальное значение накопленного сальдо, которое при многих изменениях может оставаться неизменным. В связи с этим от специалистов по анализу требуется повышенное внимание. До определённого предела изменение параметра может никак не отражаться на контролируемом показателе, но затем влияние может проявиться и довольно резко. Важно учитывать, что взаимосвязи могут быть достаточно сложными и поэтому проверку нужно производить, изменяя значения параметра в обе стороны: уменьшения и увеличения.

*Пример: увеличение общего размера инвестиционных затрат часто вызывает согласованное увеличение размера кредитов, поступление которых по графику может опережать расходы. Это (в определённом диапазоне) будет приводить к росту минимума накопленного сальдо, если этот минимум приходится на начальные шаги расчётного периода, а увеличение инвестиционных затрат относится к более поздним шагам.*

«Переключающим» или «критическим» («пороговым») значением параметра является такое, при котором минимум накопленного сальдо снижается до нуля, т. е. при дальнейшем изменении проект становится нереализуемым в финансовом отношении. Чем дальше такое значение отстоит от значения, принятого в базисном сценарии, тем менее вероятным считается

такое изменение и тем менее рисковым данный параметр. Наоборот, если даже незначительное отклонение от значения, принятого в базисном сценарии, приводит к нарушению условий финансовой реализуемости, тем более рисковым считается этот параметр.

### 3.2.2.3 Оценка рисков на основе коэффициентов эластичности

Для анализа рисков снижения эффективности проектов рекомендуется применение другого метода анализа чувствительности – определение коэффициентов эластичности значения результирующего показателя (NPV) при изменении каждого из параметров (факторов). Формула расчёта такова (8):

$$K_{\text{эласт. NPV/F}} = \frac{(\text{NPV}_{\text{текущ.}} - \text{NPV}_{\text{базисн.}}) / \text{NPV}_{\text{базисн.}} * 100}{(\text{F}_{\text{текущ.}} - \text{F}_{\text{базисн.}}) / \text{F}_{\text{базисн.}} * 100} \quad (8)$$

Где:

$K_{\text{эласт.}}$  – коэффициент эластичности NPV к изменению фактора F;

NPV базисн. – значение NPV в базисном сценарии;

NPV текущ. – значение NPV при текущем значении фактора F;

F базисн. – значение фактора F в базисном сценарии;

F текущ. – текущее значение фактора F.

Числитель данной формулы отражает изменение результата (NPV) в процентах, а знаменатель – изменение фактора также в процентах. Значение коэффициента показывает изменение NPV в расчёте на 1% изменения фактора (параметра), влияние которого исследуется. Чем выше это значение, тем сильнее воздействие параметра на выбранный показатель эффективности. При этом характер воздействия показывает знак, но для оценки силы (степени) влияния достаточно знать абсолютные величины коэффициентов и сравнивать их между собой.

*Замечание: при использовании данного метода рекомендуется изменять значения параметров в ограниченном диапазоне (до +/- 10%). В противном случае может возникнуть иллюзия безопасности изменения многих параметров, поскольку в моделях денежных потоков проектов реально*

*существующие нелинейности практически игнорируются. Это же замечание относится к рассмотренному ранее методу переключающих значений.*

### **3.2.2.4 Метод анализа сценариев**

Применение рассмотренных методов анализа чувствительности предусматривает учёт последствий изменений каждого из факторов в отдельности, хотя в реальности изменение любого из параметров более или менее тесно связано с одновременным изменением многих других.

При использовании метода анализа сценариев требуется составить такие комбинации изменённых значений ряда параметров, которые в той или иной степени вероятны и могут встретиться в действительности. Чаще всего рекомендуют составлять следующие три набора значений, которые соответствуют «пессимистическому», «оптимистическому» и «наиболее вероятному» сценариям. При этом, как правило, наиболее вероятный и уже использованный базисный сценарий совпадают.

Пессимистический сценарий (как и оптимистический) должны соответствовать реально возможным комбинациям значений параметров, например, падение цен на продукцию, производимую в проекте, превышающее снижение цен на ресурсы, можно отнести к пессимистическому прогнозу, а стабильность спроса и цен на продукцию при росте урожайности – оптимистическим вариантом. Сопоставление значений NPV и минимумов накопленного сальдо по этим сценариям позволяет ориентировочно оценить риск неблагоприятных условий.

Сценариев можно рассмотреть больше трёх, но важно, чтобы они были независимыми, что при использовании экспертных оценок обеспечить трудно. Ранее составленные комбинации влияют на формирование следующих сценариев той же группой специалистов. Кроме того, если вероятности сценариев не одинаковы, необходимо определить вероятность наступления каждого из них и проводить обобщающий расчёт по формуле (9):

$$NPV_{ож.} = \sum_{k=1}^{k=K} (NPV_k * P_k) \quad (9)$$

Где:

$NPV_{ож.}$  – ожидаемое значение NPV проекта по множеству сценарий;

$NPV_k$  – значение NPV в k-м сценарии проекта;

$P_k$  – вероятность реализации k-го сценария проекта;

k – номер сценария;

K – общее число сценариев.

Данное выражение справедливо для случаев, когда набор сценариев ограничен, и сумма их вероятностей равна 1:

$$\sum_{k=1}^{k=K} P_k = 1$$

### 3.2.2.5 Метод статистических испытаний

Развитием метода анализа сценариев является метод имитационного моделирования (или статистических испытаний), когда специалисты должны описать правила, в соответствии с которыми множество сценариев формируется автоматически датчиками «случайных чисел». Для обобщения результатов используется приведённая ранее формула (9). При этом все сценарии считаются равновероятными.

Данный метод при условии полноценного информационного обеспечения справедливо считается наиболее информативным. Итоги расчётов включают не только ожидаемые значения результирующих показателей, но и данные о распределении значений этих показателей, что позволяет повысить обоснованность оценок и качество предложений.

### 3.2.2.6 Особенности рисков инновационных проектов

При анализе рисков любых инвестиционных проектов необходимо использовать все рассмотренные методы, но особенно важно это для инновационных проектов, при реализации которых к типичным рискам добавляются риски, связанные с новизной внедряемых организационно-

технологических решений или выпускаемой на рынок продукции. Если организация планирует реализацию инновационного проекта, она должна учитывать, что надёжной статистики применения новой технологии или продаж нового товара не существует, опыт внедрения предстоит накапливать самостоятельно.

В официальных методических рекомендациях [1], а также в инструктивных материалах финансирующих организаций [4, 5] указано, что наименее рискованными являются инновации, направленные на совершенствование производства и снижение себестоимости продукции, которая уже производится и будет производиться и «без проекта». Более серьёзные проблемы возникают, если *процессная (технологическая) инновация* должна существенно увеличить объем продаж. Реакция рынка предсказуема далеко не всегда. Ещё выше неопределённость в случае продуктовых инноваций, когда на рынок выводится новая услуга или товар.

Во всех случаях более высокая неопределённость инновационных проектов проявляется в изменении следующих параметров:

- срок освоения предлагаемых изменений и график выхода на проектную мощность;
- диапазон вероятных значений ключевых параметров;
- условия финансирования, включая условия привлечения заёмных средств.

В связи с этим настоящая Методика на заключительном этапе предусматривает применение метода статистических испытаний для анализа рисков инновационных проектов. Применение метода анализа чувствительности необходимо для отбора параметров, которые будут учитываться в последующем как наиболее важные. Использование метода анализа сценариев, подготовленных экспертами, также необходимо для проверки работоспособности сформированной модели.

## **4 АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ТРАНСФОРМАЦИИ ТРАДИЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ СЕВЕРНОГО ОЛЕНЕВОДСТВА**

### **4.1 Описание пилотного проекта**

Исследование направлено на экономическую оценку пилотного инвестиционного проекта перевода северного оленеводства с технологий традиционного выпаса на изгородное содержание, а также внедрения новых технологий безотходной первичной и глубокой переработки продукции. Для анализа и оценки инвестиционных проектов в мировой практике обычно применяются методики Всемирного Банка и ЮНИДО [1, 2, 3, 6, 7], адаптированные к условиям экономики России и предполагающие применение нескольких основополагающих инструментов: сопоставления ситуаций «с проектом» и «без проекта», альтернативной стоимости капитала и ценности денег во времени. Денежные потоки выгод и затрат для оценки эффективности проекта строятся на весь расчетный период по его шагам, и на основе потоков рассчитываются показатели NPV (Net Present Value), IRR (Internal Rate of Return), PI (Profitability Index) BCR (Benefit-Cost Ratio) и другие, позволяющие разносторонне оценить эффективность проекта.

Пилотный проект технологической трансформации северного оленеводства имеет ряд особенностей, требующих некоторой адаптации методики. В частности, проект состоит из нескольких тесно связанных между собой компонентов: перевод оленеводства на изгородное содержание, внедрение технологий убоя, первичной и глубокой переработки продукции. Если рассматривать каждый компонент в качестве самостоятельного участника проекта, то для каждого из них необходимо отдельно строить денежные потоки и рассчитывать значения показателей эффективности. Тогда при построении денежных потоков следует иметь в виду, что выгоды одних участников будут выступать в качестве затрат для других, и наоборот. Например, оленевод, выращивающий оленей, получает выгоды от продажи их в живом виде переработчику, а переработчик, покупающий оленей, несет такие же затраты на их приобретение.

В нашем случае предполагается, что проект будет реализовываться одним участником – специально созданным для этого производственным кооперативом трех крестьянско-фермерских оленеводческих хозяйств. При этом производственный кооператив планирует создать потребительский кооператив с целью переработки и реализации продукции оленеводства. В итоге все выгоды кооператив будет получать в результате реализации конечной готовой продукции с высокой добавленной стоимостью, и все затраты на выращивание оленей, их забой, первичную и глубокую переработку понесет также кооператив.

Однако, поскольку компоненты проекта отделимы друг от друга и частично могут реализовываться самостоятельно или последовательно во времени, возможны несколько вариантов компоновки проекта. В частности, первый компонент внедрения новой технологии содержания оленей может быть реализован самостоятельно, то есть без последующей организации убоя и переработки продукции. Тогда инвестиционными затратами по данному подпроекту будут расходы на формирование поголовья, создание пастбища с «умной изгородью» и необходимых для работников отрасли условий труда. Текущие расходы будут включать затраты на содержание животных (кормление, ветеринарные услуги, санитарные обработки, оплату труда и др.). В качестве выгод оленеводы получают выручку от реализации выращенного поголовья в живом виде действующим заготовителям.

Если объединить первый компонент со вторым, то есть добавить к первому компоненту убой и первичную переработку продукции, то добавятся инвестиционные затраты на убойный пункт и цех первичной переработки, к текущим затратам добавятся соответствующие расходы (убой, разделка туш и реализация их частей и побочной продукции оптовым покупателям). При этом выгоды будут складываться не из выручки от продажи живых оленей, а продукции их первичной переработки.

И, наконец, третий вариант предполагает реализацию всех компонентов в едином проекте, в который включается и технология глубокой переработки.

Здесь добавляются инвестиции на строительство и оборудование цеха глубокой переработки, текущие затраты на производство готовой продукции, а выручка будет формироваться исключительно за счет реализации конечной продукции с высокой добавленной стоимостью.

Известно, что до 90 % затрат оленеводов в настоящее время компенсируется за счет различных форм государственной поддержки. В приведенных ниже расчетах эти меры не учитываются как в ситуации «без проекта», так и в ситуации «с проектом». Это сделано намеренно для того, чтобы обе ситуации имели единую основу и были сопоставимыми. Нас интересует эффективность самого проекта, а эффект определяется разницей между ситуациями.

