

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления

(наименование института полностью)

38.04.01 Экономика

(код и наименование направления подготовки)

Корпоративные финансы и оценка стоимости бизнеса

(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

**на тему Оценка эффективности инвестиций в высокотехнологичные
проекты**

Обучающийся

Л. А. Буланов

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

канд. экон. наук, доцент Л. Ф. Бердникова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)



Тольятти 2023



Росдистант
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические основы оценки эффективности инвестиций 7	7
в высокотехнологичные проекты	7
1.1 Понятие и виды высокотехнологичных проектов.....	7
1.2 Методические особенности оценки эффективности инвестиций в высокотехнологические проекты	12
1.3 Система показателей для оценки эффективности инвестиций.....	15
в высокотехнологические проекты	15
Глава 2 Оценка эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты на примере ООО «Яндекс», ООО «Промобот».....	22
2.1 Техничко-экономическая характеристика деятельности ООО «Яндекс», ООО «Промобот»	22
2.2 Анализ эффективности инвестиций в высокотехнологичные	34
проекты в ООО «Яндекс», ООО «Промобот»	34
2.3 Проблемы в реализации инвестиций в высокотехнологичные.....	41
проекты в ООО «Яндекс», ООО «Промобот»	41
Глава 3 Совершенствование методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты.....	44
3.1 Направления развития методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты	44
3.2 Практические рекомендации по повышению эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты.....	48
3.3 Прогнозирование результатов от внедрения предложенных мероприятий	53
Заключение	58
Список используемой литературы и используемых источников	62
Приложение А Горизонтальный анализ бухгалтерской отчетности ООО «Яндекс», ООО «Промобот»	71
Приложение Б Метод Монте-Карло для оценки риска инноваций	75

Введение

Актуальность темы исследования. Почти тридцать лет назад наша страна сделала резкий разворот от командно-административной модели управления к рыночной системе хозяйствования. В то время Россия ещё даже не помышляла о высокотехнологичных проектах и о моделях финансового управления ими. Современная Россия взяла курс на развитие инноваций.

Благосостояние граждан любого государства зависит не только от промышленного, но и от инновационного, технологического потенциала. Большой рывок вперёд сделало развитие технологических рынков, что позволяет довольно быстро перейти к цифровой экономике. Это подразумевает не только освоение новых технологий, но и развитие искусственного интеллекта.

Рыночная экономика ведёт к увеличению конкуренции, и предприятиям для поддержания и расширения бизнеса необходим приток новых инвестиций. На решение инвесторов о вложении средств в определенную организацию влияет инвестиционная привлекательность компании.

Современные инвесторы более внимательно подходят к выбору компаний для инвестирования, учитывая не только их финансовые показатели, но и потенциал для будущего роста и развития. Инвестиционная привлекательность компании зависит от многих факторов, таких как организационно-правовая форма, уровень конкуренции на рынке, инновационность продукции и технологий, качество управления и др.

Кроме того, актуальность инновационного развития государства продиктована внешними факторами. Успешное развитие экономики России непосредственно связано с ее способностью к инновациям и готовностью к внедрению новых технологий.

Использование на практике наиболее успешных моделей управления высокотехнологичными проектами даст возможность повысить конкурентоспособность российской продукции [29].

Объекты исследования: предприятия высокотехнологичных отраслей мировой и российской промышленности, в частности ООО «Промобот», ООО «Яндекс».

Предмет исследования: анализ и оценка эффективности инвестиций в проекты, связанные с высоким уровнем технологий. Исследование включает в себя анализ финансовых показателей, рисков, потенциала роста и других факторов, влияющих на успешность инвестирования в такие проекты.

Цель исследования: изучение и оценка эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты с последующей разработкой рекомендаций по оптимизации инвестиционных решений.

Гипотеза исследования: инвестирование в высокотехнологичные проекты приведет к более высокой финансовой успешности, если:

- технологическая инновационность проекта будет правильно оценена и учтена при принятии инвестиционных решений;
- компания имеет достаточные ресурсы и компетенции для успешной реализации высокотехнологичного проекта;
- рыночный спрос на продукты или услуги, создаваемые с помощью новых технологий, будет высоким;
- конкуренты не смогут быстро скопировать или превзойти технологические достижения проекта.

Задачи исследования:

- изучить современные тенденции в области высоких технологий и их влияние на инвестиционную деятельность;
- изучить методы оценки эффективности инвестиций, применяемые в контексте высокотехнологичных проектов;

- провести анализ финансовых показателей высокотехнологичных проектов, включая оценку потенциала роста и рисков;
- исследовать опыт успешных и неудачных инвестиций в высокотехнологичные проекты для выявления факторов, влияющих на их эффективность;
- разработать рекомендации по оптимизации инвестиционных решений в высокотехнологичные проекты на основе полученных результатов и анализа лучших практик.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: труды зарубежных и отечественных ученых в сфере управления инновационным развитием предприятий в рыночных условиях. К ним относятся С.П. Земцов [11], А.В. Чернов [12], Н. Большаков [4], В. В. Спицын [45] и другие. Работа затронула исследование, которое провёл Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice в лице Сергея Алябьева, Дмитрия Голощапова, Виталия Клинцева, Елены Кузнецовой, Эрика Рот, Якова Сергиенко, Юрия Трощенко, Аветика Чалабяна и Артёма Шуваева [3].

Базовыми для настоящего исследования явились также: законодательные и нормативные документы Российской Федерации [50], учебники, статьи российских и зарубежных ученых, финансовая отчётность ООО «Яндекс», ООО «Промобот», информационные ресурсы «Интернет» и другие формы публикаций российских и зарубежных специалистов по проблемам управления высокотехнологичными проектами.

Методы исследования: критический и сравнительный анализ, классификация, системный подход и другие общенаучные методы в изучении информации.

Опытно-экспериментальная база исследования – финансовая отчётность ООО «Яндекс», ООО «Промобот».

Научная новизна исследования заключается в совершенствовании подходов к оценке эффективности высокотехнологичных проектов.

Теоретическая значимость исследования заключается в возможности всестороннего рассмотрения существующих методов оценки инвестиций в инновационные проекты, что позволяет расширить научное понимание принципов инвестирования в такие проекты и выработать предложения по их оцениванию.

Практическая значимость исследования состоит в том, что результаты, полученные в ходе исследования, могут быть полезны инвесторам и управленческому персоналу высокотехнологичных компаний.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались:

- методами сбора и анализа данных;
- внутренней логикой исследования.

Личное участие автора в организации и проведении исследования состоит в разработке идеи исследования, выборе методов сбора и анализа данных, интерпретации результатов и выводов.

Апробация и внедрение результатов работы: Участие в научно-практической конференции «Студенческие дни науки в ТГУ» (3 место).

На защиту выносятся:

- уточненные показатели оценки эффективности инвестиций в проекты;
- разработанные направления развития методики оценки эффективности инвестиций;
- рекомендации по повышению эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты.

Структура магистерской диссертации. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, списка используемой литературы и используемых источников, приложений.

Глава 1 Теоретические основы оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты

1.1 Понятие и виды высокотехнологичных проектов

В последние годы российский бизнес ориентирован на использование в проектной деятельности цифровых технологий, как российских, так и признанных на международном уровне. Любые технологические нововведения будут работать только тогда, когда российскому бизнесу будет выгодно их финансировать. Самый приемлемый способ вливания денежных средств в новые технологии и разработки – это сочетание государственного и частного инвестирования.

В 2009 году появилась идея создания современного научно-технологического комплекса в России, таким комплексом стал инновационный центр «Сколково» в Москве. Первый кирпич внедрения инноваций был заложен благодаря программе создания технопарков. Проблемы реализации этой программы подробно описаны в статье И.А. Султанова [47].

Обязательным условием запуска высокотехнологичных проектов считается использование набора инструментов для планирования, организации и реализации проектной деятельности.

Высокотехнологичными называют проекты, в которых применяются передовые технологии и инновации для достижения определенных целей. Такие проекты обычно требуют высокой степени экспертизы, а также значительных инвестиций [5].

Виды высокотехнологичных проектов могут включать разработку новых продуктов или технологий, создание инновационных производственных процессов, исследования, а также разработку новых методов коммуникации и информационных технологий.

Российские банки стали активно внедрять инновационные технологии, предоставляя финансовые услуги и предлагая современные сервисы обслуживания. Например, они активно используют биометрию, облачные технологии, роботизацию [55].

Самыми успешными проектами ЦБ стали Система быстрых платежей (СБП) и Цифровой профиль.

Технологическое лидерство сегодня становится главным приоритетом больших компаний. Есть много программ, способных полностью автоматизировать процесс построения финансовых моделей [52].

В последние годы происходит активное создание цифровой финансовой инфраструктуры, самым успешным проектом которой считают Систему быстрых платежей (СБП) [56].

В 2021 году был опубликован проект основных направлений развития финансового рынка до 2024 года.

На рисунке 1 представлена цифровая инфраструктура, в которую входят высокотехнологичные финансовые проекты.

Ежегодно затраты на финансовые технологии увеличиваются, ввиду того что главным приоритетом крупных компаний становится технологическое лидерство [57].

И.Л. Туккель отмечает, что «инновационный проект — более широкое понятие, нежели проект» [49]. Оно подразумевает не только проект, связанный с высокими технологиями, но и направленный на получение высокотехнологичного продукта.



Рисунок 1 – Цифровая инфраструктура

Разнообразные проекты можно классифицировать по различным категориям. Классификационные признаки проектов приведены на рисунке 2.

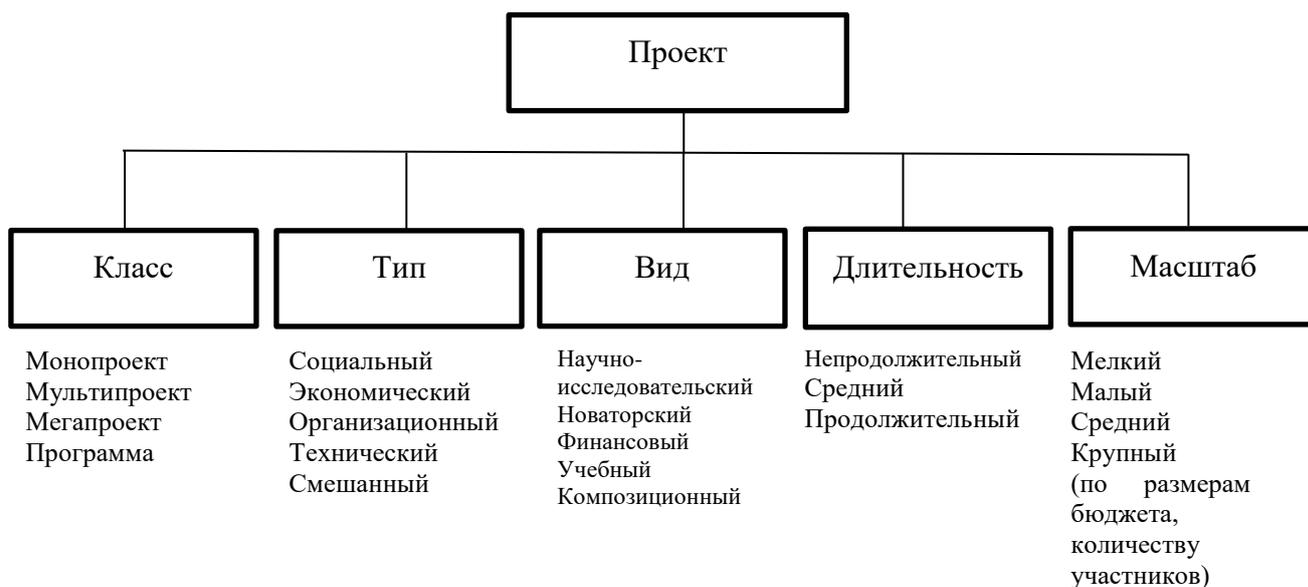


Рисунок 2 – Классификационные признаки проектов

Большой интерес представляют инвестиционные проекты с определенной целью, расходами, сроком завершения и продолжительностью. Кроме того, внимания заслуживают научно-исследовательские и инновационные проекты, а также технические проекты, проекты, направленные на разработку новых продуктов и технологий [25].

Представленная классификация проектов не предполагает точного отнесения проекта к одному из видов. Как правило, масштаб, длительность и сложность проекта тесно взаимосвязаны. Малые проекты обычно являются краткосрочными и простыми, мегапроекты – долгосрочными и сложными в управлении [23].

Различные классификации высокотехнологичных проектов приведены в работе О.В. Грачевой, О.В. Глебовой, О.Ю. Мельниковой [7].

Авторы не только показали важность категоризации проектов, но и рассмотрели критерии классификации ромбовидной модели А. Шенхара и Д. Двира [64]. Классификация ромбовидной модели продемонстрирована на рисунке 3.

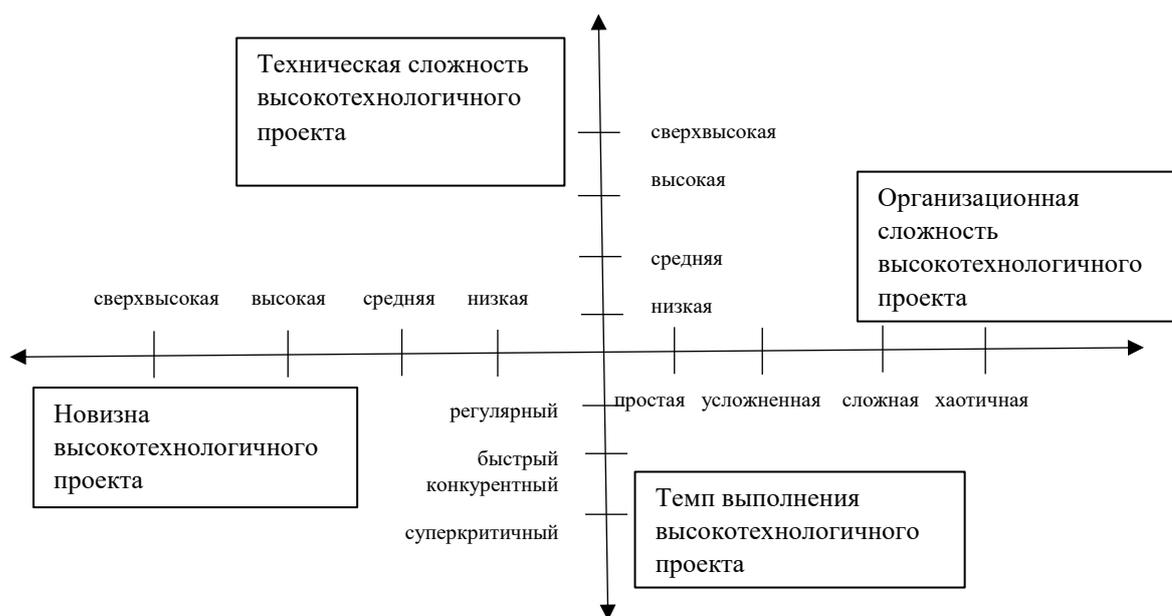


Рисунок 3 - Классификация высокотехнологичных проектов

Новизна высокотехнологичного проекта варьирует от низкой, включающей модификацию уже существующего продукта, до сверхвысокой, подразумевающей разработку и продвижение на рынки нового продукта.

Организационная сложность варьирует от простого проекта до хаотичного.

Технологическая сложность меняется от низкотехнологичных проектов, использующих устаревшие, но зарекомендовавшие себя технологии, до сверхвысокотехнологичных, основанных на еще не существующих технологиях.

Темп выполнения варьирует от регулярных проектов, не сильно ограниченных временем, до суперкритических, задержка которых означает провал.

Для классификации проектов применяют разные основания, такие как:

- величина,
- сложность,
- местонахождение,
- технология,
- риск,
- характер конечного продукта или результата,
- сфера бизнеса и другие признаки [48].