#### **4.2 СИТУАЦИЯ «БЕЗ ПРОЕКТА»**

Прежде чем строить денежные потоки каждого из рассмотренных выше вариантов и оценивать их эффективность, необходимо спрогнозировать ситуацию «без проекта», поскольку, согласно методике анализа инвестиционных проектов, от качества прогноза в значительной степени зависит результат оценки самого проекта.

Ситуация «без проекта» планируется исходя из имеющегося у кооператива на данный момент поголовья оленей (всего 150 голов, в том числе 100 самок в репродуктивном возрасте), сохранности поголовья и естественных возможностей воспроизводства стада, а также возможной продажи животных на убой (табл. 4.1).

Ситуация «без проекта» не предполагает покупки племенных животных для расширенного воспроизводства стада из-за отсутствия у кооператива средств на инвестиции. Выход телят от 1 важенки взят равным единице. При традиционных технологиях выпаса оленей потери стада в результате травли хищниками и увода диким оленем может достигать 30-40% в год от общей численности поголовья, среднегодовой коэффициент сохранности взят на уровне 80 %. При таких условиях, как видно из данных таблицы 4.1, увеличить

ПОГОЛОВЬЕ за счет естественного воспроизводства не представляется  
ВОЗМОЖНЫМ.

Таблица 4.1 – Движение поголовья в ситуации «без проекта», гол.

	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Собственные самки	100	100	100	100	75	50	25	0				
Рожденные собственные самки		40	40	40	40	30	20	10	0			
Рожденные самки от собственных рожденных в 1 г.				16	16	16	16	16	16	16	16	
Рожденные самки от собственных рожденных в 2 г.					16	16	16	16	16	16	16	16
Рожденные самки от собственных рожденных в 3 г.						16	16	16	16	16	16	16
Рожденные самки от собственных рожденных в 4 г.							16	16	16	16	16	16
Рожденные самки от собственных рожденных в 5 г.								12	12	12	12	12
Рожденные самки от собственных рожденных в 6 г.									8	8	8	8
Рожденные самки от собственных рожденных в 7 г.										4	4	4
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 3 г.						6	6	6	6	6	6	6
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 4 г.							6	6	6	6	6	6
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 5 г.								6	6	6	6	6
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 6 г.									6	6	6	6
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 7 г.										5	5	5
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 8 г.											3	3
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 9 г.												2
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 5 г.								3	3	3	3	3
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 6 г.									3	3	3	3
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 7 г.										3	3	3
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 8 г.											3	3
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 9 г.												2
Рожденные самки от праправнучек, рожденных в 7 г.										1	1	1
Рожденные самки от праправнучек, рожденных в 8 г.											1	1
Рожденные самки от праправнучек, рожденных в 9 г.												1
Рожденные самки от прапраправнучек, рожденных в 9 г.												0
Итого самок от собственных рожденных	0	40	40	56	72	84	97	108	115	127	134	123
Итого оленей от собственных рожденных самок	0	80	80	112	144	169	194	216	229	254	268	246
Всего содержится собственных	150	230	230	262	269	269	269	266	229	254	268	246
Всего содержится	150	230	230	262	269	269	269	266	229	254	268	246
Продажа оленей		35	35	39	40	40	40	40	34	38	40	37

Ситуация «без проекта» в данном конкретном случае не предполагает инвестиций в развитие производства, но предусматривает приобретение инвентаря, табельного снаряжения, других некоторых основных средств, а также такие статьи текущих затрат, как оплату труда, транспортные расходы, затраты на ветеринарное обслуживание, отстрел волков, управленческие расходы (см. приложение 1). Полный перечень и состав статей затрат, основан на типовой технологической карте [8].

Для ситуации «без проекта» помимо потоков затрат рассчитываются потоки выгод, которые представляют собой выручку от продажи выращенных оленей (см. табл. 4.1). Цена реализации 1 головы взята на уровне 20 тыс. руб.

Как видим (табл. 4.2), денежные потоки выгод не покрывают потоки затрат на протяжении всего расчетного периода. То есть в случае продолжения кооперативом своей обычной деятельности на основе применения традиционных технологий выпаса приведет к усугублению финансового положения, что отражает общую тенденцию продолжающейся деградации отрасли. Дисконтированные чистые выгоды в целом за расчетный период составят -26,8 млн руб.

Таблица 4.2 – Денежные потоки в ситуации «без проекта», тыс. руб.

Показатели	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Затраты</b>												
Основные средства	713	2890	50	60	80	240	113	290	50	60	80	0
Средства защиты	117	180	180	205	210	210	210	207	179	198	209	192
Транспортные расходы	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
Оплата труда	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727	1727
Спецодежда	102	154	244	158	244	154	248	154	244	158	244	154
Табельное снаряжение	193	269	172	246	95	246	193	269	172	246	95	246
Отстрел волков	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Управление производством	409	409	409	409	409	409	409	409	409	409	409	409
Итого затрат	3533	5901	3054	3077	3038	3259	3172	3328	3054	3071	3037	3001
<b>Выгоды</b>												
Выручка от реализации оленей	0	690	690	786	807	806	806	797	688	763	803	737
Чистые выгоды	-3533	-5211	-2364	-2291	-2231	-2452	-2367	-2532	-2365	-2308	-2233	-2264
Чистые выгоды нарастающим итогом	-3533	-8744	-11108	-13399	-15630	-18082	-20449	-22981	-25346	-27654	-29887	-32151
Дисконтированные чистые выгоды	-3533	-5010	-2186	-2037	-1907	-2016	-1870	-1924	-1728	-1622	-1509	-1471
ДЧВ нарастающим итогом	-3533	-8544	-10729	-12766	-14673	-16688	-18559	-20483	-22211	-23833	-25341	-26812

### 4.3 СИТУАЦИЯ «С ПРОЕКТОМ»

#### 4.3.1 1-й вариант проекта, включающий компонент «Изгородь»

Ситуация «с проектом» предполагает строительство изгороди длиной 180 км вокруг территории общей площадью около 100 тыс. га, состоящей из четырех секторов, которые вводятся в эксплуатацию по очереди в течение четырех лет строительства с поэтапным размещением растущего поголовья (рис. 4.1). Рост поголовья обеспечивается за счет воспроизводства имеющегося стада и дополнительной поэтапной покупки ремонтного поголовья со стороны (табл. 4.3).

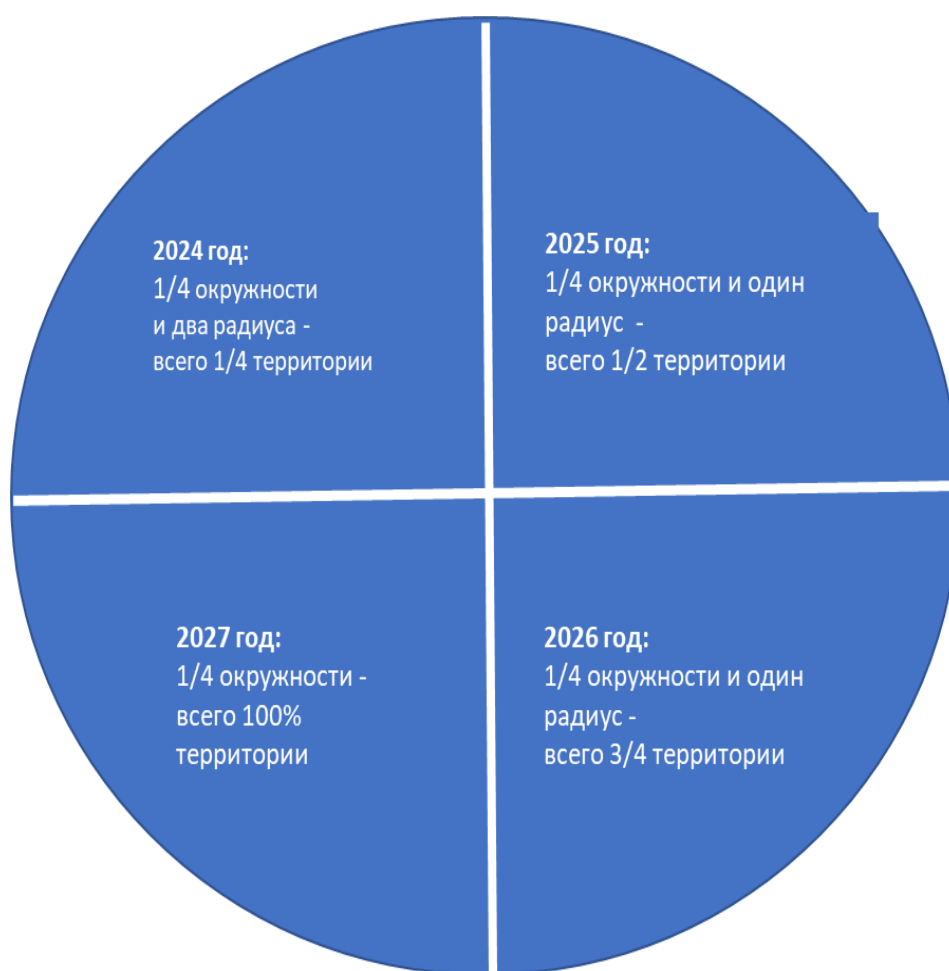


Рис. 4.1 – Схема поэтапного строительства изгороди

Таблица 4.3 – Движение поголовья в ситуации «с проектом», гол.

	Годы расчетного периода проекта											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Собственные самки	100	100	100	100	75	50	25					
Рожденные собственные самки с учетом потерь		48	48	48	48	36	24	12				
Рожденные самки от собственных рожденных в 1 г.				23	23	23	23	23	23	23	23	
Рожденные самки от собственных рожденных в 2 г.					23	23	23	23	23	23	23	23
Рожденные самки от собственных рожденных в 3 г.						23	23	23	23	23	23	23
Рожденные самки от собственных рожденных в 4 г.							23	23	23	23	23	23
Рожденные самки от собственных рожденных в 5 г.								17	17	17	17	17
Рожденные самки от собственных рожденных в 6 г.									11	11	11	11
Рожденные самки от собственных рожденных в 7 г.										6	6	6
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 3 г.						11	11	11	11	11	11	11
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 4 г.							11	11	11	11	11	11
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 5 г.								11	11	11	11	11
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 6 г.									11	11	11	11
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 7 г.										8	8	8
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 8 г.											5	5
Рожденные самки от собственных внучек, рожденных в 9 г.												3
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 5 г.								5	5	5	5	5
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 6 г.									5	5	5	5
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 7 г.										5	5	5
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 8 г.											5	5
Рожденные самки от правнучек, рожденных в 9 г.												4
Рожденные самки от праправнучек, рожденных в 7 г.										2	2	2
Рожденные самки от праправнучек, рожденных в 8 г.											2	2
Рожденные самки от праправнучек, рожденных в 9 г.												2
Рожденные самки от прапраправнучек, рожденных в 9 г.												1
Итого от собственных рожденных самок	0	48	48	70	93	114	135	156	172	193	206	193
Итого от собственных рожденных оленей	0	95	95	140	185	228	271	313	343	385	411	386
Всего содержится собственных	150	245	245	290	310	328	346	363	343	385	411	386
Рожденные самки/самцы от собственных 0-го года		48	48	48	48	36	24	12	0			

Продолжение таблицы 4.3 – Движение поголовья в ситуации «с проектом», гол.

Покупка оленей		150	250	300	350							
Покупка самок		100	214	257	300							
Покупка самцов		50	36	43	50							
Рожденные олени от закупленных самок с учетом потерь			95	299	543	828	828	828	828	828	733	434
Рожденные самки/самцы от закупленных самок			48	149	271	414	414	414	414	414	366	217
Рожденные самки/самцы от рожденных 2-го года					24	24	24	24	24	24	24	24
Рожденные самки/самцы от рожденных 3-го года						75	75	75	75	75	75	75
Рожденные самки/самцы от рожденных 4-го года							136	136	136	136	136	136
Рожденные самки/самцы от рожденных 5-го года								207	207	207	207	207
Рожденные самки/самцы от рожденных 6-го года									207	207	207	207
Рожденные самки/самцы от рожденных 7-го года										207	207	207
Рожденные самки/самцы от рожденных 8-го года											207	207
Рожденные самки/самцы от рожденных 9-го года												207
Итого от рожденных за 2-9 годы					24	98	234	441	648	855	1062	1269
Всего содержится	150	395	590	889	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Поголовье самок после заполнения изгороди					709	709	709	709	709	709	709	709
Родившихся оленей после заполнения					673	673	673	673	673	673	673	673
Всего оленей					1382	1382	1382	1382	1382	1382	1382	1382
На продажу (убой)					382	382	382	382	382	382	382	382

При расчете роста и движения поголовья принято, что родившаяся самка в среднем входит в репродуктивный возраст на третий год и приносит телят в течение 8 лет. Коэффициент сохранности поголовья при содержании в изгороди повышается с 80% до 95 %. Поголовье не продается до выхода проекта на полную мощность, то есть пока не огорожена вся территория. Максимальная численность содержащегося поголовья в изгороди составляет 1000 гол.

Первый вариант проекта, включающий только переход на изгородное содержание без первичной и глубокой переработки продукции, предполагает инвестиции, которые направлены на строительство изгороди, размещение в контуре телекоммуникационного оборудования (включая телеметрические ошейники для оленей), монтажные работы по установке антенн, разработку программного обеспечения, закупку транспортной техники (снегоходы и квадроциклы) и племенных животных (табл. 4.4).

Таблица 4.4 – Инвестиционные затраты в ситуации «с проектом», тыс. руб.

Статьи инвестиционных затрат	Цена, тыс. руб.	Годы инвестиционной фазы проекта								Итого
		1		2		3		4		
		Количес- во	Сумма, тыс. руб.	Количес- во	Сумма, тыс. руб.	Количес- во	Сумма, тыс. руб.	Количес- во	Сумма, тыс. руб.	
Строительство изгороди			27000		21000		21000		12000	81000
Оборудование			12600		10000		15000		20000	57600
БС Лора	50	5	250							
Антенна	10	5	50							
Вышка	400	5	2000							
Система автономного питания	700	5	3500							
Метка для оленя (ошейник)	50	100	5000	200	10000	300	15000	400	20000	50000
Сервер агрегации промышленный	200	2	400							
Планшет защищенный	100	4	400							
Климатическая камера (для испытаний) с монтажом			500							
Измерительное оборудование			500							
Монтажные работы			4500							4500
Строительство вышки, монтаж			500							
Логистика до района (контейнер)			3500							
Обучение отладка			500							
Разработка ПО			9535							9535
Подготовка маркетинговых материалов (презентация, расчеты, концепция)			155							
Спец. стек для БС для маршрутизации данных, отладка			1100							
Интеграция с метками + поиск готовых			460							
Серверное приложение			1525							
Мобильное приложение (картография + данные телеметрии)			3050							
Интеграционное тестирование			2400							
Поиск решения автономного питания, эксперименты			155							
Натурные испытания, макетирование			460							
Визит на место, понимание с чем работать, кого привлекать			230							
Транспортная техника			2400							2400
Квадроцикл Сокол	800	2	1600							
Снегоход	400	2	800							
Итого			56035		31000		36000		32000	155035

Текущие затраты по сравнению с ситуацией «без проекта» изменяются в связи с переходом на новую технологию содержания. Благодаря

изгородному содержанию снижаются затраты на оплату труда, на отстрел волков, на приобретение отдельных видов снаряжения и др. Но растут расходы в связи с необходимостью подкормки животных, содержащихся в изгороди (см. приложение 2).

Выручка от реализации оленей становится существенно выше благодаря росту численности поголовья, но она отложена и начинается с пятого года проекта из-за необходимости наращивания поголовья первые 4 года, пока строится и поэтапно вводится в эксплуатацию изгородь. Лишь в 4 году проекта изгородь заполняется до максимальной численности поголовья (1000 гол.). Несмотря на рост выручки, ее абсолютно недостаточно, чтобы покрыть текущие и инвестиционные затраты в рамках расчетного периода. Суммарный поток дисконтированных чистых выгод отрицателен и составляет –176,7 млн руб. (см. табл. 4.5).

Таблица 4.5 – Денежные потоки в ситуации «с проектом» (1 вариант), тыс. руб.

Показатели	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Инвестиционные затраты</b>												
Строительство изгороди		27000	21000	21000	12000							
Оборудование		12600	10000	15000	20000							
Монтажные работы		4500										
Разработка ПО		9535										
Транспортная техника		2400										
Покупка племенных животных	0	5000	7857	9429	11000	0	0	0	0	0	0	0
<b>Всего инвестиций</b>	<b>0</b>	<b>61035</b>	<b>38857</b>	<b>45429</b>	<b>43000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Текущие затраты</b>												
Подкормка	540	1422	2664	4248	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Средства защиты	117	308	578	921	781	781	781	781	781	781	781	781
Транспортные расходы	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
Оплата труда	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072	1072
Спецодежда	61	92	146	95	146	92	149	92	146	95	146	92
Табельное снаряжение	148	149	152	147	92	146	148	149	152	147	92	146
Отстрел волков	54	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Управление производством	409	409	409	409	409	409	409	409	409	409	409	409
<b>Итого текущих затрат</b>	<b>2619</b>	<b>3725</b>	<b>5239</b>	<b>7110</b>	<b>6318</b>	<b>6318</b>	<b>6377</b>	<b>6321</b>	<b>6378</b>	<b>6321</b>	<b>6318</b>	<b>6318</b>
<b>Выгоды</b>												
Выручка от реализации оленей, тыс. руб.	0	0	0	0	8408	8408	8408	8408	8408	8408	8408	8408
Чистые выгоды	-2619	-64760	-44096	-52539	-40910	2090	2032	2088	2030	2087	2090	2090
Чистые выгоды нарастающим итогом	-2619	-67379	-111475	-164014	-204924	-202834	-200802	-198715	-196684	-194597	-192507	-190417
Дисконтированные чистые выгоды	-2619	-62269	-40769	-46707	-34970	1718	1606	1586	1484	1466	1412	1358
ДЧВ нарастающим итогом	-2619	-64888	-105657	-152364	-187334	-185616	-184011	-182424	-180941	-179475	-178063	-176705

Таким образом, 1-й вариант проекта, предполагающий переход на изгородное содержание без компонентов переработки продукции, является не только неэффективным, но и абсолютно неосуществимым («минимум накопленного сальдо» составляет -204,9 млн руб. в 4 году проекта), поскольку

требует внушительных инвестиций, средств на которые у инициатора проекта нет.

#### **4.3.2 2-й вариант проекта, добавляющий к 1 варианту компонент «Убой и первичная переработка»**

Добавление к первому компоненту технологии убоя и первичной переработки продукции существенно изменяет денежные потоки проекта. В частности, необходимо строительство мини-завода по убою и цеха по разделке туш с учетом их доставки и монтажа на месте проекта (см. приложения 3-4). Строительство планируется в третьем году проекта до начала забоя животных в четвертом году при выходе поголовья в изгороди на запланированную численность.

Добавляются текущие затраты на убой, разделку туш, а также транспортировку продукции до места сбыта. А притоки денежных средств трансформируются из выручки от реализации оленей в живом виде в выручку от продажи результатов разделки туш (шейный отруб, лопаточный отруб, спинно-реберный отруб, поясничный отруб, тазобедренный отруб, голяшка, рулька), а также субпродуктов (язык, сердце, печень, голова, кровь) и побочной продукции (шкура, рога). Выручка определяется исходя из цен реализации и удельного веса каждого вида продукции в общем объеме (см. приложения 5-7).

Результаты расчетов (табл. 4.6) свидетельствуют, что второй вариант проекта, предполагающий не только выращивание оленей, но и первичную переработку продукции, также не обеспечивает покрытие всех произведенных затрат к концу расчетного периода (см. «Чистые выгоды нарастающим итогом» в 11 году проекта), хоть и генерирует положительный эффект в размере более 12 млн руб., начиная с 5 года проекта (см. строку «Чистые выгоды»). Суммарный дисконтированный денежный поток проекта остается отрицательным (-156,2 млн руб.).

Таблица 4.6 – Денежные потоки в ситуации «с проектом» (2 вариант), тыс. руб.

	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Инвестиционные затраты</b>												
<b>А. Оленеводство</b>												
<b>Всего инвестиций в оленеводство</b>	0	61035	38857,14	45428,57	43000	0	0	0	0	0	0	0
<b>Б. Убойный цех</b>												
Мини-завод по убою				23590								
Цех по переработке субпродуктов				22580								
Транспортировка на место проекта				7200								
<b>Всего инвестиций на убой и первичную переработку</b>				53370								
<b>Итого инвестиций</b>	0	61035	38857,14	98798,57	43000	0	0	0	0	0	0	0
<b>Текущие затраты</b>												
<b>Итого текущих затрат в оленеводстве</b>	2079,395	2302,56	2574,775	2861,791	2718,137	2718,272	2776,657	2720,637	2777,772	2721,157	2718,137	2718,272
<b>Текущие затраты на убой и первичную переработку</b>												
Оплата труда	0	0	0	0	1248	1248	1248	1248	1248	1248	1248	1248
Электро- и водоснабжение	0	0	0	0	133,133	133,133	133,133	133,133	133,133	133,133	133,133	133,133
Транспортировка	0	0	0	0	1028,805	1028,805	1028,805	1028,805	1028,805	1028,805	1028,805	1028,805
<b>Итого текущих затрат на убой и первичную переработку</b>	0	0	0	0	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938
<b>Всего текущих затрат</b>	2079,395	2302,56	2574,775	2861,791	5128,075	5128,21	5186,595	5130,575	5187,71	5131,095	5128,075	5128,21
<b>Выгоды</b>												
Выручка от реализации после уоя и первичной переработки	0	0	0	0	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08
Выручка от реализации субпродуктов	0	0	0	0	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722
Выручка от реализации прочей продукции	0	0	0	0	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238
<b>Всего выгоды</b>	0	0	0	0	17216,04	17216,04	17216,04	17216,04	17216,04	17216,04	17216,04	17216,04
<b>Чистые выгоды</b>	-2079,39	-63337,6	-41431,9	-101660	-30912	12087,83	12029,44	12085,46	12028,33	12084,94	12087,96	12087,83
<b>Чистые выгоды нарастающим итогом</b>	-2079,39	-65417	-106849	-208509	-239421	-227333	-215304	-203219	-191190	-179105	-167017	-154929
<b>Дисконтированные чистые выгоды</b>	-2079,39	-60901,5	-38306,1	-90375,7	-26423,7	9935,314	9507,044	9183,959	8788,982	8490,721	8166,195	7852,023
<b>ДЧВ нарастающим итогом</b>	-2079,39	-62980,9	-101287	-191663	-218086	-208151	-198644	-189460	-180671	-172180	-164014	-156162

### 4.3.3 3-й вариант проекта, добавляющий ко 2 варианту компонент «Глубокая переработка»

Наконец, третий вариант предполагает строительство цеха по глубокой переработке мяса оленей и производство и реализацию готовой продукции с высокой добавленной стоимостью конечному потребителю. В этом случае продажа отрубов (результатов разделки туш) заменяется реализацией продуктов глубокой переработки (сырокопченых колбас, полуфабрикатов, окороков, вяленых и охлажденных мясных продуктов). Для расчета затрат на производство готовой продукции помимо расходов на электро- и водоснабжение, оплату труда персонала требуются затраты основного (мясного) и дополнительного сырья и материалов. Их расчет представлен в приложениях 8-9 и 12-13 к Методике соответственно. Расчет объемов и стоимости конечной продукции – в приложениях 10 и 11.