Специфические особенности высокотехнологичных проектов учтены в классификации ромбовидной модели А. Шенхара и Д. Двира.

Разделение проектов на категории помогает выявить ключевые факторы, влияющие на увеличение результативности и успешное завершение проектов, а также обосновать выбор методов управления проектами.

1.2 Методические особенности оценки эффективности инвестиций в высокотехнологические проекты

В связи с высокими рисками и большой долей неопределённости оценка эффективности финансовых вложений в высокотехнологичные проекты имеет ряд особенностей.

Методы оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты и особенности их использования приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Методы оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты

Методы оценки	Особенности метода
Оценка потоков денежных средств	Данный метод предполагает анализ денежных потоков, связанных с проектом на протяжении всего его жизненного цикла. Это позволяет оценить стоимость проекта, его рентабельность и окупаемость
Анализ стоимости капитала	При оценке высокотехнологичных проектов важно учитывать стоимость капитала, так как такие проекты часто требуют значительных инвестиций. Оценка стоимости капитала позволяет определить, насколько эффективно будут использованы инвестиции
Учёт рисков и неопределённости	Высокотехнологичные проекты обычно связаны с большими рисками и неопределённостью, поэтому при оценке их эффективности необходимо учитывать возможные риски и различные сценарии развития событий
Использование реалистичных прогнозов	При оценке эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты важно использовать реалистичные прогнозы по различным параметрам, таким как спрос на продукцию или услуги, технические возможности
Сравнение с альтернативными вариантами	Для оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты полезно провести сравнительный анализ с другими возможными вариантами инвестирования, чтобы выбрать наиболее оптимальный вариант

Одним из главных направлений развития методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты является

выявление и контроль рисков. Научная новизна заключается в разработке и применении новых методов оценки рисков, таких как «стохастическое моделирование и симуляция».

Еще одним важным направлением является учет социальной и экологической эффективности проектов. Для этого разрабатываются новые методы оценки социальных и экологических показателей, а также интегрированные методы оценки множества показателей.

Также важным направлением является использование современных технологий, таких как искусственный интеллект и машинное обучение, для более точной оценки эффективности инвестиций.

Методика оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты не стоит на месте, активно исследуется и модернизируется.

Разработку, производство и внедрение новых товаров и услуг объединяют в инновационно-инвестиционный проект (ИИП), с помощью которого можно оценить эффективность инновационной деятельности [14].

Для реализации какой-либо идеи необходимы финансовые вложения, для их привлечения и создаются инвестиционные проекты. Инвестиции должны иметь конкретные сроки и установленные объёмы.

Желание инвесторов – сохранить или приумножить капитал, поэтому они, выбирая проект, оценивают потенциальный доход, сроки и риски.

Особенности оценки инвестиционной привлекательности высокотехнологичных проектов рассмотрены в работе И.А. Мандыч, А.В. Быкова, О.Б. Гейман [18].

Одной из главных задач сегодня становится привлечение российских инвестиций в отечественную промышленность, применяющую наукоёмкие технологии. Использование новейших технологий помогает российским предприятиям занять конкурентоспособную позицию.

В зависимости от способа дисконтирования денежных средств во времени, методы оценки делятся на статистические и динамические [26].

На рисунке 4 показаны основные методы оценки эффективности проекта.



Не учитывают временную стоимость денежных средств и игнорируют различия между проектами с одинаковыми совокупными доходами, но различным распределением этих доходов по годам

Процент дисконтирования не меняется

Рисунок 4 – Основные методы оценки эффективности проекта

Статистические методы показывают эффективность проекта в конкретное реальное время. К ним относятся срок окупаемости (PP) и рентабельность инвестиционного проекта (ARR).

Несмотря на кажущуюся простоту расчета, статистические методы оценки дают возможность сравнить между собой объекты финансовых вложений и отсеять неэффективные [27].

При инвестировании в непродолжительные проекты часто применяют простые (статистические) методы оценки финансово-экономической эффективности, хотя они не позволяют учесть в расчетах множество значимых для проекта факторов. Данные методы будут полезны, в первую очередь, инвесторам и могут использоваться при оценивании эффективности проектов.

Преимущественно инвесторы используют динамические методы оценки эффективности с учётом времени, основанные на модели дисконтированного денежного потока. Это чистый дисконтированный доход, внутренняя норма прибыли (доходности), индекс прибыльности и дисконтированный срок окупаемости [42].

Для оценивания эффективности инноваций применяют методологию системного подхода, ядром которой является экономико-математическая модель (ЭММ) [20]. Применение цифровых технологий значительно повышает скорость принятия решений [53].

Таким образом, оценка эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты требует комплексного подхода и учета множества факторов, связанных с рисками, неопределенностью и потоками денежных средств.

1.3 Система показателей для оценки эффективности инвестиций в высокотехнологические проекты

Методы оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты делят на статистические и динамические [20]. Каждая из этих групп методов опирается на определённую систему показателей.

К статистическим методам оценки инвестиционных проектов относятся срок окупаемости инвестиционного проекта (PP) и рентабельность инвестиционного проекта (ARR) [1, 36].

Срок окупаемости вложений (PP) – время, в течение которого вырученные доходы становятся равными размеру вложенных в проект средств. Для расчета используется формула:

$$PP = \frac{IC}{CF}, \quad (1)$$

где IC – инвестиционный капитал, первоначальные затраты инвестора в объект вложения, объем стартовых инвестиций;

CF – денежный поток, размер прибыли за определённый период времени.

Иногда в формулах вместо денежного потока используют чистую прибыль (NP) [20].

Под инвестиционным капиталом подразумевают все издержки, которые понёс инвестор, вложившись в инвестиционный проект.

Срок окупаемости подходит для оценивания альтернативных инвестиционных проектов. Более эффективным считается проект с меньшим сроком окупаемости [27].

Преимущество показателя РР - скорость и простота расчёта. Недостаток - трудность прогнозирования постоянного денежного потока. Показатель используют в качестве критерия для отсева на первом этапе оценки инвестиционных проектов.

Коэффициент рентабельности вложений (ARR) показывает прибыльность проекта без учета дисконтирования [17]. Рассчитывается по формуле:

$$ARR = \frac{CF_{cp}}{IC} \times 100\%, \quad (2)$$

где CF_{cp} – средний денежный поток (чистая прибыль) объекта инвестиций за рассматриваемый период (месяц, год);

IC (Invest Capital) – инвестиционный капитал, первоначальные затраты инвестора в объект вложения.

В структуре баланса финансовые вложения — это активы, заносимые в строки 1170 и 1240.

ARR показывает полученную прибыль от проекта в процентном соотношении. Возможные результаты подсчёта и их значение:

> 100 % — вложения окупились, и проект приносит прибыль.

= 100 % — вложения окупились полностью, то есть вернулись в двойном размере.

<100 % — вложения окупились лишь частично.

Зная результат, можно определить какой процент возврата обеспечила каждая вложенная денежная единица [13].

Как и срок окупаемости (PP), коэффициент рентабельности (ARR) используют при сравнении альтернативных инвестиционных проектов. Чем выше ARR, тем проект эффективнее и привлекательнее для потенциального инвестора. Простота расчёта – единственное достоинство показателя. Как и срок окупаемости вложений (PP), ARR используют на первом этапе оценки проектов.

При оценке эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты инвесторы предпочитают использовать динамические методы: чистый дисконтированный доход (NPV), внутреннюю норму прибыли (IRR), индекс прибыльности (PI) и дисконтированный срок окупаемости (DPP) [20].

Оценить текущую стоимость всех будущих денежных потоков и выбрать самый привлекательный проект позволяет чистый дисконтированный доход. Если $NPV > 0$, то проект приносит прибыль, если $NPV < 0$, проект убыточен.

Формула расчёта:

$$NPV = \sum_{i=1}^N \frac{P_i}{(r + 1)^i}, \quad (3)$$

где NPV – сумма чистого дисконтированного дохода;

N – общая продолжительность реализации проекта;

i – номер периода реализации проекта;

P_i – сумма прибыли за отдельный период под номером i , называемая входящим отдельным денежным потоком;

r – ставка дисконтирования (барьерная ставка).

Значение r устанавливается инвестором и является его внутренней нормой. В некоторых случаях оно равно ставке рефинансирования ЦБ РФ, но чаще превышает ее [41].

В таблице 2 представлены основные критерии оценки чистого дисконтированного дохода.

Таблица 2 - Оценка проекта на основе критерия NPV

Критерий оценки	Заключение по проекту
NPV	
$NPV < 0$	Инвестиционный проект необходимо исключить из рассмотрения
$NPV = 0$	Инвестиционный проект обеспечит уровень безубыточности при условии, что все доходы равны расходам
$NPV > 0$	Инвестиционный проект привлекателен для вложения
$NPV_1 > NPV_2^*$	Первый проект привлекательнее второго

IRR - внутренняя норма доходности, показывающая ставку дисконтирования, при которой $NPV=0$. Чем больше IRR, тем более привлекательны инвестиции [44].

Формула расчета внутренней нормы прибыли инвестиционного проекта:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(CF_t)}{(1 + IRR)^t} = 0, \quad (4)$$

где n – количество периодов;

t – период времени;

CF_t – денежный поток в определённый момент времени;

IRR – внутренняя норма прибыли.

IRR позволяет сравнивать альтернативные инвестиционные проекты и делать оптимальный выбор.

Средневзвешенная стоимость привлеченного капитала WACC, с которой оценивают IRR, помогает сделать вывод о целесообразности дальнейшей работы над проектом.

Критерии оценки IRR представлены в таблице 3 [58].

Таблица 3 - Оценка проекта на основе критерия IRR

Оценка значений коэффициента IRR	Заключение по проекту
$IRR > WACC$	Вложенный в инвестиционный проект капитал будет приносить доходность больше, чем стоимость вложений. Такой проект привлекателен для инвесторов
$IRR = WACC$	Проект не принесет ни убытков, ни дохода в будущем периоде и такой проект не является привлекательным
$IRR < WACC$	Такой проект будет создавать отрицательный дисконтированный денежный поток в будущем

Расчёт WACC производят по формуле:

$$WACC = \text{Стоимость}_{СК} \times \text{Доля}_{СК} + \text{Стоимость}_{ЗК} \times \text{Доля}_{ЗК} + (1 - \text{НП}), \quad (5)$$

где СК – собственный капитал;

ЗК – заимствованный капитал;

НП – ставка налога на прибыль в долях (базовое значение равняется 0,2).

PI - индекс доходности, или прибыльности инвестиций, показывающий соотношение между вложенными средствами и ожидаемой прибылью от проекта. Индекс доходности показывает, какую прибыль принесёт инвестору каждый вложенный рубль.

Формула расчета индекса прибыльности инвестиций:

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{(CF_t)}{(r + 1)^t} : (IC), \quad (6)$$

где n – срок реализации проекта;

t – период времени;

CF_t – денежный поток в определённый момент времени;

r – ставка дисконтирования;

IC – первоначальный затраченный инвестиционный капитал.

Критерии оценивания PI приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Оценка проекта на основе критерия PI

Критерий оценки PI	Заключение по выбору проекта
PI<1	Инвестиционный проект не сможет возместить в полном размере вложенные средства
PI=1	Инвестиционный проект имеет доходность равную выбранной ставки дисконтирования
PI>1	Проект привлекателен для инвестирования, так как принесёт дополнительную прибыль
PI1>PI2*	Первый проект более рентабелен, второй будет отброшен

Критерий PI используют при сравнении нескольких инвестиционных проектов.

Дисконтированный срок окупаемости (DPP) – это время с момента инвестирования до полной окупаемости проекта с учетом ставки дисконтирования – минимального процента, за который инвестор готов вложить в проект определенную сумму денег [6].

Формула расчета DPP:

$$DPP = \sum_{t=1}^n \frac{(CF_t)}{(1+r)^t} \geq I_0, \quad (7)$$

где n – срок реализации проекта;

t – период времени;

CF_t – денежный поток в определённый момент времени;

r – ставка дисконтирования (%);

I_0 – инвестиции в проект.

Применение критерия DPP целесообразно в том случае, когда цель инвестора – высокая оборачиваемость инвестиций, а не максимальный доход.

Эти показатели в совокупности позволяют оценить эффективность инвестиций в высокотехнологичные проекты, учитывая как потенциальную прибыль, так и риски, связанные с такими проектами.

В первой главе были рассмотрены показатели статистических и динамических методов оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты, такие как PP, ARR, NPV, IRR, PI, DPP. Каждый из этих показателей имеет свои особенности и позволяет оценить различные аспекты эффективности инвестиций.

Таким образом, использование системы показателей для оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты позволяет учесть как потенциальную прибыль, так и риски, связанные с такими проектами, что делает данный подход более комплексным и информативным.

Глава 2 Оценка эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты на примере ООО «Яндекс», ООО «Промобот»

2.1 Технико-экономическая характеристика деятельности ООО «Яндекс», ООО «Промобот»

В течение многих десятилетий в нашей стране предложение товаров и услуг не было связано со спросом населения, командно-административная система управления не подразумевала рыночных отношений, главным заказчиком и инвестором было государство. В настоящее время государство остаётся основным инвестором большинства технологических проектов [37].

Одной из лучших российских высокотехнологичных компаний по праву считается Яндекс.

Яндекс можно назвать транснациональной компанией [15]. Компания зарабатывает большую часть денег именно в России. Яндексу принадлежит одна из самых популярных в мире поисковых систем, около 50 сервисов [24].

Сегодня главный сервис Яндекса не просто поисковик, но и незаменимый помощник, навигатор, подсказка в нужный момент [61].

Яндекс — крупнейшая технологическая компания в России. Она базируется на уникальных технологиях. В экосистему компании входит электронная почта и веб-браузер, такси и доставка еды, маркетплейс, умные колонки с Алисой, музыка, медиаконтент и еще несколько десятков цифровых сервисов.

Экосистема компании включает более 90 приложений и мобильных сервисов. Компания также занимается разработкой беспилотных автомобилей. В работе Яндекса задействованы несколько десятков тысяч серверов [63].

В девяностые годы был запущен портал yandex.ru., и лишь спустя три года появилась компания «Яндекс». История начиналась с одного сервера и

команды из 25 человек. Сейчас компания выросла, насчитывает уже 18 000 сотрудников, имеет представительства в десяти странах, например, в Беларуси, Казахстане, Турции. В самой России поисковая доля составляет 61,0% [62].

Организационная структура управления ООО «Яндекс» представлена следующим образом:

- Учредители компании;
- Совет директоров;
- Руководство компании: главный операционный директор, финансовый директор, директор по персоналу, технический директор, директор по развитию бизнеса.

На рисунке 5 представлена схема организационной структуры компании.

Основными обязанностями менеджеров являются: работа с обратной связью пользователей, аналитика сервисов и проектная деятельность [35].

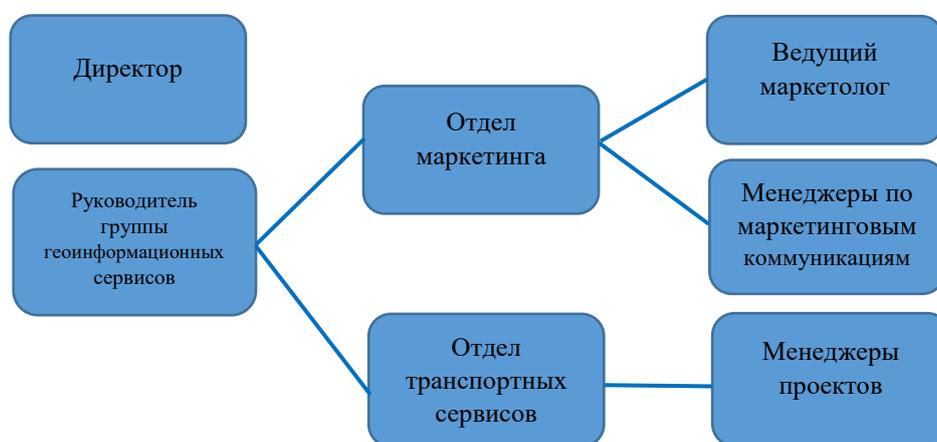


Рисунок 5 - Организационная структура ООО «Яндекс»

Анализ технико-экономических показателей ООО «Яндекс» проведён в таблице 5 [37, 42, 51].