Строительство цеха требует соответствующих дополнительных инвестиционных затрат, глубокая переработка – увеличения текущих затрат,

но при этом выгоды существенно возрастают благодаря высоким ценам на готовую продукцию (табл. 4.7).

Таблица 4.7 – Денежные потоки в ситуации «с проектом» (3 вариант), тыс. руб.

	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>С проектом</b>												
<b>Инвестиционные затраты</b>												
<b>А. Оленеводство</b>												
Всего инвестиций в оленеводство	0	61035	38857,14	45428,57	43000	0	0	0	0	0	0	0
<b>Б. Убойный цех</b>												
Всего инвестиций на убой				53370								
<b>В. Цех глубокой переработки</b>												
Цех "под ключ"				30000								
Транспортировка на место проекта				3600								
Всего инвестиций на глубокую переработку				33600								
<b>Итого инвестиций</b>	0	61035	38857,14	132398,6	43000	0	0	0	0	0	0	0
<b>Текущие затраты</b>												
<b>Итого текущих затрат в оленеводстве</b>	2079,395	2302,56	2574,775	2861,791	2718,137	2718,272	2776,657	2720,637	2777,772	2721,157	2718,137	2718,272
<b>Итого текущих затрат на убой и первичную переработку</b>	0	0	0	0	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938	2409,938
<b>Текущие затраты на глубокую переработку</b>												
Оплата труда с начислениями	0	0	0	0	445,3962	445,3962	445,3962	445,3962	445,3962	445,3962	445,3962	445,3962
Электро- и водоснабжение	0	0	0	0	341,46	341,46	341,46	341,46	341,46	341,46	341,46	341,46
Затраты на сырье и материалы	0	0	0	0	206,7609	206,7609	206,7609	206,7609	206,7609	206,7609	206,7609	206,7609
<b>Итого текущих затрат на глубокую переработку</b>	0	0	0	0	993,6171	993,6171	993,6171	993,6171	993,6171	993,6171	993,6171	993,6171
<b>Всего текущих затрат</b>	2079,395	2302,56	2574,775	2861,791	6121,692	6121,827	6180,212	6124,192	6181,327	6124,712	6121,692	6121,827
<b>Выгоды</b>												
Выручка от реализации мясной продукции	0	0	0	0	26839,45	26839,45	26839,45	26839,45	26839,45	26839,45	26839,45	26839,45
Выручка от реализации субпродуктов	0	0	0	0	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722	1207,722
Выручка от реализации прочей продукции	0	0	0	0	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238	2484,238
<b>Всего выгоды</b>	0	0	0	0	30531,41	30531,41	30531,41	30531,41	30531,41	30531,41	30531,41	30531,41
<b>Чистые выгоды</b>	-2079,39	-63337,6	-41431,9	-135260	-18590,3	24409,59	24351,2	24407,22	24350,09	24406,7	24409,72	24409,59
То же нарастающим итогом	-2079,39	-65417	-106849	-242109	-260700	-236290	-211939	-187532	-163181	-138775	-114365	-89955,4
Дисконтированные чистые выгоды	-2079,39	-60901,5	-38306,1	-120246	-15891	20062,9	19245,11	18547,48	17792,37	17147,82	16490,33	15856
ДЧВ нарастающим итогом	-2079,39	-62980,9	-101287	-221533	-237424	-217361	-198116	-179569	-161776	-144628	-128138	-112282

Несмотря на существенное увеличение выручки от реализации конечной продукции до 30,5 млн руб., начиная с 4 года проекта, чистые выгоды не покрывают инвестиционных и текущих затрат до конца расчетного периода. Суммарный поток чистых выгод за 11 лет расчетного периода составляет около -90 млн руб.

Таким образом, анализ ситуаций «с проектом» для трех вариантов показал, что суммарные чистые выгоды при реализации проекта во всех трех случаях имеют отрицательные значения. Однако делать окончательные выводы по поводу неэффективности проекта преждевременно, поскольку эффективность самого проекта, согласно Методике, определяется в результате сравнения ситуаций «с проектом» и «без проекта».

#### 4.4 Сравнительный анализ ситуаций «с проектом» и «без проекта»

Ни один из вариантов проекта не имеет преимуществ перед ситуацией «без проекта» (табл. 4.8 и рис. 4.2).

Таблица 4.8 – Приросты чистых выгод по вариантам проекта, тыс. руб.

	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Чистые выгоды без проекта	-3533	-5211	-2364	-2291	-2231	-2452	-2367	-2532	-2365	-2308	-2233	-2264
Чистые выгоды с проектом - 1 вариант	-2619	-64760	-44096	-52539	-40910	2090	2032	2088	2030	2087	2090	2090
Чистые выгоды с проектом - 2 вариант	-2079	-63338	-41432	-101660	-30912	12088	12029	12085	12028	12085	12088	12088
Чистые выгоды с проектом - 3 вариант	-2079	-63338	-41432	-135260	-18590	24410	24351	24407	24350	24407	24410	24410
Прирост чистых выгод - 1 вариант	914	-59549	-41732	-50248	-38679	4542	4398	4619	4396	4395	4323	4354
Прирост чистых выгод - 2 вариант	1454	-58127	-39068	-99369	-28681	14540	14396	14617	14394	14393	14321	14352
Прирост чистых выгод - 3 вариант	1454	-58127	-39068	-132969	-16360	26862	26718	26939	26715	26715	26643	26673
Прирост чистых выгод нарастающим итогом - 1 вариант	914	-58635	-100367	-150615	-189294	-184752	-180354	-175734	-171338	-166943	-162620	<b>-158266</b>
Прирост чистых выгод нарастающим итогом - 2 вариант	1454	-56673	-95741	-195110	-223792	-209251	-194855	-180238	-165844	-151451	-137130	<b>-122778</b>
Прирост чистых выгод нарастающим итогом - 3 вариант	1454	-56673	-95741	-228710	-245070	-218208	-191490	-164551	-137836	-111121	-84478	<b>-57804</b>

Приросты чистых выгод во всех вариантах имеют большие отрицательные значения во время инвестиционного периода – с 1 по 4 годы реализации проекта и становятся положительными лишь с 5 года. Однако эти положительные потоки в конечном итоге не покрывают затрат (инвестиционных и текущих) на их генерацию. Однако следует обратить внимание на то, что чем более глубокую переработку предлагает вариант проекта, тем меньше по абсолютной величине отрицательное значение суммарного прироста чистых выгод. Так, если в первом варианте сумма приростов чистых выгод составляет -158,3 млн руб., то во втором уже -122,8 млн руб., а в третьем -57,8 млн руб. То есть в принципе вариант с глубокой переработкой продукции имеет шансы выйти на положительный эффект, но в довольно отдаленной перспективе. Укрупненные расчеты в номинальном выражении без учета динамики дальнейшего ухудшения ситуации «без проекта» после 11 года показали, что это может произойти уже на 14-м году проекта. Дисконтированный срок окупаемости наступит на 17-м году. Другими словами, проект в случае его масштабной реализации позволит со временем коренным образом изменить ситуацию в отрасли и создать условия для ее эффективного функционирования.

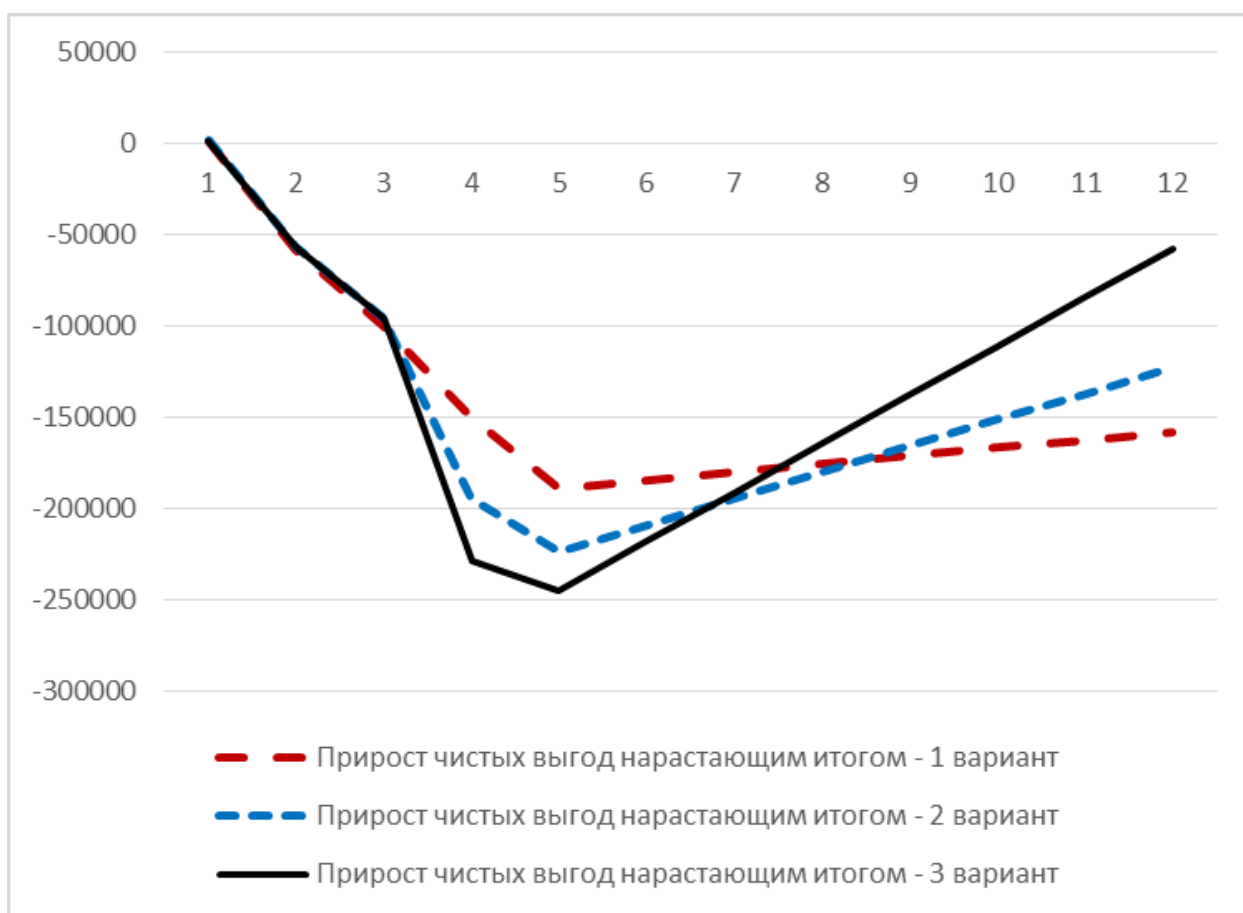


Рисунок 4.2 – Приросты чистых выгод нарастающим итогом по вариантам проекта

Похожая картина наблюдается при расчете дисконтированных потоков приростов чистых выгод (табл. 4.9 и рис. 4.3).

Таблица 4.9 – Дисконтированные приросты чистых выгод по вариантам проекта, тыс. руб.

	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Дисконтированный прирост чистых выгод - 1 вариант	914	-57259	-38583	-44670	-33063	3734	3476	3510	3212	3088	2921	2828
Дисконтированный прирост чистых выгод - 2 вариант	1454	-55891	-36120	-88339	-24517	11951	11377	11108	10517	10112	9675	9323
Дисконтированный прирост чистых выгод - 3 вариант	1454	-55891	-36120	-118209	-13984	22079	21116	20471	19521	18770	17999	17327
Дисконтированный прирост чистых выгод нарастающим итогом - 1 вариант	914	-56345	-94928	-139598	-172662	-168928	-165452	-161942	-158730	-155642	-152721	<b>-149893</b>
Дисконтированный прирост чистых выгод нарастающим итогом - 2 вариант	1454	-54437	-90558	-178897	-203414	-191463	-180085	-168977	-158460	-148348	-138673	<b>-129350</b>
Дисконтированный прирост чистых выгод нарастающим итогом - 3 вариант	1454	-54437	-90558	-208767	-222751	-200673	-179557	-159086	-139565	-120796	-102797	<b>-85470</b>

Однако соотношения между NPV по вариантам изменяются. Значения несколько ухудшаются при переходе от менее инвестиционно затратных вариантов к требующим больше инвестиций в первые четыре года проекта. Это объясняется ценностью денег во времени, которая снижается по мере удаления от начала проекта, поэтому отрицательные значения приростов чистых выгод в начале расчетного периода имеют относительно большую

значимость по сравнению с положительными значениями, получаемыми в более отдаленные периоды.

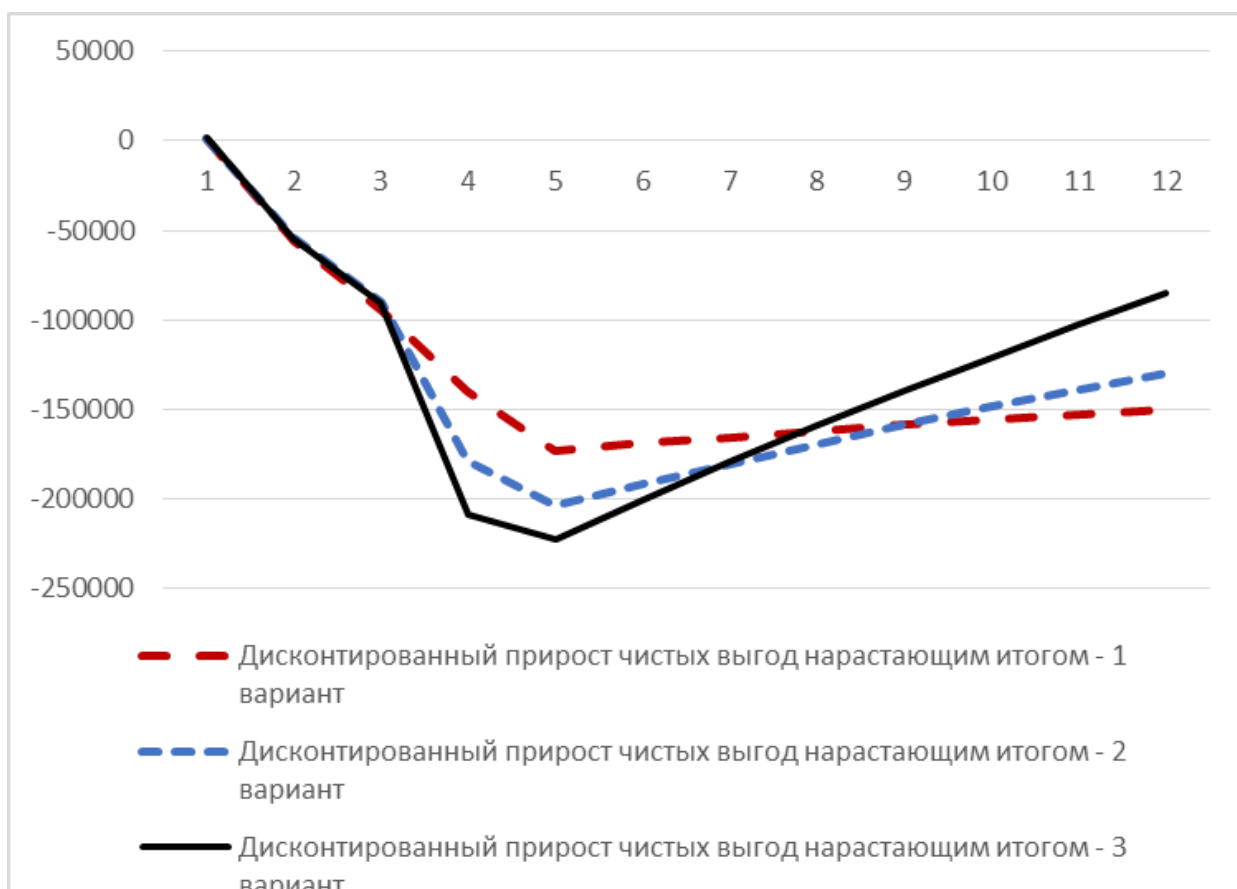


Рисунок 4.3 – Дисконтированные приросты чистых выгод нарастающим итогом по вариантам проекта

#### 4.5 Возможные меры поддержки реализации проекта

Деградацию отрасли, как показывает практика последних десятилетий, невозможно остановить простой текущей компенсацией затрат оленеводов, что практикуется государственными органами на национальном и региональных уровнях. Кардинальное улучшение ситуации требует изменения технологического уклада, включая переход на изгородное содержание и организацию глубокой переработки продукции. Однако такой переход требует больших капитальных вложений в первоначальный период, а у оленеводов таких средств просто нет. То есть реализация подобных проектов финансово неосуществима без государственной поддержки.

Согласно Методике, финансовая осуществимость обеспечивается неотрицательным накопленным сальдо (чистыми выгодами в ситуации «с

проектом»). В нашем случае (вариант 3 - наилучший с точки зрения получаемых чистых выгод) без какой-либо поддержки для обеспечения финансовой реализуемости требует накоплений размером 260,7 млн руб. (табл. 4.7). И это неподъемная сумма для инициатора проекта. Вариантов поддержки может быть несколько. Рассмотрим некоторые из них.

Первый вариант поддержки - путем прямых государственных инвестиций или полного финансирования капитальных затрат инициатора проекта. Данный вид поддержки полностью меняет значения показателей эффективности проекта. Суммарные чистые выгоды без поддержки в номинальном (-89,96 млн руб.) и в дисконтированном (-112,28 млн руб.) благодаря поддержке приобретают положительные значения: 185,33 млн руб. и 136,79 млн руб., соответственно (табл. 4.10).

Таблица 4.10 – Денежные потоки в ситуации «с проектом» без поддержки и при полном финансировании капитальных затрат, тыс. руб.

	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Без поддержки</b>												
Чистые выгоды без поддержки	-2079	-63338	-41432	-135260	-18590	24410	24351	24407	24350	24407	24410	24410
То же нарастающим итогом	-2079	-65417	-106849	-242109	<b>-260700</b>	-236290	-211939	-187532	-163181	-138775	-114365	-89955
Дисконтированные чистые выгоды	-2079	-60902	-38306	-120246	-15891	20063	19245	18547	17792	17148	16490	15856
ДЧВ нарастающим итогом	-2079	-62981	-101287	-221533	-237424	-217361	-198116	-179569	-161776	-144628	-128138	-112282
<b>С полным финансированием капитальных затрат</b>												
Госфинансирование капитальных затрат	0	61035	38857	132399	43000	0	0	0	0	0	0	0
Чистые выгоды	-2079	-2303	-2575	-2862	24410	24410	24351	24407	24350	24407	24410	24410
Чистые выгоды нарастающим итогом	-2079	-4382	-6957	<b>-9819</b>	14591	39001	63352	87759	112109	136516	160926	185335
Дисконтированные чистые выгоды	-2079	-2214	-2381	-2544	20866	20063	19245	18547	17792	17148	16490	15856
ДЧВ нарастающим итогом	-2079	-4293	-6674	-9218	11647	31710	50955	69503	87295	104443	120934	136790

Однако, несмотря на резкое повышение эффективности и сокращение потребности в собственных средствах для финансирования (накопленное сальдо изменяется с -260,7 млн руб. до -9,8 млн руб.), все же поддержка не обеспечивает финансовую реализуемость проекта, поскольку минимальное накопленное сальдо имеет отрицательное значение. Для решения этой проблемы требуется дополнительное финансирование текущих затрат первые 4 года расчетного периода. Допустим, государство возьмет и эти расходы на себя (табл. 4.11).

Таблица 4.11 – Денежные потоки в ситуации «с проектом» при полном финансировании капитальных и текущих затрат, тыс. руб.

	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Компенсация текущих затрат первые 4 шага	2079	2303	2575	2862	0	0	0	0	0	0	0	0
Чистые выгоды	0	0	0	0	24410	24410	24351	24407	24350	24407	24410	24410
Чистые выгоды нарастающим итогом	0	0	0	0	24410	48819	73171	97578	121928	146335	170744	195154
Дисконтированные чистые выгоды	0	0	0	0	20866	20063	19245	18547	17792	17148	16490	15856
ДЧВ нарастающим итогом	0	0	0	0	20866	40928	60174	78721	96513	113661	130152	146008

Как видим, отрицательных денежных потоков больше нет, то есть проект становится финансово осуществимым. При этом показатели эффективности еще более возросли.

Поддержка может иметь и другие формы, не только прямые инвестиции. Широко применяется льготное кредитование, выражающееся, как правило, в снижении процентной ставки за кредит. Например, возможен вариант, когда государство финансирует капитальные вложения, а инициатор берет на себя ответственность за финансирование недостающих средств, выраженных в отрицательных потоках чистых выгод (табл. 4.10). Предположим, что инициатор имеет возможность взять кредит на финансирование недостающих средств с некоторым запасом (например, на 10%) в течение четырех лет ( $2079*1,1 + 2303*1,1 + 2575*1,1 + 2862*1,1 = 10800$  тыс. руб.) под 10% годовых (табл. 4.12). Возвращать основную сумму долга и проценты за его использование на протяжении инвестиционного периода (до 4 года) заемщик не в состоянии. Поэтому здесь целесообразно применить нетрадиционную схему обслуживания долга с отсрочкой выплаты долга и процентов на 4 года с капитализацией невыплаченных процентов.

Таблица 4.12 – Денежные потоки в ситуации «с проектом» при полном финансировании капитальных и текущих затрат, тыс. руб.