Таблица 5 – Техничко-экономические показатели ООО «Яндекс»

Техничко-экономические показатели	Годы			Изменения	
	2020	2021	2022	Абс. +, - тыс. руб. (гр. 4 - гр.2)	± % ((4-2) : 2)×100
1	2	3	4	5	6
Выручка, млрд. руб.	136,9	205,4	302	165,1	120,6
Себестоимость, млрд. руб.	90,1	144,5	237	146,9	163,0
Чистая прибыль, млрд. руб.	33,7	12,5	50,3	16,6	49,3
Рентабельность продаж, % (Отношение чистой прибыли к выручке)	24,62	6,09	16,66	(7,96)	(32,33)
Рентабельность производства, % (Отношение себестоимости к выручке)	65,81	70,35	78,48	12,67	19,25
Затраты на 1 руб. реализованной продукции, руб. (Отношение себестоимости к выручке)	0,66	0,70	0,78	0,12	18,18
Среднегодовая стоимость основных фондов, тыс. руб. (Среднеарифметическое за период)	26,7	68,7	50,4	23,7	88,8
Фондоотдача, руб. (Отношение выручки к среднегодовой стоимости основных фондов)	5,13	2,99	5,99	0,86	16,76
Фондоёмкость (Показатель обратный фондоотдаче)	0,20	0,33	0,17	(0,03)	(15)
Численность персонала, чел.	11 864	18 004	20 850	8 986	75,74
Зарботная плата персонала, млрд. руб.	9,4	15	32,2	22,8	242,55
Производительность труда, млрд. руб./чел. (Отношение выручки к численности персонала)	0,012	0,011	0,014	0,002	16,67
Фондовооруженность, млрд. руб./чел. (Отношение среднегодовой стоимости основных фондов к численности персонала)	0,0022	0,0038	0,0024	0,0002	9,09

Рост объемов реализуемой продукции превысил 165 млрд. руб. и составил 120,6%. Затраты на рубль реализованной продукции выросли на 12 копеек, а себестоимость - на 163%, что иллюстрирует отрицательную динамику. Объем выручки вырос с 136,9 млрд. руб. до 302 млрд. руб., чистая прибыль увеличилась на 49,5%, это связано с наращиванием мощностей.

Общая динамика изменения выручки, чистой прибыли и себестоимости продаж в ООО «Яндекс» за 2020-2022 гг. представлена на рисунке 6.

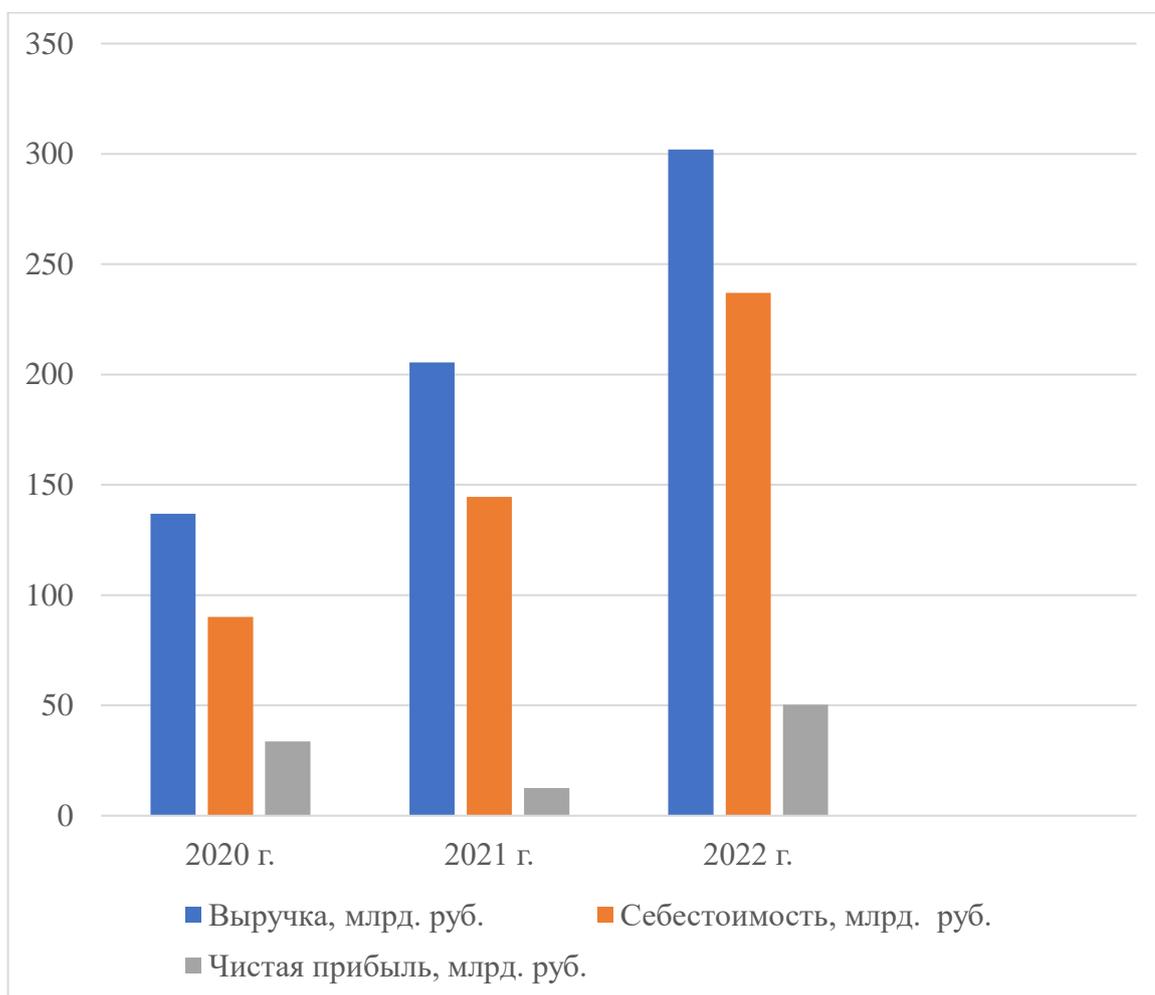


Рисунок 6 - Динамика выручки, себестоимости и чистой прибыли

Рентабельность продаж сократилась на 32%, что свидетельствует о замедлении развития предприятия на фоне сокращения объема получаемой прибыли. Стоимость основных фондов предприятия выросла почти на 89%. Положительная динамика финансовых результатов отразилась и на уровне основных показателей рентабельности, динамика которых графически представлена на рисунке 7.

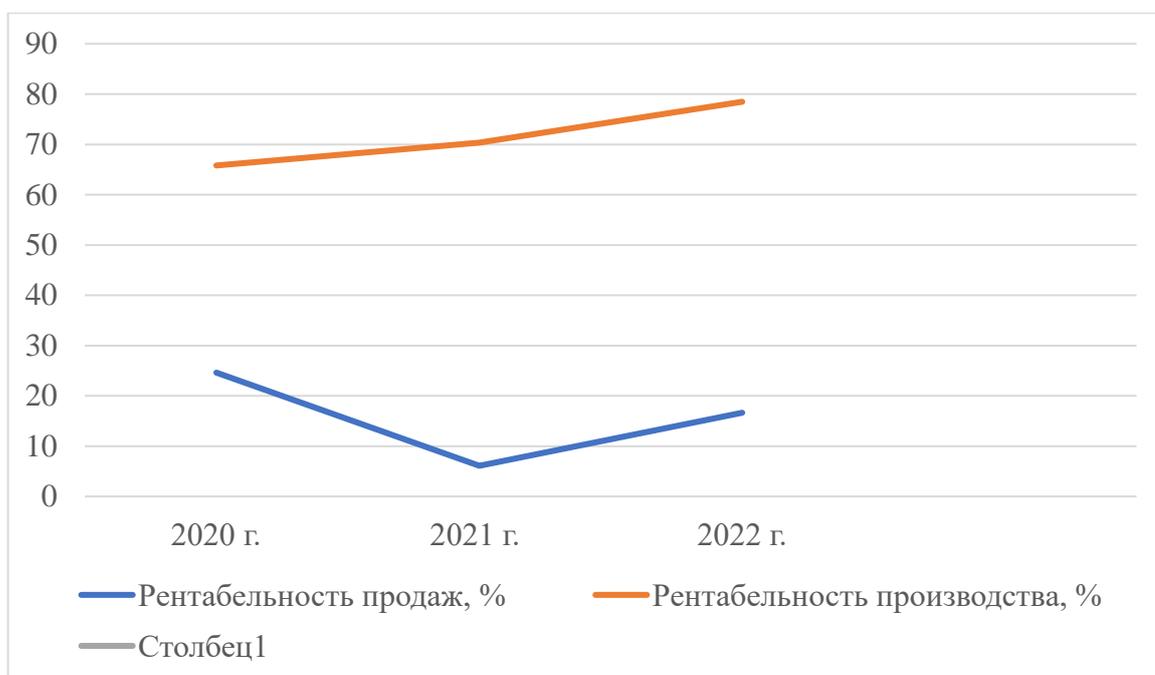


Рисунок 7 - Динамика рентабельности ООО «Яндекс»

Уровень рентабельности продаж, рассчитанный как отношение прибыли от продаж к выручке, в 2022 году относительно 2020 года снизился на 32,33%, а рентабельность производства (затрат) выросла только на 19,25%, причиной чего стало превышение темпов роста себестоимости над темпами роста выручки от продаж.

Фондоотдача увеличилась на 16,76%, что свидетельствует о повышении эффективности использования основных средств. Рост стоимости основных фондов составил 88,8%.

Можно сделать вывод об эффективном использовании основных средств компании. Положительной тенденцией является снижение фондоёмкости.

Численность персонала на предприятии увеличилась на 75,74% и составила 20850 человек. При этом фонд заработной платы вырос почти на 23 млрд. руб., что составило 242,55%. Можно сделать вывод, что компания привлекла к работе высококвалифицированных специалистов с высокой заработной платой. Это подтверждает повышение производительности труда на 16%. Это говорит о грамотном управлении компанией.

Динамика производительности труда представлена на рисунке 8.

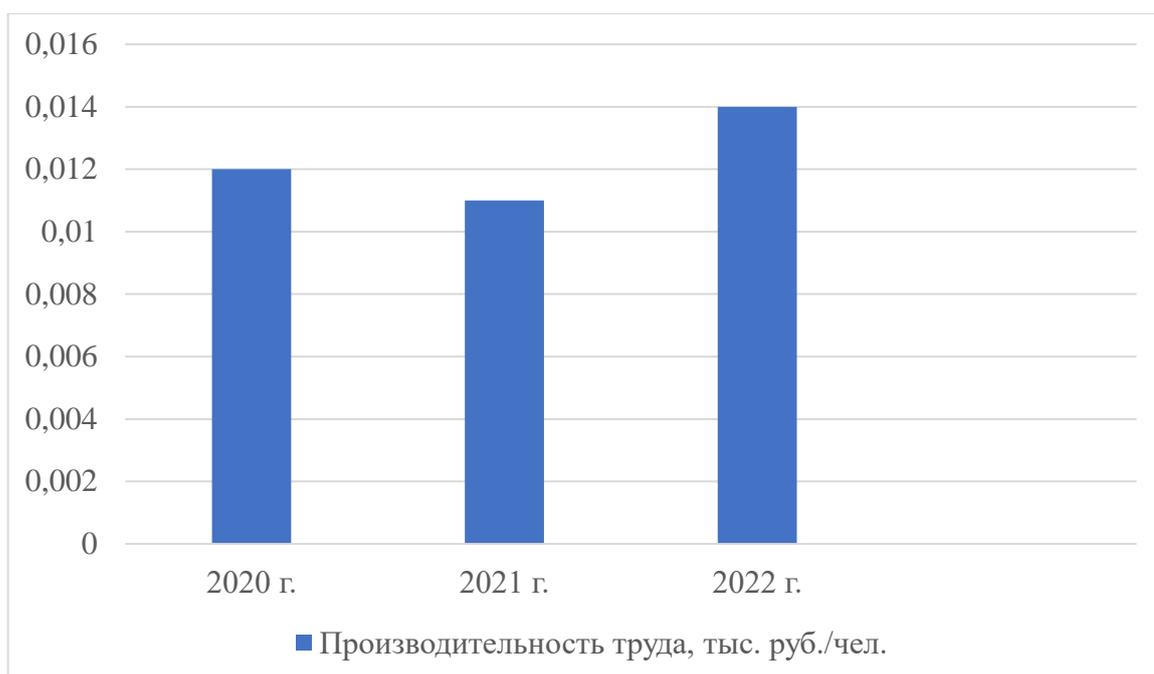


Рисунок 8 - Динамика производительности труда в ООО «Яндекс»

Незначительное повышение на 9% фондовооружённости свидетельствует об эффективном использовании основных производственных фондов предприятия, связанном с повышением производительности труда рабочего персонала.

Таким образом, ООО «Яндекс» - успешная и прибыльная компания, которая продолжает развиваться и расширять свой бизнес. Это подтверждает увеличение выручки компании за последние три года более чем в 2 раза. Звание самого привлекательного работодателя России компания «Яндекс» получила по совокупности факторов: оплата труда, условия труда, социальная и экологическая ориентация компании, благотворительная и спонсорская деятельность.

Компания имеет широкий спектр продуктов и услуг, которые пользуются популярностью у пользователей. Однако, в связи с быстро меняющейся ситуацией на рынке интернет-технологий, компания должна

продолжать инвестировать в развитие новых продуктов и услуг, а также улучшение качества уже существующих [62].

ООО «Промобот» - пермская компания с уникальным производством, созданная в 2013 году и прославившаяся на рынке России и всего мира. Её специализация - сервисные роботы.

Сегодня в компании работает 20 человек - это конструкторы, программисты, аппаратные инженеры, электронщики, лингвисты, бухгалтер [32].

Организационная структура управления ООО «Промобот» представлена на рисунке 9 [31].

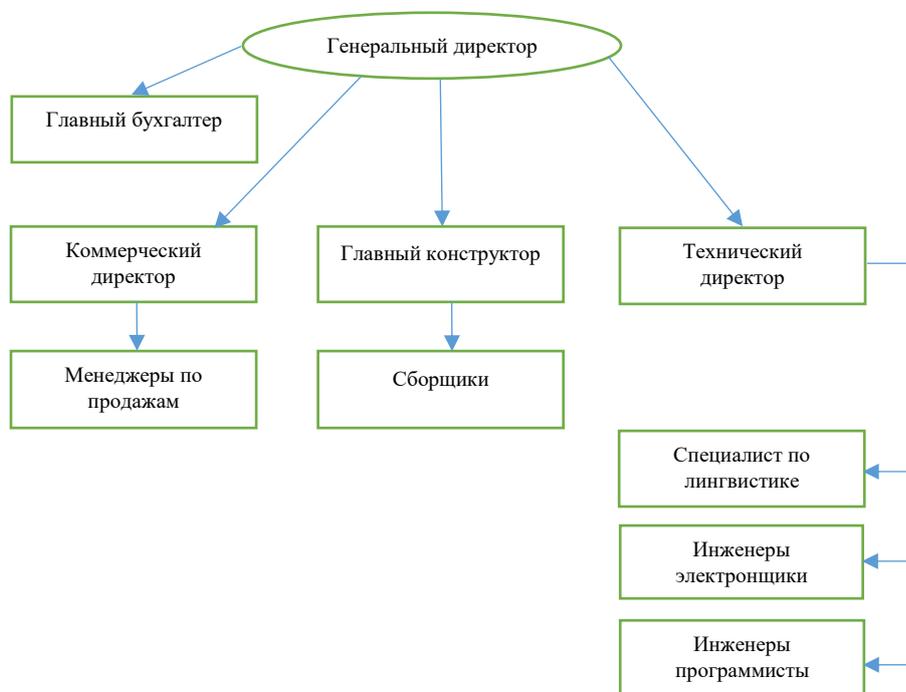


Рисунок 9 – Организационная структура управления ООО «Промобот»

Компания занимается разработкой и производством универсальных вспомогательных роботов-помощников, которые называются промобот. Это роботы, призванные помогать людям в местах повышенного скопления людей: в кинотеатрах, торговых центрах, музеях, аэропортах, вокзалах, многофункциональных центрах; помогать людям находить информацию.