	Годы расчетного периода												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Кредиты на финансирование текущих затрат первые 4 года с отсрочкой и капитализацией	2287	2533	2832	3148									
Кредиты нарастающим итогом	2287	4820	7652	10800									
Выплата основной суммы					10800								
Невыплаченный процент за кредит		229	482	765	1080								
Долг с капитализацией	2287	5049	8134	11566									
Процент за кредит		229	505	813	1157								
Процент за кредит нарастающим итогом		229	734	1547	2704								
Фактическая выплата процентов	0	0	0	0	2704								
Долг к выплате в 4 году					11566								
Чистое финансирование	2287	2533	2832	3148	-14269								
Чистые выгоды "до финансирования"	-2079	-2303	-2575	-2862	24410	24410	24351	24407	24350	24407	24410	24410	24410
Чистые выгоды "после финансирования"	208	230	257	286	10140	24410	24351	24407	24350	24407	24410	24410	24410
Чистые выгоды "после финансирования" нарастающим итогом	208	438	696	982	11122	35532	59883	84290	108640	133047	157457	181866	181866
Дисконтированные чистые выгоды	208	221	238	254	8668	20063	19245	18547	17792	17148	16490	15856	15856
ДЧВ нарастающим итогом	208	429	667	922	9590	29653	48898	67445	85238	102386	118876	134732	134732

Расчеты показывают, что и в этом случае отрицательных значений накопленного сальдо в потоках не наблюдается, что свидетельствует о финансовой состоятельности проекта.

Как полная государственная поддержка, так и смешанная (поддержка и кредит) обеспечивают высокую эффективность и финансовую реализуемость проекта (рис. 4.4).

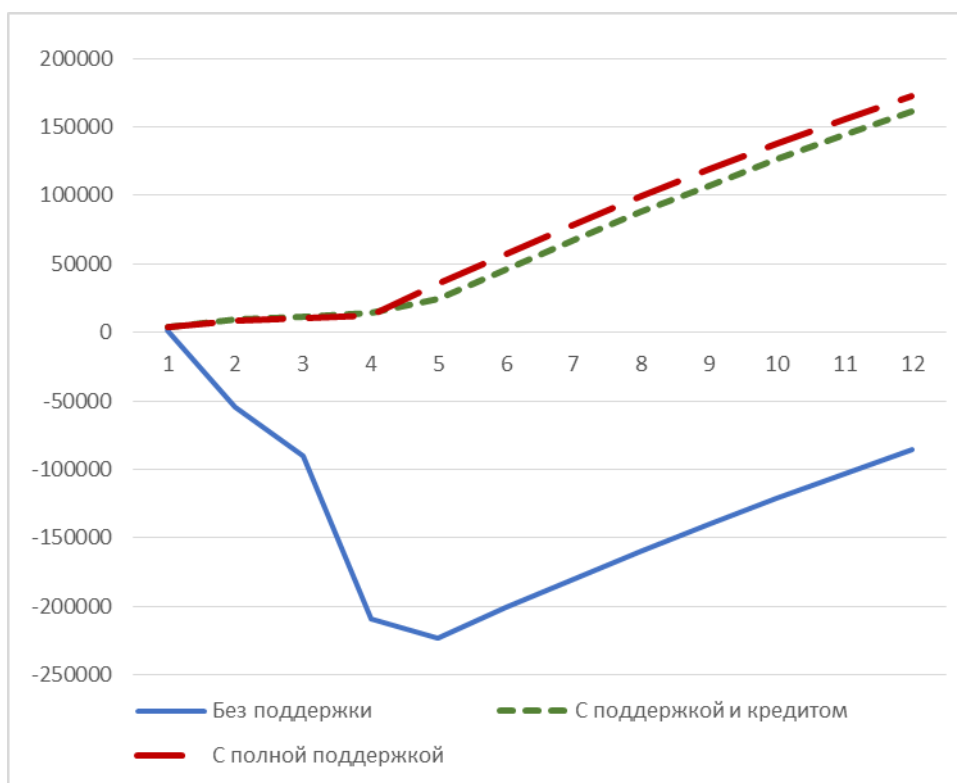


Рисунок 4.4 – Дисконтированные приросты чистых выгод нарастающим итогом по вариантам финансирования и обслуживания долга

#### 4.6 Оценка рисков

Как уже отмечалось в разделе 3.2.2, инвестиционные проекты сталкиваются с рисками нереализуемости и неэффективности. Если базисный вариант проекта финансово неосуществим, а в нашем случае это все варианты, где не предусматривается государственная поддержка и кредитование, и достичь осуществимости другими средствами невозможно в силу полного отсутствия финансовых средств у инициатора проекта, то эти варианты следует исключить из дальнейшего рассмотрения. Нет также смысла исследовать риски для проектов неполного цикла (без глубокой переработки продукции), поскольку они имеют существенно более низкие значения показателей эффективности. Таким образом, остается исследовать риски лишь для варианта 3, включающего все компоненты проекта и при полной поддержке или в комбинации с кредитом. Только эти варианты финансово осуществимы и эффективны.

Но в обоих вариантах предполагается, что все отрицательные потоки, генерируемые проектом, в полном объеме компенсируются за счет средств государства и/или кредита. Поэтому любое изменение отдельных параметров не могут сделать проект нереализуемым и даже неэффективным. Например, увеличение инвестиционных затрат не может ухудшить оценки проекта, поскольку это увеличение тут же будет компенсировано дополнительной поддержкой. Даже увеличение размера и процента за кредит не вызывает существенного риска для проекта из-за их незначительного влияния на результаты. Так, коэффициенты эластичности показывают, что увеличение размера кредита на финансирование текущих затрат на 1 % приводит к снижению NPV проекта всего на 0,07 %, а увеличение процента за кредит с 10 до 11% - на 0,2 %. Подобные результаты получаются при проверке влияния изменения и других параметров. Таким образом, можно констатировать, что при таком финансировании за счет внешних почти бесплатных ресурсов проект является абсолютно устойчивым.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках исследования получены следующие основные результаты:

- a) обоснована система показателей устойчивого развития регионов Арктической зоны России;
- b) проведена типизация сельских территорий Арктической зоны для дифференциации критериев устойчивого развития;
- c) проведен анализ состояния и развития отрасли северного оленеводства;
- d) обоснованы перспективы развития северного оленеводства на сельских территориях Арктической зоны России;
- e) разработаны методические рекомендации по оценке эффективности трансформации традиционного выращивания домашнего северного оленя на изгородное содержание и внедрения современных технологий переработки продукции оленеводства.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что, несмотря на сложившиеся за последние десятилетия негативные тенденции в отрасли северного оленеводства, у нее есть значительный потенциал для развития. Но для его максимальной реализации необходим кардинальный переход от традиционных экстенсивных технологий выпаса к новым инновационным технологиям замкнутого цикла - изгородного содержания, убоя животных, переработки продукции, производства и реализации готовых продуктов с высокой добавленной стоимостью. Такая трансформация требует значительных капитальных вложений, которые не по силам оленеводам без внешней поддержки. Государство традиционно помогает оленеводам материально и финансово. Однако эта помощь позволяет лишь замедлять деградацию отрасли и не дает толчка для поступательного развития. Если государство заинтересовано в выходе отрасли из кризиса и создании условий для устойчивого развития северных территорий, то оно должно пересмотреть свою экономическую политику в сторону поддержки коренных технологических преобразований.

Предложенная Методика оценки трансформации традиционного ведения северного оленеводства на новые технологии содержания и выращивания животных с последующей безотходной переработкой продукции апробирована на конкретном реально существующем объекте и доказала обоснованность получаемых оценок и возможных мер государственной поддержки.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов: (Вторая редакция), / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; № ВК 477 от 21.06.1999 г.; рук. авт. кол: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО НПО “Изд-во “Экономика”, 2000. – 421 с.

2 Алексанов Д.С., Кошелев В.М., Чекмарева Н.В. Анализ инвестиционных проектов в АПК: учебник / Д.С. Алексанов, В.М. Кошелев, Н.В. Чекмарева – М.: ООО "Реарт", 2017. – 452 с.

3 Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Третья редакция, исправленная и дополненная) – М.: 2008 – официальный сайт ИСА РАН. – URL: <http://www.isa.ru/images/Documents/metod.zip>

4 Рекомендации по разработке бизнес-плана для малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе. – М.: ФГНУ «Росинформагротех» – 2007. – 224 с.

5 Методическое пособие по разработке бизнес-плана инвестиционного проекта. М.: Россельхозбанк, 2007.

6 Economic analysis of investment operations: analytical tools and practical applications / Pedro Belli, Jock R. Anderson, Howard N. Barnum, John A. Dixon, Jee-Peng Tan. – WBI development studies. Washington, 2001, 264 p.

7 Price Gittinger. Economic Analysis of Agricultural Projects. Second Edition. The John Hopkins University Press. Baltimore and London. – 1982. – 650 с.

8 Методика составления технологической карты, расчета нормативных затрат по стадному содержанию оленей в Республике Саха (Якутия): методическое пособие / Гос. комитет РС (Я) по делам Арктики, ФГБНУ Якутский НИИ сельского хозяйства им. М.Г. Сафронова. – Якутск, 2017

# ПРИЛОЖЕНИЯ

## Приложение 1. Текущие затраты «без проекта»

Показатели	Годы проекта											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Затраты на средства защиты</b>												
Поголовье, гол.	150	230	230	262	269	269	269	266	229	254	268	246
Клинический осмотр оленей без фиксации (ежеквартально)	1560	2392	2392	2725	2798	2796	2793	2761	2386	2644	2785	2555
Исследование на бруцеллез (взятие крови)	1750	2683	2683	3056	3138	3135	3133	3097	2676	2965	3123	2866
Вакцинация оленей против сибирской язвы (1000 доз)	7,9	12,2	12,2	13,8	14,2	14,2	14,2	14,0	12,1	13,4	14,2	13,0
Вакцинация оленей против бруцеллеза (молодняк текущего года рождения) (1000 доз)	2,4	3,6	3,6	4,2	4,3	4,3	4,3	4,2	3,6	4,0	4,2	3,9
Вакцинация оленей против некробактериоза (1000 доз)	8,7	13,4	13,4	15,2	15,6	15,6	15,6	15,4	13,3	14,8	15,6	14,3
Лечение оленей больных некробактериоза	78228	119950	119950	136638	140289	140185	140080	138474	119658	132575	139651	128129
Обработка оленей против гнуса (опрыскивание)	26025	39905	39905	45458	46672	46637	46603	46068	39808	44106	46460	42627
Приобретение репеллентов (неостомазан), литр	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Профилактика бронхопневмонии, гастроэнтеритов, нарушений обмена веществ у молодняка	2573	3945	3945	4494	4614	4610	4607	4554	3935	4360	4593	4214
Кастрация оленей	1259	1930	1930	2199	2258	2256	2254	2229	1926	2134	2247	2062
Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов во время убоя с клейменением, оформлением и выдачей ветеринарных документов	2160	3312	3312	3773	3874	3871	3868	3823	3304	3661	3856	3538
Отбор проб от 1 мороженой туши без оттайки, нумерование пробы туши	2250	3450	3450	3930	4035	4032	4029	3983	3442	3813	4017	3685
Предубойный осмотр оленей с выдачей разрешения на убой	1290	1978	1978	2253	2313	2312	2310	2283	1973	2186	2303	2113
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>117</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>205</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>210</b>	<b>207</b>	<b>179</b>	<b>198</b>	<b>209</b>	<b>192</b>
<b>Транспортные расходы</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Доставка продуктов питания, предметов первой необходимости	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>
<b>Оплата труда</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Среднемесячная заработная плата, руб.												
Бригадир-оленевод	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843
Оленевод-зоотвецспециалист	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Оленевод-пастух	84680	84680	84680	84680	84680	84680	84680	84680	84680	84680	84680	84680
Оленеводы-чумработники	26380	26380	26380	26380	26380	26380	26380	26380	26380	26380	26380	26380
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>	<b>1727</b>
<b>Спецдежда</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Совик (кухлянка) двойная меховая или полубубок меховой	40000		40000		40000		40000		40000		40000	
Брюки меховые	17500		17500		17500		17500		17500		17500	
Торбазы из камусов		85000	85000	85000	85000	85000	85000	85000	85000	85000	85000	85000
Чулки (кенчи) из оленьих шкур		17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500	17500
Шапка меховая	7500		7500		7500		7500		7500		7500	
Рукавицы из оленьих камусов		7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Сукуй меховой	4200		4200		4200		4200		4200		4200	
Костюм утепленный	17500		17500		17500		17500		17500		17500	
Валенки		7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Костюм суконный	7500		7500		7500		7500		7500		7500	
Сапоги болотные (резиновые)		9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000	9000
Сапоги резиновые короткие	7500		7500		7500		7500		7500		7500	
Костюм камуфляжный		7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500
Плащ прорезиненный		5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Рукавицы брезентовые		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Очки солнцезащитные		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Накомарник		2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>101,7</b>	<b>154</b>	<b>244</b>	<b>158,2</b>	<b>244</b>	<b>154</b>	<b>248,2</b>	<b>154</b>	<b>244</b>	<b>158,2</b>	<b>244</b>	<b>154</b>