Помимо этого, они транслируют различные промо-материалы на своем дисплее, перемещаются, избегая столкновений, могут провожать людей. Роботы распознают людей, понимают их пол, возраст, настроение и все это можно получить в виде аналитической выгрузки и понимать, кто основной клиент того или иного места. На базе предприятия ведётся как разработка новых модулей, доработка существующих, так и производство уже текущих моделей.

В компании налажен полный цикл серийного производства. Он разбит на 3 этапа:

- производство пластиковых деталей;
- производство металлических деталей;
- производство электронных компонентов.

На базе предприятия и идет конечная сборка. Все технологические линии выполняют сторонние организации, субподрядчики. Они также находятся на территории Перми, только электроника закупается за рубежом. Компания получает комплектующие, дальше идет цикл сборки. У предприятия есть ряд конкурентных компаний, которые тоже занимаются разработкой роботов. Чтобы иметь рыночные преимущества, компания разработала уникальный программный интерфейс и запустила его на своих роботах.

Был определён четкий ряд функций, которыми должен обладать робот, чтобы быть полезным бизнесу: распознавать речь, распознавать лица, передвигаться, избегая столкновений, и взаимодействовать через свой дисплей.

Все существующие модели в большинстве своем – это роботы удаленного управления. Робот абсолютно автономен – включил и ушел. Это открывает дополнительную часть рынка. 99 роботов реализовано. Цена роботов вполне конкурентоспособна [33].

Анализ технико-экономических показателей ООО «Промобот» проведён в таблице 6 [22, 28, 52].

Таблица 6 - Техничко-экономические показатели ООО «Промобот»

Техничко-экономические показатели	Годы			Изменения	
	2020	2021	2022	Абс. +, - тыс. руб. (гр. 4 - гр.2)	± % (((4-2) : 2) × 100)
1	2	3	4	5	6
Выручка, млн. руб.	203,6	169	147,1	(56,5)	(27,75)
Себестоимость, млн. руб.	103,8	112,4	113,8	10	9,63
Чистая прибыль (чистый убыток), млн. руб.	(5,3)	(78,7)	(64,3)	(59)	(1113,21)
Рентабельность продаж, % (Отношение чистой прибыли к выручке)	(2,61)	(46,57)	(43,71)	(41,1)	(1574,51)
Рентабельность производства, % (Отношение себестоимости к выручке)	50,59	66,51	77,36	26,77	52,92
Затраты на 1 руб. реализованной продукции, руб. (Отношение себестоимости к выручке)	0,51	0,67	0,77	0,26	50,98
Среднегодовая стоимость основных фондов, млн. руб. (Среднеарифметическое за период)	45,7	40,3	60,8	15,1	33,04
Фондоотдача, руб. (Отношение выручки к среднегодовой стоимости основных фондов)	4,46	4,19	2,42	(2,04)	(45,74)
Фондоёмкость (Показатель обратный фондоотдаче)	0,22	0,24	0,41	0,19	86,36
Численность персонала, чел.	101	131	122	21	20,79
Заработная плата персонала, млн. руб.	70,1	72,7	108,4	38,3	54,64
Производительность труда, млн. руб./чел. (Отношение выручки к численности персонала)	2,02	1,29	1,21	(0,81)	(40,10)
Фондовооруженность, млн. руб./чел. (Отношение среднегодовой стоимости основных фондов к численности персонала)	0,45	0,31	0,50	0,05	11,11

За анализируемые годы произошло снижение выручки более, чем на 56,5 млн. руб., что составило 27,75%. При этом затраты увеличились на 26 копеек, себестоимость выросла на 9,63%, что отражает отрицательную динамику.

С 2018 года чистая прибыль выросла на 99% и в 2019 году составляла 8,3 млн. рублей, но начиная с 2020 года происходит снижение этого показателя.

За три последних года предприятие получило чистый убыток. Общая динамика изменения выручки и себестоимости продаж в ООО «Промобот» за 2020-2022 гг. представлена на рисунке 10.

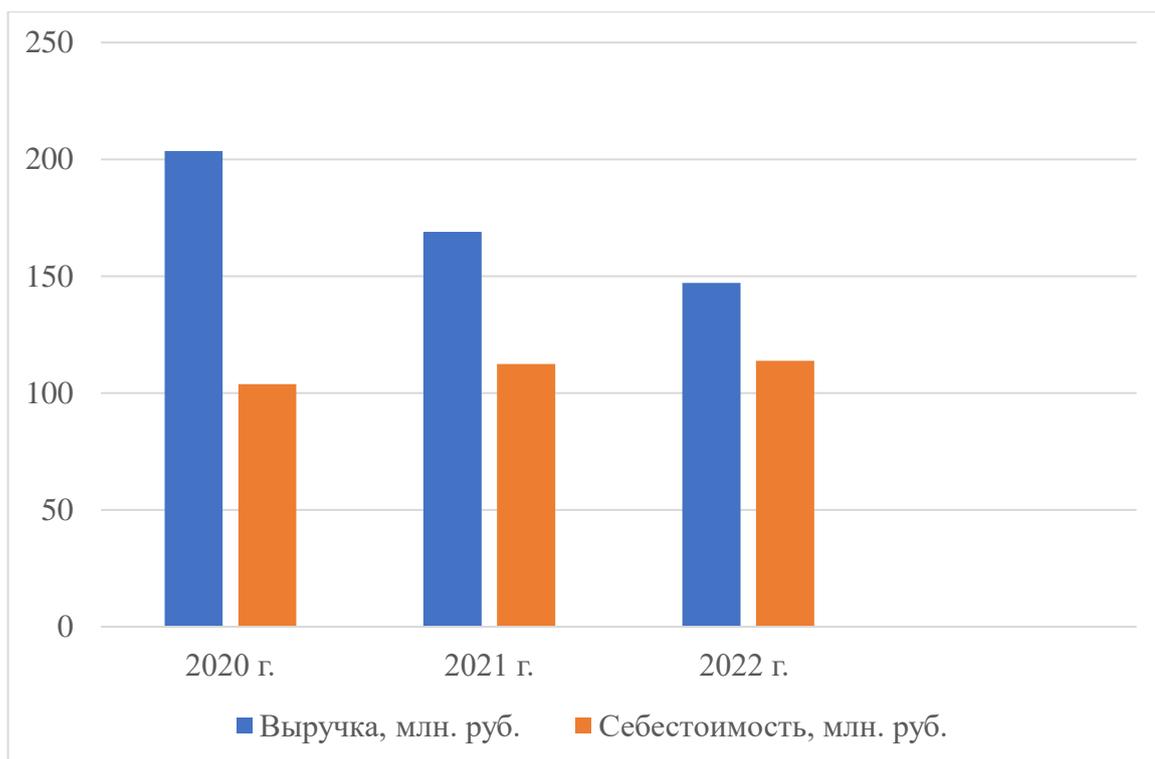


Рисунок 10 - Динамика и выручки себестоимости

Наблюдается большая отрицательная динамика рентабельности продаж. Это говорит о неэффективной работе бизнеса — себестоимость товаров или услуг выше, чем прибыль от их реализации. Рентабельность продаж снизилась, это связано со снижением прибыли от сбыта продукции. Ресурсы предприятия используются неэффективно.

Рентабельность производства, напротив, повысилась на 52,92%, это показывает, насколько правильно используются ресурсы и какова отдача от

вложенных средств. Рентабельность можно сравнить с показателями коэффициента полезной деятельности (КПД), она позволяет вывести соотношение затрат и полученной прибыли [30].

Динамика рентабельности графически представлена на рисунке 11.

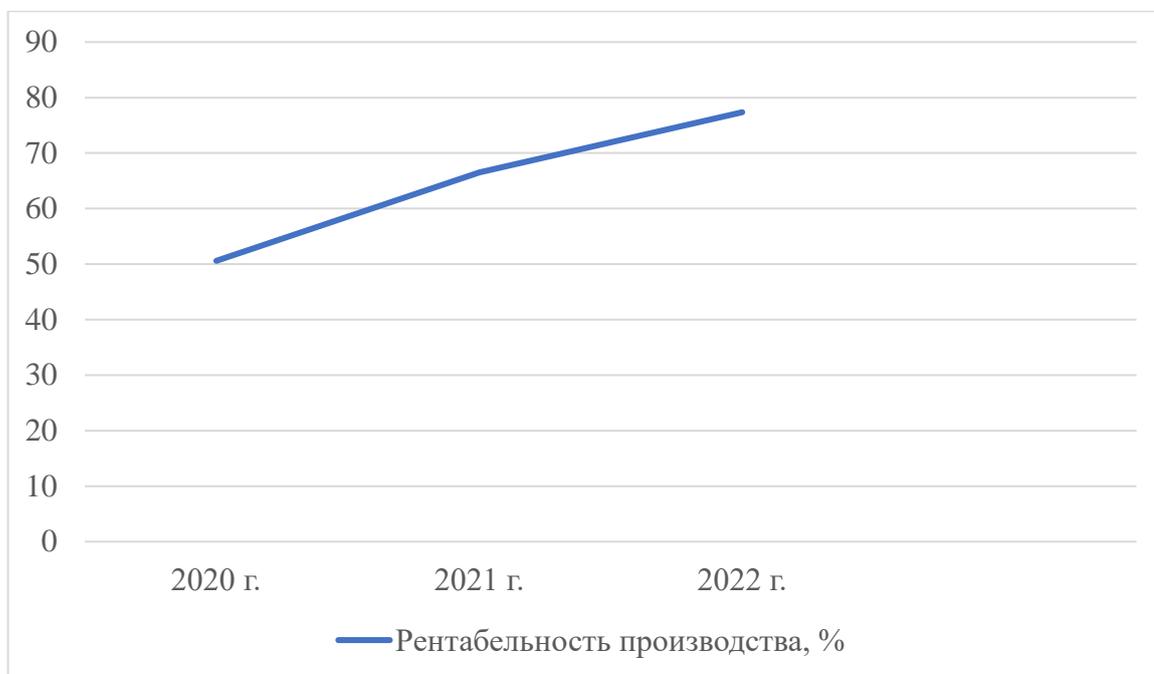


Рисунок 11 - Динамика рентабельности ООО «Промобот»

За рассматриваемый период незначительно выросла стоимость основных фондов компании. Снижение фондоотдачи на 45,74% привело к нерациональному использованию основных средств. Отрицательной тенденцией является рост фондоёмкости, что говорит о снижении темпов экономической деятельности ООО «Промобот».

Численность персонала выросла на 21 человека, или на 20,79%. Фонд оплаты труда увеличился почти на 38,3 млн. руб. Темп роста заработной платы (54,64%) выше темпа роста численности сотрудников, что свидетельствует об эффективной работе с персоналом. Снижение производительности труда составило 40,1%, что может сигнализировать о недостаточной квалификации кадров или отсутствии мотивации у сотрудников.

Динамика производительности труда представлена на рисунке 12.

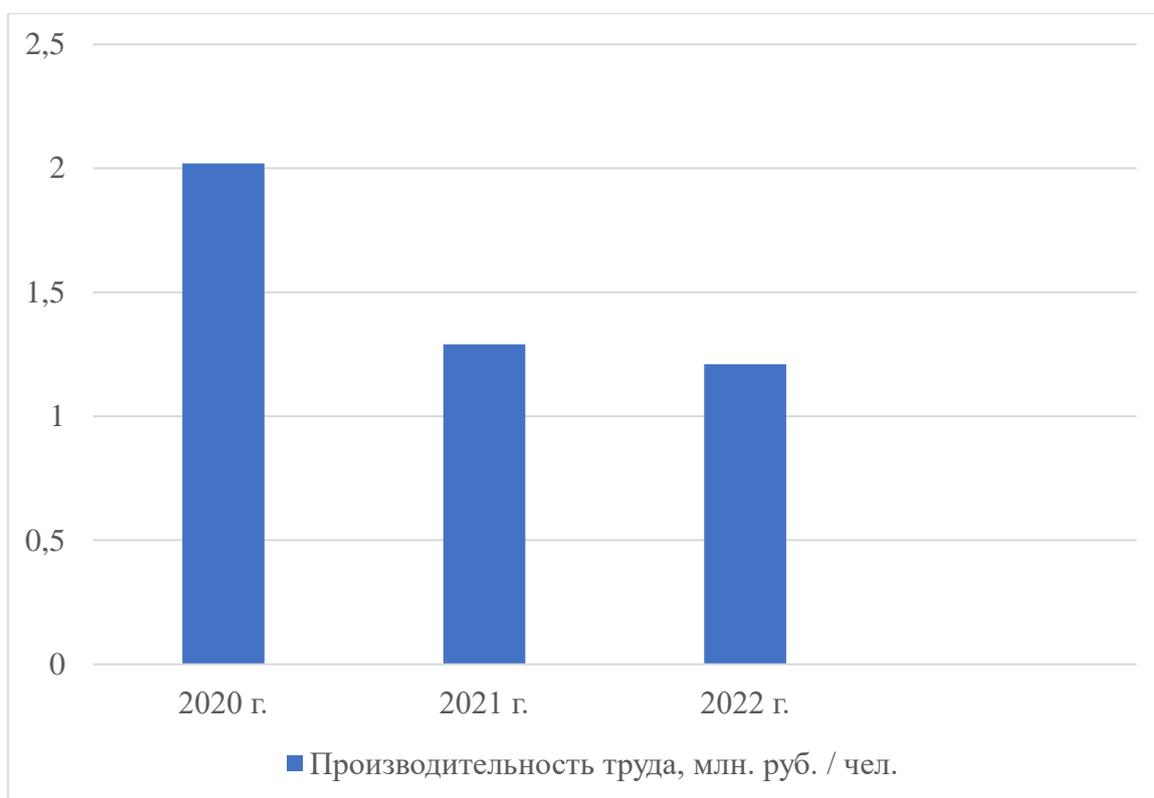


Рисунок 12 - Динамика производительности труда в ООО «Промобот»

Данная негативная динамика связана с сокращением объемов выручки. Повышение фондовооружённости на 11,11%, напротив, свидетельствует об эффективном использовании основных производственных фондов.

В перспективе каждый сложный технологический процесс, каждая рутинная работа будет заменена механизмами. Человек в будущем будет избавлен от сложных, неприятных, скучных задач, и вся его деятельность будет направлена на созидание.

Таким образом, несмотря на снижение некоторых анализируемых показателей, у компании имеются возможности эффективного развития.

Компании нужно обратить внимание на рациональное использование ресурсов. Для увеличения выручки и расширения производства необходимо увеличить количество проданных роботов. Для этого компания может

использовать маркетинговые и рекламные кампании, а также улучшать качество и функциональность своих продуктов.

2.2 Анализ эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты в ООО «Яндекс», ООО «Промобот»

Как было сказано ранее, чаще всего инвесторы используют динамические методы оценки эффективности, имеющие большее преимущество, так как позволяют учесть такой значимый фактор изменения стоимости денежных средств, как время.

Основными показателями экономической эффективности инновационных проектов будут прибыль, срок окупаемости, чистый приведенный доход, индекс рентабельности, внутренняя норма прибыли [20].

Анализ эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты в ООО «Яндекс», ООО «Промобот» проведён за 2020-2022 г. г.

Анализ эффективности инвестиций в ООО «Яндекс» проведём на основе технико-экономических показателей предприятия из таблицы 5 и Приложения А [49, 52].

Чистая приведённая стоимость. Для нахождения NPV проведём расчёт ставки дисконтирования через WACC.

Рассчитаем WACC по данным бухгалтерской отчетности ООО «Яндекс» за 2022 год. Исходные цифры и итоговые результаты – в таблице 7.

Средневзвешенная стоимость капитала в ООО «Яндекс» в 2022 г. составляла 0,18%. Именно столько или больше должно приносить предприятие в год для целесообразности каких-то инвестиций в него.

Таблица 7 - Расчёт ставки дисконтирования ООО «Яндекс» через WACC

Показатель	Номер строки отчетности / Схема расчета по номерам строк таблицы	Значение, млрд руб.
1. Среднегодовой собственный капитал	1300 ББ	183,3
2. Среднегодовой заемный капитал	1400 ББ + 1500 ББ	179,1
3. Среднегодовой пассив	1700 ББ	362,5
4. Выплаченные за год дивиденды	3327 ОИК*	0
5. Выплаченные за год проценты	4123 ОДДС + 4224 ОДДС**	0,8
6. WACC	$([4 \div 1] \times [1 \div 3] + [5 \div 2] \times [2 \div 3] \times 0,8) \times 100$	0,18%

Низкая процентная ставка WACC указывает на то, что текущее инвестирование выгоднее предполагаемой ожидаемой прибыли, а значит, компания доходная или сверхдоходная, что увеличивает ее стоимость.

Таким образом, подставив полученные данные, найдём NPV:

$$NPV = \frac{33,7}{(1+0,0018)} + \frac{12,5}{(1+0,0018)^2} + \frac{50,3}{(1+0,0018)^3} - 51,9 = 44,2 \text{ (млрд. руб.)}$$

Так как сумма положительная, проект на этом промежутке времени оказывается прибыльным.

Дисконтированный период окупаемости. Расчёт денежных потоков проводится с учётом текущих стоимостей.

$$PV_1 = \frac{33,7}{(1+0,0018)} = 32,9 \text{ млрд. руб.}$$

$$PV_2 = \frac{12,5}{(1+0,0018)^2} = 12,5 \text{ млрд. руб.}$$

$$PV_3 = \frac{50,3}{(1+0,0018)^3} = 50,0 \text{ млрд. руб.}$$

Находим период, за который вложенные средства окупятся.

Сумма дисконтированных доходов за первый год равна 32,9 млрд. руб., что меньше суммы инвестиций.

Сумма дисконтированных доходов за два года составит: $32,9 + 12,5 = 45,4$ млрд. руб., что также меньше вложенной суммы.

Сумма за три года: $32,9 + 12,5 + 50,0 = 95,4$ млрд. руб., что больше, чем сумма инвестированных средств. Следовательно, на окупаемость вложенных денег потребуется от 2 до 3 лет.

Предположив, что деньги поступают равномерно в течение всего периода, рассчитаем третий год:

$$1 - (95,4 - 51,9) / 50,0 = 0,13$$

Дисконтированный срок окупаемости проекта составляет 2,13 года.

Проект может окупиться через 2 года 2 месяца.

Дисконтированный индекс рентабельности инвестиций:

$$\text{MIRR} = \frac{(32,9 + 12,5 + 50,0)}{51,9} = 1,8$$

$\text{MIRR} > 1$, следовательно, проект финансово привлекателен для инвесторов. Каждый рубль вложенных средств принес один рубль и 80 копеек прибыли.

Внутренняя норма прибыли – показатель, при котором $\text{NPV} = 0$.

Для облегчения расчётов IRR можно использовать расчетные таблицы, позволяющие визуально увидеть значение внутренней нормы доходности (рисунок 13).

I	-51,9
CF1	32,9
CF2	12,5
CF3	50

Рисунок 13 – Определение IRR Яндекс

Откуда $\text{IRR} = 35\%$, IRR превышает WACC – проект заслуживает большего внимания и дальнейшего анализа.

Следовательно, все показатели свидетельствуют о том, что инвестиции в данный проект будут успешными и прибыльными.

Анализ эффективности инвестиций в ООО «Промобот» проведём на основе технико-экономических показателей предприятия и Приложения А [49, 51].

Чистая приведенная текущая стоимость. Для нахождения NPV проведём расчёт ставки дисконтирования через WACC. Рассчитаем WACC по данным бухгалтерской отчетности ООО «Промобот». Исходные цифры и итоговые результаты представим в таблице 8.

Таблица 8 - Расчёт ставки дисконтирования ООО «Промобот» через WACC

Показатель	Номер строки отчетности / Схема расчета по номерам строк таблицы	Значение, млн руб.
1. Среднегодовой собственный капитал	1300 ББ	442,8
2. Среднегодовой заемный капитал	1400 ББ + 1500 ББ	42,8
3. Среднегодовой пассив	1700 ББ	485,6
4. Выплаченные за год дивиденды	3327 ОИК*	0
5. Выплаченные за год проценты	4123 ОДДС + 4224 ОДДС**	0,5
6. WACC	$[(4 \div 1) \times [1 \div 3] + [5 \div 2] \times [2 \div 3] \times 0,8) \times 100$	0,08%

Средневзвешенная стоимость капитала в ООО «Промобот» в 2022 г. составляла 0,08%. Именно столько или больше должно приносить предприятие в год для целесообразности каких-то инвестиций в него.

Низкая процентная ставка WACC указывает на то, что текущее инвестирование выгоднее предполагаемой ожидаемой прибыли.

Таким образом, подставив полученные данные, найдём NPV:

$$NPV = \frac{-5,3}{(1+0,0008)} + \frac{-78,7}{(1+0,0008)^2} + \frac{-64,3}{(1+0,0008)^3} - 222,7 = -370,7 \text{ (млн. руб.)}$$

Отрицательное значение говорит, что проект приносит убытки, заданная норма доходности не обеспечивается, и проект является убыточным, то есть не создает новой стоимости. Фактически получаем сумму, которую владельцы

проекта должны компенсировать инвестору сегодня, чтобы он принял участие в проекте.

Используя статистические методы оценки, найдём срок окупаемости вложений (PP):

$$PP = \frac{40,2}{4,2} = 9,6 \text{ лет}$$

Таким образом, вложения окупятся только через 9 лет и 7 месяцев.

Рентабельность вложений (ROI) составит:

$$ROI = \frac{4,2}{40,2} \times 100\% = 10,4 \%$$

Таким образом, в первый год вложения окупились лишь на 10,4% и только через десять лет окупятся полностью и начнут приносить прибыль.

Коэффициент эффективности вложений (ARR):

$$ARR = \frac{4,2}{40,2} = 0,10$$

Таким образом, каждый вложенный рубль приносит предприятию 10 копеек прибыли.

Компания «Промобот» начала свою деятельность в 2015 году, поэтому проанализируем эффективность инвестиций с 2015 до 2019 г. Рассчитаем WACC по данным бухгалтерской отчетности ООО «Промобот» за 2019 год [50]. Исходные цифры и итоговые результаты – в таблице 9.

Таблица 9 - Расчёт ставки дисконтирования ООО «Промобот» через WACC

Показатель	Номер строки отчетности / Схема расчета по номерам строк таблицы	Значение, млн руб.
1. Среднегодовой собственный капитал	1300 ББ	395,7
2. Среднегодовой заемный капитал	1400 ББ + 1500 ББ	49,5
3. Среднегодовой пассив	1700 ББ	445,1
4. Выплаченные за год дивиденды	3327 ОИК*	-
5. Выплаченные за год проценты	4123 ОДДС + 4224 ОДДС**	5
6. WACC	$([4 \div 1] \times [1 \div 3] + [5 \div 2] \times [2 \div 3] \times 0,8) \times 100$	0,9%

Найдём показатель NPV за первые пять лет работы компании:

$$NPV = \frac{2,3}{(1+0,009)} + \frac{0,5}{(1+0,009)^2} + \frac{1,3}{(1+0,009)^3} + \frac{4,2}{(1+0,009)^4} + \frac{8,3}{(1+0,009)^5} - 10,3 = 5,7 \text{ (млн. руб.)}$$

Показатель положительный, следовательно, проект на этом промежутке времени был прибыльным.

Дисконтированный период окупаемости. Находим денежные потоки в соответствии с текущими стоимостями:

$$PV_1 = \frac{2,3}{(1+0,009)} = 2,3 \text{ млн. руб.}$$

$$PV_2 = \frac{0,5}{(1+0,009)^2} = 0,5 \text{ млн. руб.}$$

$$PV_3 = \frac{1,3}{(1+0,009)^3} = 1,3 \text{ млн. руб.}$$

$$PV_4 = \frac{4,2}{(1+0,009)^4} = 4,1 \text{ млн. руб.}$$

$$PV_5 = \frac{8,3}{(1+0,009)^5} = 7,9 \text{ млн. руб.}$$

Определяем период, за который окупятся вложенные деньги.

Сумма дисконтированных доходов за первый год равна 10,3 млн. дол., что меньше суммы инвестиций.

Сумма дисконтированных доходов за два года: $2,3 + 0,5 = 2,8$ млн. руб., что также меньше вложенной суммы.

Сумма за три года: $2,3 + 0,5 + 1,3 = 4,1$ млн. руб., что также меньше вложенной суммы.

Сумма за четыре года: $2,3 + 0,5 + 1,3 + 4,1 = 8,2$ млн. руб., что также меньше вложенной суммы.

Сумма за пять лет: $2,3 + 0,5 + 1,3 + 4,2 + 7,9 = 16,1$ млн. руб., что больше, чем сумма инвестированных средств. Значит, на окупаемость вложенных денег потребуется от 5 до 6 лет.

Рассчитываем шестой год при условии равномерного поступления денег в течение всего периода:

$$1 - (16,1 - 10,3) / 7,9 = 0,3$$

Дисконтированный срок окупаемости проекта составил 5,3 года.

Проект может окупиться через 5 лет 4 месяца.

Дисконтированный индекс рентабельности инвестиций:

$$MIRR = \frac{(2,3 + 0,5 + 1,3 + 4,1 + 7,9)}{10,3} = 1,6$$

$MIRR > 1$, следовательно, проект финансово привлекателен для инвесторов. Каждый рубль вложенных средств принёс один рубль и 80 копеек прибыли.

Для облегчения расчётов IRR можно использовать расчетные таблицы, позволяющие визуально увидеть значение внутренней нормы доходности (рисунок 14).

I	-10,3
CF1	2,3
CF2	0,5
CF3	1,3
CF4	4,1
CF5	7,9

Рисунок 14 – Определение IRR ООО «Промобот»

Откуда $IRR = 12\%$, IRR превышает WACC – проект заслуживает большего внимания и дальнейшего анализа.

Следовательно, все показатели свидетельствуют о том, что инвестиции в данный проект будут успешными и прибыльными.

По данным Инвестиционного портала Пермского края объём инвестиций в компанию составляет 66 млн. руб., $IRR=27\%$, срок окупаемости – 2 года [28].

2.3 Проблемы в реализации инвестиций в высокотехнологичные проекты в ООО «Яндекс», ООО «Промобот»

Привлечение инвестиций в высокотехнологичные проекты в России становится одним из главных направлений экономики. В становлении системы по привлечению инвестиций большую роль играет как государство, так и частный бизнес. Главной проблемой, в первую очередь, для иностранных инвесторов является несовершенство законодательства, которое не всегда позволяет защитить права инвестора.

В январе 2022 года была опубликована статья о перспективах и рисках бизнеса «Яндекс» [24].

Аналитики компании "Атон" провели оценку "Яндекса" с использованием метода дисконтированного денежного потока (DCF) и метода суммы частей. Они рассчитали стоимость капитала компании, при этом учли ставку налога на прибыль компаний в России, безрисковую ставку, предполагаемые премии за риск долга и премии за риск по акциям.

В результате средневзвешенная стоимость капитала «Яндекса» составила 13,6%.

Специалисты предполагают, что после 2028 года денежный поток компании будет расти со стабильной скоростью 8,5%, и целевая цена акций составит значительно вырастит, что подразумевает потенциал роста в 26% с текущей цены. Кроме того, было выявлено ряд возможных опасностей.

Вероятность снижения стоимости из-за медленного развития новых инициатив и усиления конкуренции в области рекламы и онлайн-бизнеса. Антимонопольные мероприятия тоже влекут за собой снижение стоимости.

Риски повышения стоимости в связи со слишком стремительным внедрением новых инициатив. Инициативы правительства по поддержке ИТ-индустрии тоже могут привести к возможному повышению стоимости.

По мнению В. Марчука и М. Кузнецова «главные риски – сроки реорганизации и захвата освободившихся от конкурентов рынков» [19].

Проанализировав мнения ведущих инвестиционных аналитиков, можно сделать выводы, что у ООО «Яндекса» из-за отсутствия иностранных конкурентов есть возможность увеличения доли рынка, но у инвесторов есть определённые риски, связанные с влиянием внешних факторов, что может отразиться на динамике выручки компании и цен на акции.

Следовательно, необходимо отметить, что риски для ООО «Яндекс» связаны с изменением цен на акции компании из-за влияния различных внешних и внутренних факторов [38].

По данным «СПАРК-Интерфакс», чистый убыток ООО «Промобот» по итогам 2022 года составил 64,3 млн руб. (в 2021-м — 78,7 млн руб.) [28].

Предположительно в рассматриваемые периоды у IT-компании ООО «Промобот» было недостаточно заказов. Кроме того, некоторые трудности связаны с необходимостью совершенствования логистических цепочек. Однако, необходимо отметить, что в настоящее время у компании есть возможность расширения рынков сбыта своей продукции.

В ближайшей перспективе у компании – разработка роботов для тяжёлой промышленности. Они, безусловно, будут востребованы как на российском рынке, так и за рубежом, у компании появилась реальная возможность занять свою нишу.

При этом нельзя утверждать, что у ООО «Промобот» нет проблем. В 2022 году убытки компании по сравнению с 2020 годом увеличились почти в 15 раз, а выручка сократилась на 16,9% [34].

На основании вышеизложенного видно, что проблемы инвестирования в ООО «Яндекс» и ООО «Промобот» в основном связаны с внешними и внутренними факторами. Однако, проведенное исследование выявило, что организации являются перспективными.

Таким образом, во второй главе проведен анализ основных технико-экономических показателей деятельности ООО «Яндекс», ООО «Промобот». В данной главе был проведён анализ эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты в ООО «Яндекс», ООО «Промобот».

В процессе исследования были выявлены отдельные проблемы в реализации инвестиций в высокотехнологичные проекты. Во второй главе выделено, что чистая приведённая стоимость, дисконтированный срок окупаемости, дисконтированный индекс рентабельности, внутренняя норма доходности являются четырьмя основами, на которых строится система оценки эффективности ИИП. Проведенное исследование показало, что одной из лучших российских высокотехнологичных компаний по праву считается Яндекс.

Глава 3 Совершенствование методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты

3.1 Направления развития методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты

Оценка эффективности инвестиций в проекты цифровизации производства связана с рядом проблем, таких как поиск и обработка информации, а также неполнота и неточность данных, которые могут привести к рискам. Оценка должна учитывать последствия возможных рисков для каждого конкретного случая.

Одним из главных направлений развития методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты является учет рисков. Для этого используют методы статистического анализа данных, машинное обучение и искусственный интеллект. Кроме того, разрабатываются и широко применяются новые методы оценки рисков, такие как методы стохастического моделирования и симуляции (имитационное моделирование).

Сроки окупаемости инновационных проектов являются важным показателем эффективности инвестиций. Оценка сроков в условиях неопределенности осуществляется при помощи соответствующих стохастических моделей.