Продолжение приложения 1. Текущие затраты «без проекта»

Табельное снаряжение	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мотоцикл "Дружба"	12000			12000			12000			12000		
Лодка резиновая	10000			10000			10000			10000		
Печки летние из жести		24000		24000		24000		24000		24000		24000
Печки сварные		34000		34000		34000		34000		34000		34000
Керосиновая лампа	6000			6000			6000			6000		
Набор хоз инструментов	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
ГСМ	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000
Карабин			48000						48000			
Бинокль		16000						16000				
Нарты грузовые в комплекте с упряжкой			27000			27000			27000			27000
Нарты легкие		10500		10500		10500		10500		10500		10500
Седла вьючные			1905			1905			1905			1905
Мешки спальные утепленные	70000						70000					
Мешки спальные летние		35000						35000				
Аптечка походная медицинская	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Веревка разная	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Патроны к оружию	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Корыта для подкормки оленей	2000		2000		2000		2000		2000		2000	
Серюки (сумы)		12000		12000		12000		12000		12000		12000
Свечи хозяйственные	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
Полиэтилен (покрытие)	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
Палатка летняя брезентовая		30000		30000		30000		30000		30000		30000
Сарай переносный		14080		14080		14080		14080		14080		14080
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>193,0</b>	<b>268,6</b>	<b>171,9</b>	<b>245,6</b>	<b>95,0</b>	<b>246,5</b>	<b>193,0</b>	<b>268,6</b>	<b>171,9</b>	<b>245,6</b>	<b>95,0</b>	<b>246,5</b>
<b>Отстрел волков</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Оплата труда	339172	339172	339172	339172	339172	339172	339172	339172	339172	339172	339172	339172
Страховые взносы на оплату труда	105822	105822	105822	105822	105822	105822	105822	105822	105822	105822	105822	105822
Материальные затраты	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600	24600
Расходы на охотснаряжение	65000	65000	65000	65000	65000	65000	65000	65000	65000	65000	65000	65000
Содержание основных средств	62500	62500	62500	62500	62500	62500	62500	62500	62500	62500	62500	62500
Всего затрат на содержание 1 бригады из 3 охотников	597094	597094	597094	597094	597094	597094	597094	597094	597094	597094	597094	597094
<b>Итого на 1 стадо (бригады обслуживают 11 стад), тыс. руб.</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Основные средства</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Промежуточные домики	600000	600000										
Кораль (загон для оленей)		2000000										
Снегоходы		250000						250000				
Мини электростанция	38000						38000					
Радиостанция "Ангара"					80000							80000
Радиостанция "Карат"				60000						60000		
Переносная радиостанция			50000						50000			
GPS навигатор		40000						40000				
спутниковый телефон	75000						75000					
Рабочие олени						240000						
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>713</b>	<b>2890</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>240</b>	<b>113</b>	<b>290</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>0</b>
<b>Управление производством</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Отчисления на страховые взносы	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400
Проездные	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400
Командировочные расходы в т.ч. проездные	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400
Теплоэнергия	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700
Электроэнергия	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500
Текущий ремонт	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500
Расходы на ГСМ	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400
Контрфорские, типографские, телефонные, почво-телеграфные расходы	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>

## Приложение 2. Текущие затраты «с проектом»

Показатели	Годы проекта											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Затраты на средства защиты												
Поголовье, гол.	150	395	740	1180	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Клинический осмотр оленей без фиксации (ежеквартально)	1560	4108	7696	12273	10400	10400	10400	10400	10400	10400	10400	10400
Исследование на бруцеллез (взятие крови)	1750	4607	8631	13765	11664	11664	11664	11664	11664	11664	11664	11664
Вакцинация оленей против сибирской язвы (1000 доз)	7,9	20,9	39,1	62,4	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9	52,9
Вакцинация оленей против бруцеллеза (молодняк текущего года рождения)	2,4	6,3	11,7	18,7	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Вакцинация оленей против некробактериоза (1000 доз)	8,7	23,0	43,0	68,6	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1	58,1
Лечение оленей больных некробактериоза	78228	206000	385925	615459	521520	521520	521520	521520	521520	521520	521520	521520
Обработка оленей против гнуса (опрыскивание)	26025	68533	128391	204754	173502	173502	173502	173502	173502	173502	173502	173502
Приобретение репеллентов (неостомазан), литр	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Профилактика бронхоневмонии, гастроэнтеритов, нарушений обмена веществ у молодняка	2573	6775	12692	20242	17152	17152	17152	17152	17152	17152	17152	17152
Кастрация оленей	1259	3315	6211	9905	8393	8393	8393	8393	8393	8393	8393	8393
Ветеринарно-санитарная экспертиза туш и органов во время убоя с клейменением,	2160	5688	10656	16994	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400	14400
Отбор проб от 1 мороженой туши без оттайки, нумерование пробы туши	2250	5925	11100	17702	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000	15000
Предубойный осмотр оленей с выдачей разрешения на убой	1290	3397	6364	10149	8600	8600	8600	8600	8600	8600	8600	8600
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>117</b>	<b>308</b>	<b>578</b>	<b>921</b>	<b>781</b>	<b>781</b>	<b>781</b>	<b>781</b>	<b>781</b>	<b>781</b>	<b>781</b>	<b>781</b>
<b>Транспортные расходы</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Доставка продуктов питания, предметов первой необходимости	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224	218224
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>	<b>218</b>
<b>Оплата труда</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Среднемесячная заработная плата, руб.												
Бригадир-оленеvod	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843	32843
Оленеводы-пастухи	56453	56453	56453	56453	56453	56453	56453	56453	56453	56453	56453	56453
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>	<b>1072</b>

Продолжение приложения 2. Текущие затраты «с проектом»

Спецодежда	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Совик (кухлянка) двойная меховая или полущубок меховой	24000		24000		24000		24000		24000		24000	
Брюки меховые	10500		10500		10500		10500		10500		10500	
Торбаза из камусов		51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000	51000
Чулки (кенчи) из оленьих шкур		10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500
Шапка меховая	4500		4500		4500		4500		4500		4500	
Рукавицы из оленьих камусов		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Сукуй меховой	2520			2520			2520			2520		
Костюм утепленный	10500		10500		10500		10500		10500		10500	
Валенки		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Костюм суконный	4500		4500		4500		4500		4500		4500	
Сапоги болотные (резиновые)		5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400
Сапоги резиновые короткие	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Костюм камуфляжный		4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Плащ прорезиненный		3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Рукавицы брезентовые		1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Очки солнцезащитные		1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Накомарник		1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>61,02</b>	<b>92,4</b>	<b>146,4</b>	<b>94,92</b>	<b>146,4</b>	<b>92,4</b>	<b>148,92</b>	<b>92,4</b>	<b>146,4</b>	<b>94,92</b>	<b>146,4</b>	<b>92,4</b>
<b>Табельное снаряжение</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Мотоцикл "Дружба"	12000			12000			12000			12000		
Лодка резиновая	10000			10000			10000			10000		
Печки летние из жести		0		0		0		0		0		0
Печки сварные		0		0		0		0		0		0
Керосиновая лампа	6000			6000			6000			6000		
Набор хоз инструментов	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
ГСМ	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	28000
Карабин			32000						32000			
Бинокль		16000						16000				
Нарты грузовые в комплекте с упряжью			27000			27000			27000			27000
Нарты летковые		3500		3500		3500		3500		3500		3500
Седла вьючные			635			635			635			635
Мешки спальные утепленные	28000						28000					
Мешки спальные летние		14000						14000				
Аптечка походная медицинская	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Веревка разная	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Патроны к оружию	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Корыта для подкормки оленей	4000		4000		4000		4000		4000		4000	
Серюки (сумы)		12000		12000		12000		12000		12000		12000
Свечи хозяйственные	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Полиэтилен (покрытие)	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
Палатка летняя брезентовая		15000		15000		15000		15000		15000		15000
Сарай переносный		0		0		0		0		0		0
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>148,0</b>	<b>148,5</b>	<b>151,6</b>	<b>146,5</b>	<b>92,0</b>	<b>146,1</b>	<b>148,0</b>	<b>148,5</b>	<b>151,6</b>	<b>146,5</b>	<b>92,0</b>	<b>146,1</b>
<b>Управление производством</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
Отчисления на страховые взносы	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400	189400
Проездные	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400
Командировочные расходы в т.ч. проездные	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400
Теплоэнергия	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700	83700
Электроэнергия	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500
Текущий ремонт	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500	10500
Расходы на ГСМ	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400	31400
Канторские, типографские, телефонные, почтово-телеграфные расходы	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900	20900
<b>Итого, тыс. руб.</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>	<b>409,2</b>
<b>Затраты на подкормку</b>	<b>540</b>	<b>1422</b>	<b>2664</b>	<b>4248,45</b>	<b>3600</b>	<b>3600</b>	<b>3600</b>	<b>3600</b>	<b>3600</b>	<b>3600</b>	<b>3600</b>	<b>3600</b>

Приложение 3. Мини-завод по убою

п/п	Наименование	Стоимость ориентировочная, руб.
1	Стол для разбора кишпакета 1900x800x850 с дренажем	118 800
2	Вальцы для отжима черевы	1 267 500
3	Стол для стекания черевы 1350x900x1980, две перфополки, дренаж, ограждение	659 813
4	Стол для калибровки черевы 1580x1280x920	625 725
5	Стол для обвалки голов 800x700x850	48 455
6	Центрифуга D-40/E для очистки шерстных субпродуктов	2 835 600
7	Центрифуга P-15/E для очистки желудков	2 538 879
8	Тележка – «чебурашка» 200 л (3 шт)	20 000 x 3 = 60 000
9	Упаковщик вакуумный ORVED Bright 53	670 915
10	Модуль СкороДа, для технологической линии убоя	6 117 647
11	Модуль СкороДа для персонала и коммуникаций	5 529 411
<b>ИТОГО</b>		<b>20 472 745 руб</b>
	Проект	108 000
	ПНР	2 000 000
<b>ИТОГО</b>		<b>22 580 745 руб</b>