Особый интерес вызывает исследование А. Н. Титова, Р.Ф. Тазиевой, Е. П. Фадеевой, где они разработали программу, которая может произвести расчёт не только риска R инвестиционного проекта, но и вероятность того, что этот риск будет меньше любого достаточно малого числа $b\%$: $P \{R < b\}$, и принять аргументированное решение о целесообразности инвестирования в проект [48].

С широким использованием цифровизации область применения имитации в экономике увеличилась. Имитация – это компьютерный эксперимент. При оценке риска инвестиционных проектов часто используются прогнозы о продажах, затратах, ценах и других факторах. Для проведения имитационных экспериментов в программных приложениях можно использовать встроенные функции или инструмент Генератор случайных чисел дополнения Анализа данных. Использование имитации позволяет делать выводы о возможных результатах на основе вероятностных распределений случайных факторов. Этот метод часто называют стохастической имитацией или методом Монте-Карло [16].

Метод Монте-Карло применяют при исследовании стохастических сетей, используя метод анализа и графической оценки проектов [8]. Проведение имитационных экспериментов является главным этапом имитационного моделирования.

Сценарий будущего развития проекта формируется в ходе выполнения алгоритма. Оценка риска и совокупных затрат проекта проводится после осуществления большого числа экспериментов. В приложении Б проиллюстрирован способ оценки инновационного риска методом Монте-Карло.

Использование технологии проведения имитационных экспериментов в программных приложениях - довольно трудоемкий процесс. Более удобным и эффективным способом решения таких задач является применение специального инструмента анализа – Генератора случайных чисел, но это подразумевает установку «Пакета анализа» [16].

Важным направлением является использование современных технологий, таких как искусственный интеллект и машинное обучение, для более точной оценки эффективности инвестиций. Здесь возникают проблемы с обоснованием затрат из-за вероятностного характера цифровых технологий. Кроме того, необходимо изменить сами подходы к обучению [10].

Внедрение инноваций повлечёт за собой изменение нормы прибыльности (доходности), на которую ориентируется инвестор.

Требования инвестора повышаются, в связи с этим внутренняя норма рентабельности проекта не всегда «дотягивает» до нормы доходности, следовательно, из-за учёта рисков, проекты, направленные на цифровизацию производства, могут быть признаны неэффективными. Это наглядно демонстрирует анализ основных показателей высокотехнологичного предприятия ООО «Промобот».

В таблице 10 представлены направления развития методики оценки эффективности инвестиций, которые могут быть применимы в ООО «Промобот».

Таблица 10 – Рекомендованные методики оценки эффективности инвестиций

Рекомендации	Методы оценки
1. Интеграция анализа стоимости жизненного цикла проекта для учета всех затрат на создание и обслуживание робототехнических систем, включая затраты на разработку, производство, эксплуатацию, обслуживание и утилизацию на протяжении всего существования проекта, включая начальные инвестиции, операционные расходы и затраты на обслуживание	Методы стоимостной оценки для определения потенциала инвестиций: - метод дисконтированных денежных потоков; - метод оценки по сравнимым компаниям
2. Интеграция факторов риска и неопределенности в модель оценки инвестиций, чтобы учесть возможные изменения во внешней среде и их влияние на проект	Модели оценки инвестиций: - анализ чувствительности; - сценарный анализ
3. Внедрение методов оценки рисков, связанных с разработкой и внедрением новых робототехнических систем, таких как технические риски, риски изменения спроса на продукцию, риски конкурентоспособности робототехнических решений.	Методы оценки рисков

Продолжение таблицы 10

Рекомендации	Методы оценки
4. Разработка методов оценки социальной и экологической эффективности робототехнических систем, чтобы учитывать их влияние на сокращение трудозатрат, улучшение условий труда, снижение вредного воздействия на окружающую среду и повышение уровня безопасности труда	Методы оценки социальной и экологической эффективности высокотехнологичных проектов
5. Исследование потенциала использования инновационных финансовых инструментов, таких как венчурный капитал и государственные гранты, для поддержки высокотехнологичных проектов компании ООО «Промобот»	Методы машинного обучения и анализа больших данных
6. Прогнозирование технологических трендов в области робототехники, оценка потенциала инвестиций в разработку новых робототехнических систем	Методы машинного обучения и анализа больших данных
7. Разработка стратегии управления инвестиционным портфелем компании, включая диверсификацию инвестиций и оптимизацию капитальных затрат для достижения максимальной эффективности	Интегрированные модели оценки
8. Проведение исследования рынка высокотехнологичных индустрий и технологических трендов для выявления потенциальных возможностей и угроз для инвестиций в проекты компании ООО «Промобот»	Методы оценки рисков, связанных с технологическими инновациями, таких как технологические риски, риски конкурентоспособности и риски изменения регулирования, для более точной оценки потенциала инвестиций
9. Использование имитационного стохастического моделирования чистого дисконтированного дохода и риска инвестиционного проекта	Метод Монте-Карло

Каждое из представленных направлений позволит повысить эффективность инвестиций в ООО «Промобот».

В целом, развитие методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты является активной областью научных исследований, которая постоянно развивается и улучшается благодаря новым технологиям и методам.

3.2 Практические рекомендации по повышению эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты

Эффективность инвестиций в высокотехнологичные цифровые проекты зависит от многих рисков, при оценке которых нужно учитывать все возможные исходы от всех опасных ситуаций. Важно не только оценить вероятность возникновения рисков, но и разработать план действий в случае их реализации.

В результате анализа ключевых финансовых показателей компаний Яндекс и ООО «Промобот», занимающихся схожим видом деятельности – разработкой компьютерного программного обеспечения, установлено, что все анализируемые предприятия обладают хорошей платёжеспособностью и финансовой устойчивостью. При этом финансовое состояние компаний-гигантов намного лучше финансового состояния малого предприятия ООО «Промобот».

Исследование показало, что ООО "Промобот" имеет ограниченные возможности по выполнению своих обязательств в краткосрочной и возможно долгосрочной перспективе, с учетом принципа осмотрительности. В целях предотвращения вероятности банкротства предприятия и укрепления финансового положения разработаны предложения по повышению эффективности инвестиций.

Несколько практических рекомендаций по повышению эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Рекомендации по повышению эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты

Рекомендуемые мероприятия	Направления реализации	Предложения по реализации
1. Учет рисков и разработка стратегий управления рисками	Определение уязвимостей и улучшение управления рисками	Страхование или диверсификация портфеля инвестиций
2. Маркетинговые исследования и партнерство с ключевыми игроками на рынке	Определение потребностей рынка и потенциальных клиентов, обеспечение доступа к необходимым ресурсам и знаниям	Организация мероприятий и презентаций для представителей инвестиционного сообщества с целью привлечения внимания к проекту и установления партнерских отношений
3. Оценка экономической, социальной и экологической эффективности проектов	Обеспечение финансирования проекта с учётом потребностей рынка и привлечением потенциальных клиентов	Интегрированный метод оценки (комплексная оценка)
4. Использование современных технологий для более точной оценки эффективности инвестиций	Определение потенциала проекта на рынке, обеспечение технической готовности проекта	Методы машинного обучения для анализа больших объемов данных и выявления скрытых зависимостей между показателями
5. Разработка стратегии выхода из проекта	Обеспечение эффективного управления проектом	Планирование стратегии выхода: правило 1%; выход, основанный на процентах; выход, основанный на сроках; продажа своей доли в бизнесе другим инвесторам

Из-за нестабильной ситуации на финансовых рынках актуальными становятся инвестиционные стратегии, позволяющие ограничить риски и защитить капитал. Например, методы страхования инвестиционных портфелей, составленных из ценных бумаг [60].

Диверсификация снижает риск потерять инвестиции. Например, в пандемию прибыль транспортных компаний резко упала, а IT-компаний — возросла [9].

В случае кризиса портфель инвестора просядет не так сильно, потери составят менее 10%.

Якушин Д. И. и Юдин С. В. выделяют пять основных методов страхования портфеля:

- стратегия ограничения убытков;
- страхование портфеля с использованием опционов;
- воспроизведение выплат по опциону;
- страхование портфеля на основе постоянной пропорции;
- хеджирование инвестиционного портфеля фьючерсными контрактами [60].

Для ООО "Промобот" подойдёт стратегия ограничения потерь: сначала все инвестиции делаются в рискованный актив (акции). Когда его стоимость падает до определенного уровня, все средства переводятся в безрисковый актив. При росте стоимости рискованного актива средства из безрискового снова переводятся обратно в рискованный [21].

Кроме того, компания может использовать модель страхования портфеля на основе постоянной пропорции. Инвестор определяет допустимый уровень падения стоимости портфеля, это приводит к увеличению в нём доли безрисковых активов. Ограниченные возможности инвестора основаны на принципе осмотрительности.

Разницу между текущей стоимостью портфеля и минимально допустимой стоимостью называют «подушкой» и рассчитывают по формуле:

$$C_t = V_t - F_t, \quad (8)$$

где C_t – «подушка»;

V_t – текущая стоимость портфеля;

F_t – минимально допустимая стоимость портфеля;

t – период времени.

Величину рискованных активов находят по формуле:

$$RBA_t = m \times C_t, \quad (9)$$

где RBA_t – величина рискованных активов;

m – индивидуальный множитель;

C_t – «подушка»;

t – период времени.

Чем больше риск, тем больше множитель m . Величина денежных средств, вкладываемых в безрисковый актив, определяется по формуле [21]:

$$RBA_t = V_t - RBA, \quad (10)$$

где V_t – текущая стоимость портфеля;

RBA – величина рискованных активов;

t – период времени.

Даже при падении стоимости рискованных активов, с помощью этой стратегии к концу срока инвестирования удаётся сохранить вложенные средства, что, несомненно, повышает инвестиционную привлекательность проекта.

Для определения потенциала проекта обязательно проведение анализа рынка и конкурентов, разработка маркетинговой стратегии. Кроме того, необходимо установление партнерских отношений с инвестиционными

фондами, банками и другими ключевыми игроками на инвестиционном рынке для привлечения финансирования.

С целью привлечения внимания к проекту и установления партнерских отношений важно организовать мероприятия и презентации для представителей инвестиционного сообщества.

При расчёте экономической, социальной и экологической эффективности проектов лучше всего опираться на интегрированные методы оценки, которые учитывают множество показателей и позволяют принимать решения на основе комплексной оценки. Более подробно этот вопрос рассмотрен в параграфе 3.1.

Для более точной оценки эффективности инвестиций обязательно использование современных технологий. Например, можно применять методы машинного обучения для анализа больших объемов данных и выявления скрытых зависимостей между показателями.

Целью стратегии выхода из неэффективных инвестиций или при закрытии убыточного бизнеса является ограничение потерь.

Кроме того, она может быть реализована, когда инвестиционное или коммерческое предприятие достигло своей цели получения прибыли. Например, ангел-инвестор в начинающей компании может планировать стратегию выхода посредством первичного публичного размещения акций (IPO).

Важно заранее определить условия, при которых проект будет продан или закрыт, чтобы минимизировать потенциальные потери и максимизировать прибыль от своих инвестиций. Предлагаемые стратегии выхода: правило 1%; выход, основанный на процентах; выход, основанный на сроках; продажа своей доли в бизнесе другим инвесторам [40].

Существует мнение экспертов, что «инвесторы могут извлечь выгоду из прибыли и снизить риск, используя стратегии выхода» [2].

Таким образом, использование новых методов оценки рисков, учета социальной и экологической эффективности проектов, а также использования современных технологий позволит ООО «Промобот» более точно оценивать эффективность инвестиций в высокотехнологичные проекты и принимать обоснованные решения на основе комплексной оценки.

Предложенные мероприятия направлены на привлечение большего числа инвесторов, что должно привести к увеличению объема привлеченных инвестиций.

Расчет экономической эффективности данного фактора может быть произведен на основе сравнения объема привлеченных инвестиций до внедрения предложенных мероприятий и после.

Предложенные рекомендации повысят прибыль компании и её конкурентоспособность, снизят риски инвестирования, сократят время на реализацию проектов.

3.3 Прогнозирование результатов от внедрения предложенных мероприятий

В настоящее время из-за ухода многих зарубежных игроков, у ООО «Промобот» появилась возможность выйти на абсолютно новые рынки. В ноябре 2022 года ООО «Промобот» и «Русатом сервис» заключили меморандум о сотрудничестве, в рамках которого компании договорились о совместной разработке промышленных роботов. Вместе компании планируют разрабатывать и внедрять высокотехнологичные решения – например, роботизировать и автоматизировать производство на российских предприятиях [39].

В конечном итоге, все предложенные мероприятия направлены на повышение производительности труда, выручки, прибыли и рентабельности.

Для определения целесообразности финансирования проекта необходимо произвести расчёт экономического эффекта после учёта всех рекомендаций и предложений.

Налаживание партнерских отношений и эффективное управление проектом повысят эффективность инвестиций и снизят риски. В результате учёта всех рекомендаций можно ожидать увеличения объема привлеченных инвестиций, повышения прибыли компаний и увеличения их конкурентоспособности [59].

Привлечение новых инвестиций позволит сгенерировать дополнительную прибыль, что является достаточным условием положительного экономического эффекта.

Кроме того, положительный эффект достигается благодаря экономии издержек на производство. Оптимальным вариантом получения положительного эффекта будет увеличение доходов и снижение производственных затрат.

Для удобства объединим предложенные мероприятия и выделим четыре основных направления:

- увеличение объёма привлечённых инвестиций,
- сокращение времени на реализацию проектов за счёт найма квалифицированных работников,
- рост инновационной активности и увеличение конкурентоспособности компании,
- эффективное управление проектом и партнёрскими отношениями [63].

Затраты на претворение в жизнь предложений и рекомендаций и данные для расчёта экономического эффекта представлены в таблицах 12 и 13.

Прогнозируемый рост выручки предприятия от внедрения предложений примерно 15%. Ожидаемый объем выручки составит приблизительно 169 165 тыс. руб.

Таблица 12 – Затраты на исполнение рекомендаций , тыс. руб.

Наименование мероприятия	Общая сумма
Увеличение объема привлеченных инвестиций	5 000
Сокращение времени на реализацию проектов	3 000
Рост инновационной активности и увеличение конкурентоспособности компании	40 000
Эффективное управление проектом и партнерскими отношениями	5 000
Итого в год	53 000

Данные для расчетов экономического эффекта после внедрения мероприятий представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Данные для расчета экономического эффекта после внедрения мероприятий

Показатели	До проведения мероприятий	После проведения мероприятий	Изменения	
			Абс.знач.	% прироста
1	2	3	4	5
Выручка от реализации продукции, услуг или объем товарооборота, тыс. руб.	147100	169165	22065	15
Себестоимость продаж, тыс. руб.	113800	113800	0	0
Валовая прибыль, тыс. руб.	33300	55365	22065	66
Прибыль от продаж, тыс. руб.	(55100)	(47300)	7800	76
Чистая прибыль, тыс. руб.	(64300)	(47464)	16836	74
Рентабельность продаж, %	(37,5)	(28,0)	9,5	75

Проведём расчёт ожидаемого экономического эффекта с учётом сокращения периода времени на реализацию проектов.

Основным показателем, определяющим экономическую целесообразность затрат, является годовой экономический эффект [30].

Формула расчета экономического эффекта:

$$E_{\Phi} = D - Z \times K, \quad (11)$$

где E_{Φ} – экономический эффект;

D – доходы или экономия от проведения мероприятий;

Z – затраты на проведение мероприятий;

K – нормативный коэффициент (0,15).

$$E_{\Phi} = 22065 - 53\,000 \times 0,15 = 14\,115 \text{ тыс. руб.}$$

Следует отметить, что, если предприятие ООО «Промобот» внедрит предложенные мероприятия, то эффективность его финансово-экономической деятельности повысится.

Внедрение предложенных мероприятий позволит повысить эффективность инвестиций и снизить риски.

Оценка рисков с использованием новых подходов, таких как статистический анализ данных, машинное обучение и искусственный интеллект, поможет снизить вероятность неудачных инвестиций.

Оценка социальной и экологической эффективности привлечет больше инвесторов, заинтересованных в социально ответственных проектах.

Оценка инновационной активности и влияния на конкурентоспособность поможет привлечь больше инвесторов,

заинтересованных в инновационных проектах и проектах, способных повысить конкурентоспособность компаний и отраслей.

Использование инновационных методов финансирования, таких как краудфандинг, инвестиционные фонды и венчурный капитал, позволит привлечь больше инвесторов и повысить эффективность инвестиций.

Таким образом, в третьей главе рекомендованы направления развития методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты на примере ООО «Промобот», предложены рекомендации по повышению эффективности инвестиций. Предложенные мероприятия направлены на привлечение большего числа инвесторов, что должно привести к увеличению объема привлеченных инвестиций, снижению рисков инвестирования, сокращению времени на реализацию проектов. Расчёт экономического эффекта показал, что в перспективе эффективность финансово-экономической деятельности ООО «Промобот» повысится. На основании проведенного исследования выявлено, что оценка эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты требует комплексного подхода и учета множества факторов, связанных с рисками, неопределенностью и потоками денежных средств.

Заключение

В условиях быстрого развития технологий и цифровизации экономики, инвестиции в высокотехнологичные проекты становятся ключевым фактором для обеспечения конкурентоспособности страны.

Россия имеет большой потенциал в области высоких технологий, таких как искусственный интеллект, космическая техника, биотехнологии, информационные технологии и другие. Инвестирование в эти сферы может способствовать развитию инновационной экономики, созданию новых рабочих мест и улучшению качества жизни граждан. Кроме того, инвестирование в высокотехнологичные проекты может способствовать сокращению зависимости от импорта технологий и товаров, что в свою очередь повысит экономическую безопасность страны.

Таким образом, инвестирование в высокотехнологичные проекты в России является актуальным и перспективным направлением развития экономики, которое может принести значительные выгоды как для бизнеса, так и для государства в целом. Инвесторы, прежде чем вложить большие денежные средства, хотят их обезопасить, просчитать все возможные риски. Определение эффективности и рентабельности выбранных проектов – и есть суть оценки эффективности инвестиций. Каждый инвестор стремится получить максимальный доход при минимальных вложениях, поэтому правильное, разумное использование инвестиционных ресурсов ставится во главу угла.

Целью проведённого исследования было изучение и оценка эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты с последующей разработкой рекомендаций по оптимизации инвестиционных решений. В соответствии с этим были изучены методы оценки эффективности инвестиций, применяемые в контексте высокотехнологичных проектов; проведён анализ основных финансовых показателей высокотехнологичных

проектов на примере ООО «Яндекс», ООО «Промобот»; выработаны предложения по результатам проведённого исследования.

В первой главе были рассмотрены отличительные особенности и классификация высокотехнологичных проектов. Существует много способов классификации проектов. В качестве наиболее целостной, охватывающей различные аспекты успеха проекта, называют ромбовидную модель Шенхара и Двира, которая учитывает новизну, организационную сложность, технологическую сложность и темп выполнения высокотехнологичных проектов.

Эта модель охватывает различные аспекты успеха проекта, учитывая специфические особенности высокотехнологичных проектов. В этой главе также описаны особенности оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты. В частности, в качестве особого инновационно-инвестиционного проекта предлагается рассматривать производство инновационных товаров и услуг.

Для оценки эффективности инноваций недостаточно только стандартных методов, нужна более эффективная методика. Такой инновационной методикой можно назвать методологию системного подхода, в основе которой лежит экономико-математическая модель, предполагающая использование современных информационных технологий.

Для оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты необходимо использовать комплексный подход и рассматривать не только потенциальную прибыль, но и риски, связанные с такими проектами. Использование системы показателей для оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты позволяет потенциальному инвестору принять решение об инвестировании с учётом всех рисков.

Во второй главе был проведён анализ эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты в ООО «Яндекс», ООО «Промобот» с учётом технико-экономической характеристики их деятельности, были выявлены

проблемы в реализации инвестиций в высокотехнологичные проекты. Чистая приведённая стоимость, дисконтированный срок окупаемости, дисконтированный индекс рентабельности, внутренняя норма доходности являются четырьмя основами, на которых строится система оценки эффективности ИИП. Одной из лучших российских высокотехнологичных компаний по праву считается Яндекс.

В 2020 году компания была призвана самым привлекательным работодателем России. За последние три года выручка «Яндекса» увеличилась в два раза. Анализ технико-экономических показателей молодой пермской компании ООО «Промобот» выявил неэффективную работу бизнеса, при этом предприятие остается перспективным.

Для того, чтобы сделать компанию привлекательной для новых потенциальных инвесторов, предприятию следует эффективно использовать имеющиеся в его распоряжении ресурсы.

Низкая процентная ставка WACC указывает на то, что текущее инвестирование выгоднее предполагаемой ожидаемой прибыли, срок окупаемости вложений – около десяти лет.

Анализ эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты в ООО «Яндекс», ООО «Промобот» показал, что вложения в них будут эффективными и принесут прибыль.

В третьей главе представлены направления развития методики оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты на примере ООО «Промобот», предложены рекомендации по повышению эффективности инвестиций.

Предложенные мероприятия направлены на привлечение большего числа инвесторов, что должно привести к увеличению объема привлеченных инвестиций, снижению рисков инвестирования, сокращению времени на реализацию проектов. Расчёт экономического эффекта показал, что в

перспективе эффективность финансово-экономической деятельности ООО «Промобот» повысится.

Из вышеуказанного следует, что оценка эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты требует комплексного подхода и учета множества факторов, связанных с рисками, неопределенностью и потоками денежных средств.

Использование системы показателей для оценки эффективности инвестиций в высокотехнологичные проекты ООО «Яндекс», ООО «Промобот» позволило учесть как потенциальную прибыль, так и риски, это поможет потенциальным инвесторам принять решение об инвестировании.

Результаты и рекомендации, полученные в ходе исследования, могут быть использованы инвесторами и управленческим персоналом компаний, занимающихся высокотехнологичными проектами. Они могут применять разработанные методы и рекомендации для принятия обоснованных инвестиционных решений, оптимизации портфеля проектов и управления рисками.

Таким образом, полученные результаты исследования и основные рекомендации способствуют повышению эффективности инвестиционной деятельности в сфере высоких технологий и развитию инновационных проектов.

Список используемой литературы и используемых источников

1. 6 методов оценки эффективности инвестиций в Excel / Онлайн Школа Инвестиционной оценки проектов и бизнеса Жданова Ивана [Электронный ресурс] URL: <https://finzz.ru>
2. Адам Хейс. Определение стратегии выхода из инвестиций или бизнеса // Investopedia. – 2023. - [Электронный ресурс] – URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.6abc2550-65452f5e-457050bc-74722d776562/https/www.investopedia.com/terms/e/exitstrategy.asp
3. Алябьев С., Голощапов Д., Клинцов В. и др. Инновации в России – неисчерпаемый источник роста [Электронный ресурс]: коллективная монография. – Центр по развитию инноваций McKinsey Innovation Practice, 2018. – 110 с. URL: https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Innovations%20in%20Russia/Innovations-in-Russia_web_lq-1.ashx
4. Большаков Н. Что такое управление проектами [Электронный ресурс]: Calltouch Blog. - URL: <https://blog.calltouch.ru/chto-takoe-upravlenie-proektami/>
5. Виды проектов // Project Management Skills [Электронный ресурс]: онлайн-академия эффективного управления Ирины Ивановой, 2023. - URL: <https://pmskills.ru/project-management/klassifikatsiya-proektov>
6. Воробьева О. Ставка дисконтирования: где применяется, методы расчета [Электронный ресурс] - URL: <https://www.fd.ru/articles/1716-stavka-diskontirovaniya-formula-i-primer-rascheta>
7. Грачева О.В., Глебова О.В., Мельникова О.Ю. Отличительные особенности и классификация высокотехнологичных проектов разработки и производства продукции гражданского назначения // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Том 9. – № 3. – С. 1067-1076. – doi:

10.18334/vinesc.9.3.41013. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41263367>

8. Демкин И. В. Управление инновационным риском на основе имитационного моделирования. Основные подходы к оценке инновационного риска [Электронный ресурс]: журнал Проблемы анализа риска №3, с. 249, 2005. - URL: <https://www.hse.ru/data/707/974/1224/Demkin2.pdf>

9. Диверсификация портфеля: как снизить риски инвестиций [Электронный ресурс] – URL: <https://www.sravni.ru/text/diversifikacziya-portfelya-kak-snizit-riski-investiczij/?upd>

10. Заутер А. Как цифровая трансформация изменит рынок труда в России [Электронный ресурс] - URL: <https://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/371537-kak-cifrovaya--transformaciya-izmenit--rynok-truda-v-rossii>

11. Земцов С. П. Цифровая экономика, риски автоматизации и структурные сдвиги в занятости в России // Социально-трудовые исследования. 2019. № 3. С. 6–17.

12. Земцов С. П., Чернов А. В. Какие высокотехнологичные компании в России растут быстрее и почему [Электронный ресурс]: журнал Новой экономической ассоциации №1 (41), с. 68–99. - URL: <https://www.econorus.org/repec/journal/2019-41-68-99r.pdf>

13. Как считать ROI/ROMI: гайд для предпринимателей и маркетологов / Журнал о диджитал, маркетинге, бизнесе и менеджменте [Электронный ресурс] URL: <https://blog.maed.ru/>

14. Кириллова Ю. В., Драгуновой Е. В., Кравченко А. В. Методические особенности оценки эффективности инвестиций в предприятия высокотехнологичных отраслей // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2018. №4 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-osobennosti-otsenki-effektivnosti-investitsiy-v-predpriyatiya-vysokotehnologichnyh-otrasley>

15. Кому на самом деле принадлежит Яндекс [Электронный ресурс]. – URL: <https://texterra.ru/blog/chey-yandeks-na-samom-dele.html>
16. Кривелевич М. Е. Долгосрочная финансовая политика. Глава 9. Имитационное моделирование инвестиционных проектов. / Учебно-методический комплекс для студентов экономических специальностей, Владивосток 2005 г [Электронный ресурс] – URL: <https://economics.studio/finansistam/imitatsionnoe-modelirovanie-investitsionnyih-50187.html>
17. Маляр Е. Как рассчитать индекс рентабельности инвестиций [Электронный ресурс] – URL: <https://delen.ru/investicii/indeks-rentabelnosti-investicij-pi.html>
18. Мандыч И.А., Быкова А.В., Гейман О.Б. Особенности оценки инвестиционной привлекательности высокотехнологичных проектов. Russian Technological Journal. 2022;10(2):75-86. <https://doi.org/10.32362/2500-316X-2022-10-2-75-86>
19. Марчук В., Кузнецов М. Как долго акции «Яндекса» будут интересными для инвестора / Ведомости, 2023 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.vedomosti.ru/investments/articles/2023/04/28/972977-kak-dolgoaktsii-yandeksa-budut-interesnimi-dlya-investo>
20. Методические особенности оценки эффективности инвестиций / Научная электронная библиотека [Электронный ресурс] - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
21. Методы страхования инвестиционного портфеля / Студенческий справочник [Электронный ресурс] - URL: <https://spravochnick.ru/>
22. Нестеров А.К. Основные технико-экономические показатели предприятия // Энциклопедия Нестеровых - <https://odiplom.ru/lab/osnovnye-tehniko-ekonomicheskie-pokazateli-predpriyatiya.html>

23. Никулина Н. О. Проектный менеджмент в управлении бизнес-процессами: учебное пособие / Н. О. Никулина, И. Ф. Иванова, О. В. Бармина. - Уфа: РИК УГАТУ, 2017. - 259 с.: ил.
24. О перспективах и рисках бизнеса «Яндекс» / Financial One – 2022 [Электронный ресурс] - URL: <https://fomag.ru/news/o-perspektivakh-i-riskakh-biznesa-yandeksa/>
25. Основы инноватики и инновационных технологий: учеб. пособие / В. А. Еронин [и др.]; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2021. – 164 с. - URL: <https://dspace.www1.vlsu.ru/bitstream/123456789/9031/1/02200.pdf>
26. Особенности управления инновационными проектами в России [Электронный ресурс]: Проект «via Future». - URL: <https://viafuture.ru/sozdanie-startapa/upravlenie-innovatsionnymi-proektami>
27. Оценка эффективности инвестиционного проекта: методы и рекомендации // www.business.ru - большой портал для малого бизнеса [Электронный ресурс] – URL: <https://www.business.ru/article/1829-otsenka-effektivnosti-investitsionnogo-proekta>
28. Пермский разработчик роботов не может выбраться из убытков / Коммерсантъ – 2023 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6012970>
29. Послание Президента Федеральному Собранию. - 2021 [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/statements%20/65418/work>
30. Прогнозирование результатов инновационной деятельности фирмы [Электронный ресурс]: МегаЛекции, с.11. – URL: <https://megalektsii.ru/s147339t5.html>
31. Промобот – Википедия [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Promobot>

32. «Промобот» – лидер производства умных роботов [Электронный ресурс]: Молодежные единые ведомости – МЕДВЕД, 2016. – URL: <https://tymolod59.ru/2999>
33. Промобот AGV Логистический (Складской) робот [Электронный ресурс]: Инвестиционный портал Пермского края - URL: <https://investinperm.ru/investoram/investitsionnye-predlozheniya/promobot-agv-logisticheskiy-skladskoy-robot/>
34. «Промобот» потерял часть иностранных клиентов / Коммерсантъ [Электронный ресурс] - URL: <https://www.kommersant.ru/doc/5329847>
35. Развитие отдельных высокотехнологичных направлений [Электронный ресурс]: Белая книга / под ред. Соколовой М. Ю., Эйделькин Л. Д. – Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2022. – 187 с. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/ba6a7585c4b23c85931aaee99682ad30/belaya_kniga_2022.pdf
36. Рентабельность производства для бизнес плана [Электронный ресурс] URL: <https://oroalbero.ru/>
37. Российские высокотехнологичные компании [Электронный ресурс]: Редакция Bankiros.ru, 2022. – URL: <https://bankiros.ru/authors/redakcia-bankiros>
38. Рузлева Е. Акции «Яндекса» останутся на Nasdaq: что это значит для инвесторов [Электронный ресурс] - URL: <https://www.forbes.ru/investicii/490617-akcii-andeksa-ostanutsa-na-nasdaq-cto-eto-znacid-dla-investorov>
39. Русатом-Сервис (tadviser.ru) [Электронный ресурс] - URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Русатом-Сервис>
40. Русяева П., Бабицкий А., Жолобова М. Рейтинг РБК: 50 крупнейших технологических компаний России [Электронный ресурс]: РБК

- Бизнес, 2015. - URL:
<https://www.rbc.ru/ratings/business/04/06/2015/55674b3d9a7947eee1956ff0>
41. Смирнов Е. Внутренняя норма доходности (IRR) инвестиционного проекта – что это такое и как рассчитать [Электронный ресурс] – URL: <https://delen.ru/investicii/vnutrennjaja-norma-dohodnosti-irr-investicionnogo-proekta.html>)
42. Соломинцев Ю. Показатели эффективности бизнес-плана прв, 2020 [Электронный ресурс] URL: <https://oroalbero.ru/pokazateli-jeffektivnosti-biznes-plana-prv/>
43. Сооснователь «Промобота»: «Европейские бизнесмены очень боятся «культуры отмены», заявки упали на 80%» / Spark_news [Электронный ресурс] - URL: <https://spark.ru/startup/spark-news/blog/92446/soosnovatel-promobota-evropejskie-biznesmeni-ochen-boyatsya-kulturi-otmeni-zayavki-upali-na-80>
44. Социальная и экологическая оценка эффективности инвестиционных проектов / Донбасский государственный технический университет [Электронный ресурс] – URL: <https://studfile.net/preview/5055842/page:12/>
45. Спицын В. В. Особенности инновационного развития высокотехнологичных и среднетехнологичных отраслей в России // Вестник Томского государственного университета, 2011. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-innovatsionnogo-razvitiya-vysokotehnologichnyh-i-srednetehnologichnyh-otrasley-v-rossii>
46. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://mon.gov.ru/dok/akt/9130/>