Приложение 4. Цех первичной переработки

п/п	Наименование	Стоимость ориентировочная, руб.
1	Тельфер, грузоподъемностью 250 кг	32 310
2	Ванна для слива крови, 1400x800x400	125 415
3	Стационарная площадка - забеловка, обрезание рогов и копыт (р	145 100
4	Электрическая шаговая пила EFA 67, для обрезания ног и рогов	863 692
5	Нож для снятия шкуры (забеловочный) (3 шт), (арт.2405) 16 см	2 573 x 3 = 7 719
6	Нож для отделения головы (3 шт), (арт.3305) 16 см	2 080 x 3 = 6 240
7	Шкуроръемный барабан	484 615
8	Стационарная площадка - нутровка (раб 1280x930x1200) с лестни	145 100
9	Электрическая шаговая пила EFA 67, для вскрытия грудины	863 692
10	Нож разделочный (3 шт), (арт.4025) 21 см	2 697 x 3 = 8 091
11	Стационарная площадка - распил на полутуши (раб 1280x930x1200)	145 100
12	Электрическая ленточная пила SB 287E на 380V	1 172 307
13	Весы на подвесной путь	387 692
14	Электрическая шаговая пила EFA 67, для распила на четверти	863 692
15	Стол обвалочный, 1500x800	69 661
16	Обвалочный нож (3 шт), (арт.2515) 15 см	1 790 x 3 = 5 370
17	Мусат (арт. 9924) 25 мм стандарт, круг (3 шт)	2 466 x 3 = 7 398
18	Аксессуары для мытья, комплект (барабан, шланг, пистолет) (АК	141 440
19	Стерилизатор для ножей 10+2	46 000
20	Упаковщик вакуумный ORVED Bright 53	670 915
21	Тележка – «чебурашка» 200 л (3 шт)	20 000 x 3 = 60 000
22	Подвесные пути, согласно предварительной схемы	1 333 540
23	Модуль СкороДа, для технологической линии убоя, входит снег	6 117 647
24	Модуль СкороДа, для персонала и обеспечения всех необходим	5 529 411
25	Насос для подачи крови	333 000
29	Сепаратор для переработки крови	1 524 667
<b>ИТОГО</b>		<b>21 089 814 руб</b>
	Проект	108 000
	ПНР	2 500 000
<b>ИТОГО</b>		<b>23 589 922 руб</b>

Приложение 5. Выход частей туши после разделки, т

Продукция переработки	Уд. вес	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 сорт													
Спинная часть	6,89%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
Задняя часть: филей	7,62%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71	1,71
оковалок	10,98%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
кострец	13,10%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
огузок	11,33%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
грудная часть	9,56%	0,00	0,00	0,00	0,00	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
2 сорт													
Лопаточная часть	26,99%	0,00	0,00	0,00	0,00	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07	6,07
Плечевая часть	7,19%	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Пашина	1,59%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
3 сорт													
Зарез	1,66%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Голяшка передняя	1,74%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39
Голяшка задняя	1,35%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

Приложение 6. Выручка от реализации после убоя и первичной переработки, тыс. руб.

Продукция переработки	Цена, руб./кг	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 сорт													
Спинная часть	650	0,00	0,00	0,00	0,00	1006,44	1006,44	1006,44	1006,44	1006,44	1006,44	1006,44	1006,44
Задняя часть: филей	750	0,00	0,00	0,00	0,00	1284,32	1284,32	1284,32	1284,32	1284,32	1284,32	1284,32	1284,32
оковалок	750	0,00	0,00	0,00	0,00	1850,64	1850,64	1850,64	1850,64	1850,64	1850,64	1850,64	1850,64
кострец	650	0,00	0,00	0,00	0,00	1913,56	1913,56	1913,56	1913,56	1913,56	1913,56	1913,56	1913,56
огузок	650	0,00	0,00	0,00	0,00	1655,01	1655,01	1655,01	1655,01	1655,01	1655,01	1655,01	1655,01
грудная часть	650	0,00	0,00	0,00	0,00	1396,46	1396,46	1396,46	1396,46	1396,46	1396,46	1396,46	1396,46
2 сорт													
Лопаточная часть	500	0,00	0,00	0,00	0,00	3032,70	3032,70	3032,70	3032,70	3032,70	3032,70	3032,70	3032,70
Плечевая часть	500	0,00	0,00	0,00	0,00	807,90	807,90	807,90	807,90	807,90	807,90	807,90	807,90
Пашина	400	0,00	0,00	0,00	0,00	142,93	142,93	142,93	142,93	142,93	142,93	142,93	142,93
3 сорт													
Зарез	300	0,00	0,00	0,00	0,00	111,91	111,91	111,91	111,91	111,91	111,91	111,91	111,91
Голяшка передняя	464	0,00	0,00	0,00	0,00	181,44	181,44	181,44	181,44	181,44	181,44	181,44	181,44
Голяшка задняя	464	0,00	0,00	0,00	0,00	140,77	140,77	140,77	140,77	140,77	140,77	140,77	140,77
Итого		0,00	0,00	0,00	0,00	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08	13524,08

Приложение 7. Расчет выручки от реализации субпродуктов, тыс. руб.

	Цена, руб./шт	Годы расчетного периода											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Поголовье на убой		0	0	0	0	382	382	382	382	382	382	382	382
Субпродукты 1 категории:													
язык	1000	0	0	0	0	382	382	382	382	382	382	382	382
сердце	400	0	0	0	0	153	153	153	153	153	153	153	153
печень	650	0	0	0	0	248	248	248	248	248	248	248	248
Субпродукты 2 категории:													
голова	150	0	0	0	0	57	57	57	57	57	57	57	57
комплект	500	0	0	0	0	191	191	191	191	191	191	191	191
кровь	60	0	0	0	0	23	23	23	23	23	23	23	23
ноги	100	0	0	0	0	153	153	153	153	153	153	153	153
Итого		0	0	0	0	1208	1208	1208	1208	1208	1208	1208	1208
Прочие продукты													
Шкуры	1500	0	0	0	0	573	573	573	573	573	573	573	573
Рога костные	5000	0	0	0	0	1911	1911	1911	1911	1911	1911	1911	1911
Итого прочие		0	0	0	0	2484	2484	2484	2484	2484	2484	2484	2484

Приложение 8. Расход основного сырья на производство единицы готовой продукции и цены реализации

Вид готовой продукции	Расход сырья на 1 т продукции, кг	Цена реализации, руб./кг
Шейный отруб	1000	1200
Филей "Нежный"	1333,3	1620
Окорок "Пикантный"	1333,3	1260
Сырокопченая колбаса "Полярная"	750	1700
Лопатка "Усинская"	1538	900
Голяшка	1000	500
Рулька	1000	500

Приложение 9. Расход основного сырья на производство готовой продукции, т

	Годы расчетного периода												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Шейный отруб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Филей "Нежный"	0,00	0,00	0,00	0,00	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79	8,79
Окорок "Пикантный"	0,00	0,00	0,00	0,00	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96	7,96
Сырокопченая колбаса "Полярная"	0,00	0,00	0,00	0,00	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Лопатка "Усинская"	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
Голяшка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Рулька	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39

Приложение 10. Производство готовой продукции, т

	Годы расчетного периода												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Шейный отруб	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Филей "Нежный"	0,00	0,00	0,00	0,00	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59	6,59
Окорок "Пикантный"	0,00	0,00	0,00	0,00	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97
Сырокопченая колбаса "Полярная"	0,00	0,00	0,00	0,00	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
Лопатка "Усинская"	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
Голяшка	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Рулька	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39

Приложение 11. Выручка от реализации готовой продукции, т

	Годы расчетного периода												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Шейный отруб	0,00	0,00	0,00	0,00	447,66	447,66	447,66	447,66	447,66	447,66	447,66	447,66	447,66
Филей "Нежный"	0,00	0,00	0,00	0,00	10675,76	10675,76	10675,76	10675,76	10675,76	10675,76	10675,76	10675,76	10675,76
Окорок "Пикантный"	0,00	0,00	0,00	0,00	7520,14	7520,14	7520,14	7520,14	7520,14	7520,14	7520,14	7520,14	7520,14
Сырокопченая колбаса "Полярная"	0,00	0,00	0,00	0,00	6903,17	6903,17	6903,17	6903,17	6903,17	6903,17	6903,17	6903,17	6903,17
Лопатка "Усинская"	0,00	0,00	0,00	0,00	945,52	945,52	945,52	945,52	945,52	945,52	945,52	945,52	945,52
Голяшка	0,00	0,00	0,00	0,00	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69	151,69
Рулька	0,00	0,00	0,00	0,00	195,51	195,51	195,51	195,51	195,51	195,51	195,51	195,51	195,51
<b>Итого</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>26839,5</b>	<b>26839,5</b>	<b>26839,5</b>	<b>26839,5</b>	<b>26839,5</b>	<b>26839,5</b>	<b>26839,5</b>	<b>26839,5</b>	<b>26839,5</b>

Приложение 12. Стоимость сырья и материалов на производство 1 т готовой продукции

Наименование	Цена за 1 кг, руб.	Нормы расхода на 1 т продукции, кг.				Стоимость, тыс. руб.			
		Филей "нежный"	Окорок "Пикантный"	Сырокопченая колбаса "Полярная"	Лопатка "Усинская"	Филей "нежный"	Окорок "Пикантный"	Сырокопченая колбаса "Полярная"	Лопатка "Усинская"
Шпик свиной хребтовый, измельченный на кусочки	175			250			43,75		
Соль поваренная пищевая (оптом)	11	33,33	33,33	30	38,46	0,37	0,37	0,33	0,42
Нитрит натрия	55	0,13	0,13	0,1	0,15	0,01	0,01	0,01	0,01
Сахар-песок	55	2	2	1	2,31	0,11	0,11	0,06	0,13
Фосфаты	97	4	4		4,62	0,39	0,39	0,00	0,45
Аскорбинат натрия	850	0,67	0,67	0	0,77	0,57	0,57	0,00	0,65
Перец черный	90	1,07	1,33	1,5	1,54	0,10	0,12	0,14	0,14
Перец душистый	350	-	0,67	-	-	-	0,23	-	-
Гвоздика молотая	250	-	0,27	-	-	-	0,07	-	-
Мускатный орех	350	-	-	-	0,77	-	-	-	0,27
Чеснок свежий	150	-	2,67	1,5	1,54	-	0,40	0,23	0,23
<b>Итого</b>	<b>X</b>					<b>1,54</b>	<b>2,26</b>	<b>44,50</b>	<b>2,30</b>

Приложение 13. Затраты сырья и материалов (без мяса) на производство готовой продукции, тыс. руб.

	Годы расчетного периода											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Филей "Нежный"	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1
Окорок "Пикантный"	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
Сырокопченая колбаса "Полярная"	0,0	0,0	0,0	0,0	180,7	180,7	180,7	180,7	180,7	180,7	180,7	180,7
Лопатка "Усинская"	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
<b>Итого</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>206,8</b>	<b>206,8</b>	<b>206,8</b>	<b>206,8</b>	<b>206,8</b>	<b>206,8</b>	<b>206,8</b>	<b>206,8</b>

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева

Авторы: В.М. Кошелев, Д.С. Алексанов, М.А. Романюк, Н.В. Чекмарева,  
М.А. Сухарникова, Г.В. Жукевич, А.П. Фролова

Комплексная оценка развития северного оленеводства как фактора  
устойчивого развития сельских территорий Арктической зоны России

Монография

Научное издание

В.М. Кошелев, Д.С. Алексанов, М.А. Романюк, Н.В. Чекмарева, М.А.  
Сухарникова, Г.В. Жукевич, А.П. Фролова

Комплексная оценка развития северного оленеводства как фактора  
устойчивого развития сельских территорий Арктической зоны России

Монография