47. Султанов И. А. (основатель Projectimo.ru) Проблематика реализации инновационных проектов [Электронный ресурс]: Projectimo.ru, 2022. - URL: <http://projectimo.ru/upravlenie-proektami/innovacionnyj-proekt.html>
48. Титов А. Н, Тазиева Р. Ф., Фадеева Е. П. Имитационное стохастическое моделирование чистого дисконтированного дохода и риска инвестиционного проекта / Вестник Казанского технологического университета, 2017. [Электронный ресурс] - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/imitatsionnoe-stohasticheskoe-modelirovanie-chistogo-diskontirovannogo-dohoda-i-riska-investitsionnogo-proekta>
49. Туккель И. Л. Управление инновационными проектами: учебник / И. Л. Туккель, А. В. Сурина, Н. Б. Культин / Под ред. И. Л. Туккеля. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.: ил. — (Учебная литература для вузов) - URL: moodle.kstu.ru/pluginfile.php/65693/mod_resource/content/1/Туккель%20Управление%20инновационными%20проектами.pdf
50. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс]: URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027>
51. Финансовая отчётность ООО «Промобот» // Чекко - <https://checko.ru/company/promobot-1155958016411?extra=finances>
52. Финансовая отчётность ООО «Яндекс» // Чекко - <https://checko.ru/company/yandeks-1027700229193?extra=finances>
53. Финансовые технологии в России: ключевые игроки, цифры, перспективы [Электронный ресурс]: Sk, 2019. - URL: <https://sk.ru/news/finansovye-tehnologii-v-rossii-klyuchevye-igroki-cifry-perspektivy/>
54. Цифровая трансформация промышленных предприятий в условиях инновационной экономики [Электронный ресурс]: коллективная монография / под ред. д.э.н., профессора Веселовского М. Я. (ГБОУ ВО МО

«Технологический университет»), к.э.н., доцента Хорошавиной Н. С. (ГБОУ ВО МО «Технологический университет»). – Москва: ООО Издательство «Мир науки», 2021. – 296 с. – URL: <https://izd-mn.com/PDF/06MNNPM21.pdf>

55. Чернышова Е. Что такое финтех: ответы на главные вопросы [Электронный ресурс]: РБК Тренды, 2021. - URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/618b6f349a794772fa50adf4>

56. Что такое финтех: ответы на главные вопросы [Электронный ресурс]: РБК Тренды, 2021. - URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/618b6f349a794772fa50adf4>

57. Чудаева А. А. О проблемах оценки инвестиций в проекты, направленные на цифровизацию производства // Экономические науки № 11 (180), 2019. [Электронный ресурс] - URL: https://ecsn.ru/wp-content/uploads/201911_91.pdf

58. Шевченко О. Ю. Корпоративные финансы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. Ю. Шевченко. - Омск: ОГИС, 2013. - 119 с. - ISBN 978-8-93252-296-7.

59. Экономический эффект от внедрения мероприятий / Секреты экономики [Электронный ресурс] - URL: <https://clean-pipe.ru/ekonomicheskij-effekt-ot-vnedreniya-meropriyatij.html>

60. Якушин Д. И., Юдин С. В. Методы страхования инвестиционного портфеля // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2020. - №07 (июль) – 0,3 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2020/203015htm>.

61. Яндекс — Википедия (wikipedia.org)

62. Яндекс инвесторам [Электронный ресурс]: 2023. – URL: <https://ir.yandex.ru/>

63. Яндекс: отечественный ИТ-гигант [Электронный ресурс]: Аналитический отдел сервис Газпромбанк Инвестиции, 2022. - URL: <https://gazprombank.investments/blog/reviews/yandex/>

64. Sadeh A., Dvir D., Shenhar A.J. Defense vs. civilian projects: The effect of project type on performance. Published in PICMET TECHNOLOGY MANAGEMENT FOR GLOBAL ECONOMIC. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Defense-vs.-civilian-projects%3A-The-effect-of-type-Sadeh-Dvir/bab93a5261ae0351809ac d5fd0c392a305dd3f6f>

Приложение А

Горизонтальный анализ бухгалтерской отчетности ООО «Яндекс», ООО «Промобот»

Таблица А.1 – Состав, структура и динамика актива бухгалтерского баланса ООО «Яндекс» за 2020-2022 гг., млрд. руб.

Показатель	Годы			Отклонение, ±		Темп прироста, %	
	2020	2021	2022	2021-2020	2022-2021	2021-2020	2022-2021
Внеоборотные активы всего, в т.ч.	44,2	102,3	209,2	+58,1	+106,9	+132	+105
нематериальные активы	1,7	3,1	4	+1,4	+0,9	+76	+30
результаты исследований и разработок	-	-	-	-	-	-	-
нематериальные поисковые активы	-	-	-	-	-	-	-
материальные поисковые активы	-	-	-	-	-	-	-
основные средства	26,7	68,7	50,4	+42,0	-18,3	+158	-27
доходные вложения в материальные ценности	-	-	-	-	-	-	-
финансовые вложения	1,6	1,5	130,1	-0,1	+128,6	-6	+8794
отложенные налоговые активы	1	8	5,3	+7	-2,7	+676	-34
прочие внеоборотные активы	13,2	21	19,4	+7,8	-1,6	+60	-8
Оборотные активы всего, в т.ч.	110,9	125,6	153,3	+14,7	+27,7	+14	+22
Запасы	1,8	7,6	0,6595	+5,8	-6,9405	+332	-92
налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	0,2646	1,3	0,7823	+1,0354	-0,5177	+407	-42
дебиторская задолженность	26,5	52,2	110,3	+25,7	+58,1	+97	+112
финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	50,3	24,7	17,4	-25,6	-7,3	-51	-30
денежные средства и денежные эквиваленты	26,7	31,7	14,2	+5,0	-17,5	+19	-56
прочие оборотные активы	0,5324	1,8	9,9	+1,2676	+8,1	+241	+445
Баланс (актив)	155,1	227,9	362,5	+72,8	+134,6	+47	+60

Продолжение Приложения А

Таблица А.2 – Состав, структура и динамика пассива бухгалтерского баланса ООО «Яндекс» за 2020-2022 гг., млрд. руб.

Показатель	2020г.	2021г.	2022г.	Отклонение, ±		Темп прироста, %	
				2020-2021	2021-2022	2020-2021	2021-2022
Капитал и резервы всего, в т.ч.	133,1	133	183,3	-0,1	50,3	-0,08	37,82
уставный капитал	0,0166	0,0166	0,0166	-	-	-	-
собственные акции, выкупленные у акционеров	-	-	-	-	-	-	-
переоценка внеоборотных активов	-	-	-	-	-	-	-
добавочный капитал	0,0465	0,0465	0,0465	-	-	-	-
резервный капитал	-	-	-	-	-	-	-
нераспределенная прибыль	133,1	132,9	183,2	-0,2	50,3	-0,15	37,85
Долгосрочные обязательства всего, в т.ч.	0,5318	31,6	47,5	31,0682	15,9	5842,08	50,32
долгосрочные заемные средства	-	-	29,9	-	29,9	-	-
отложенные налоговые обязательства	0,5318	0,6668	1,1	0,135	0,4332	25,39	64,97
оценочные обязательства	-	-	0	-	0	-	0
прочие долгосрочные обязательства	-	30,9	16,6	30,9	-14,3	100	-86,14
Краткосрочные обязательства всего, в т.ч.	21,4	63,3	131,6	41,9	68,3	195,79	107,90
краткосрочные заемные обязательства	-	-	20	-	20	-	100
краткосрочная кредиторская задолженность	20,4	61,5	109	41,1	47,5	201,47	77,24
доходы будущих периодов	-	-	-	-	-	-	-
оценочные обязательства	0,9624	1,8	2,7	0,8376	0,9	87,03	50
прочие краткосрочные обязательства	-	-	-	-	-	-	-
Баланс (пассив)	155,1	227,9	362,5	72,8	134,6	46,94	59,06

Продолжение Приложения А

Таблица А.3 – Состав, структура и динамика актива бухгалтерского баланса
ООО «Промобот» за 2020-2022 гг., млн. руб.

Показатель	Годы			Отклонение, ±		Темп прироста, %	
	2020	2021	2022	2021-2020	2022-2021	2021-2020	2022-2021
Внеоборотные активы всего, в т.ч.	214,5	290	331,9	75,5	41,9	35,2	14,4
нематериальные активы	50,9	59,1	91,8	8,2	32,7	16,1	55,3
результаты исследований и разработок	114,3	186,2	175,3	71,9	-10,9	62,9	-5,9
нематериальные поисковые активы	-	-	-	-	-	-	-
материальные поисковые активы	-	-	-	-	-	-	-
основные средства	45,7	40,3	60,8	-5,4	20,5	-11,8	50,9
доходные вложения в материальные ценности	0,7	0,9	3,4	0,2	2,5	28,6	277,8
финансовые вложения	0,6	0,6	0,6	0	0	0	0
отложенные налоговые активы	-	-	-	-	-	-	-
прочие внеоборотные активы	2,3	2,8	0	0,5	-2,8	44,0	-100
Оборотные активы всего, в т.ч.	408,9	302	153,7	-106,9	-148,3	-26,1	-49,1
Запасы	105,1	149,5	112,1	44,4	-37,4	42,2	-25,0
налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	-	-	-	-	-	-	-
дебиторская задолженность	52,5	52,1	25	-0,4	-27,1	-0,8	-1,5
финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	222,1	65	4	-157,1	-61	-70,7	-93,8
денежные средства и денежные эквиваленты	29,2	31,9	12,6	2,7	-19,3	9,2	-60,5
прочие оборотные активы	0	-	-	-	-	-	-
Баланс (актив)	623,4	592	485,6	-31,4	-106,4	-5,0	-18,0

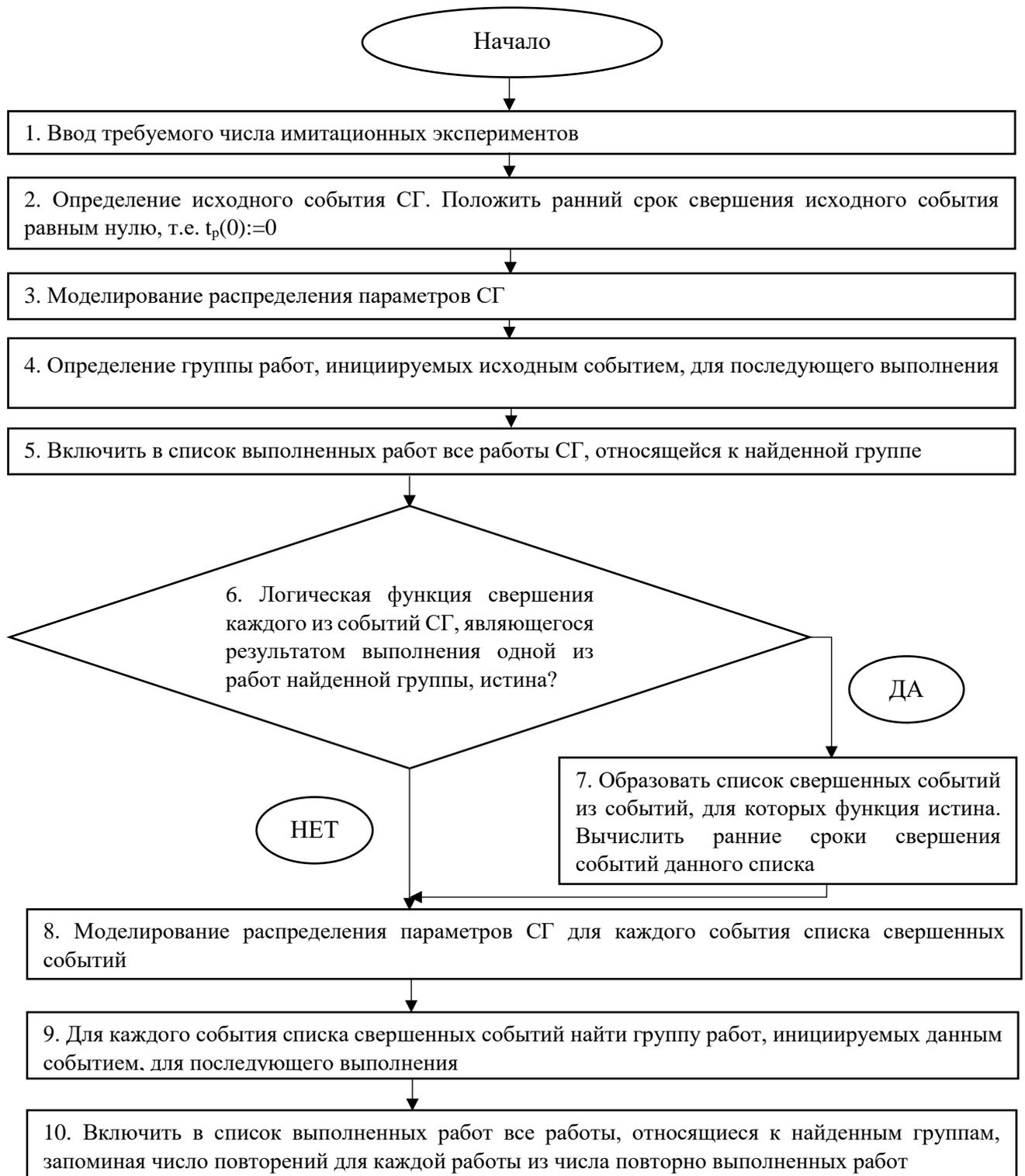
Продолжение Приложения А

Таблица А.4 – Состав, структура и динамика пассива бухгалтерского баланса ООО «Промобот» за 2020-2022 гг., млн. руб.

Показатель	2020г.	2021г.	2022г.	Отклонение, ±		Темп прироста, %	
				2020-2021	2021-2022	2020-2021	2021-2022
Капитал и резервы всего, в т.ч.	590,4	507,1	442,8	-83,3	-64,3	-14,1	-12,7
уставный капитал	0,03	0,03	0,03	0	0	0	0
собственные акции, выкупленные у акционеров	-	-	-	-	-	-	-
переоценка внеоборотных активов	-	-	-	-	-	-	-
добавочный капитал	563	563	563	0	0	0	0
резервный капитал	-	-	-	-	-	-	-
нераспределенная прибыль	27,4	-55,9	-120,2	-83,3	-64,3	-304,0	115,0
Долгосрочные обязательства всего, в т.ч.	7,8	7,4	2,9	-0,4	-4,5	-5,1	-60,8
долгосрочные заемные средства	7,8	7,4	2,9	-0,4	-4,5	-5,1	-60,8
отложенные налоговые обязательства	-	-	-	-	-	-	-
оценочные обязательства	-	-	-	-	-	-	-
прочие долгосрочные обязательства	-	-	-	-	-	-	-
Краткосрочные обязательства всего, в т.ч.	25,2	77,6	39,9	52,4	-37,7	207,9	-48,6
краткосрочные заемные обязательства	0,06	0	0,03	-0,06	0,03	-100	-
краткосрочная кредиторская задолженность	23,5	49,1	19,8	-19,4	-29,3	-82,6	-59,7
доходы будущих периодов	0	13,7	11,7	13,7	-2	-	-14,6
оценочные обязательства	1,7	14,8	8,3	13,1	-6,5	770,6	-43,9
прочие краткосрочные обязательства	-	-	-	-	-	-	-
Баланс (пассив)	623,4	592	485,6	-31,4	-106,4	-5,0	-18,0

Приложение Б

Метод Монте-Карло для оценки риска инноваций



Продолжение Приложения Б

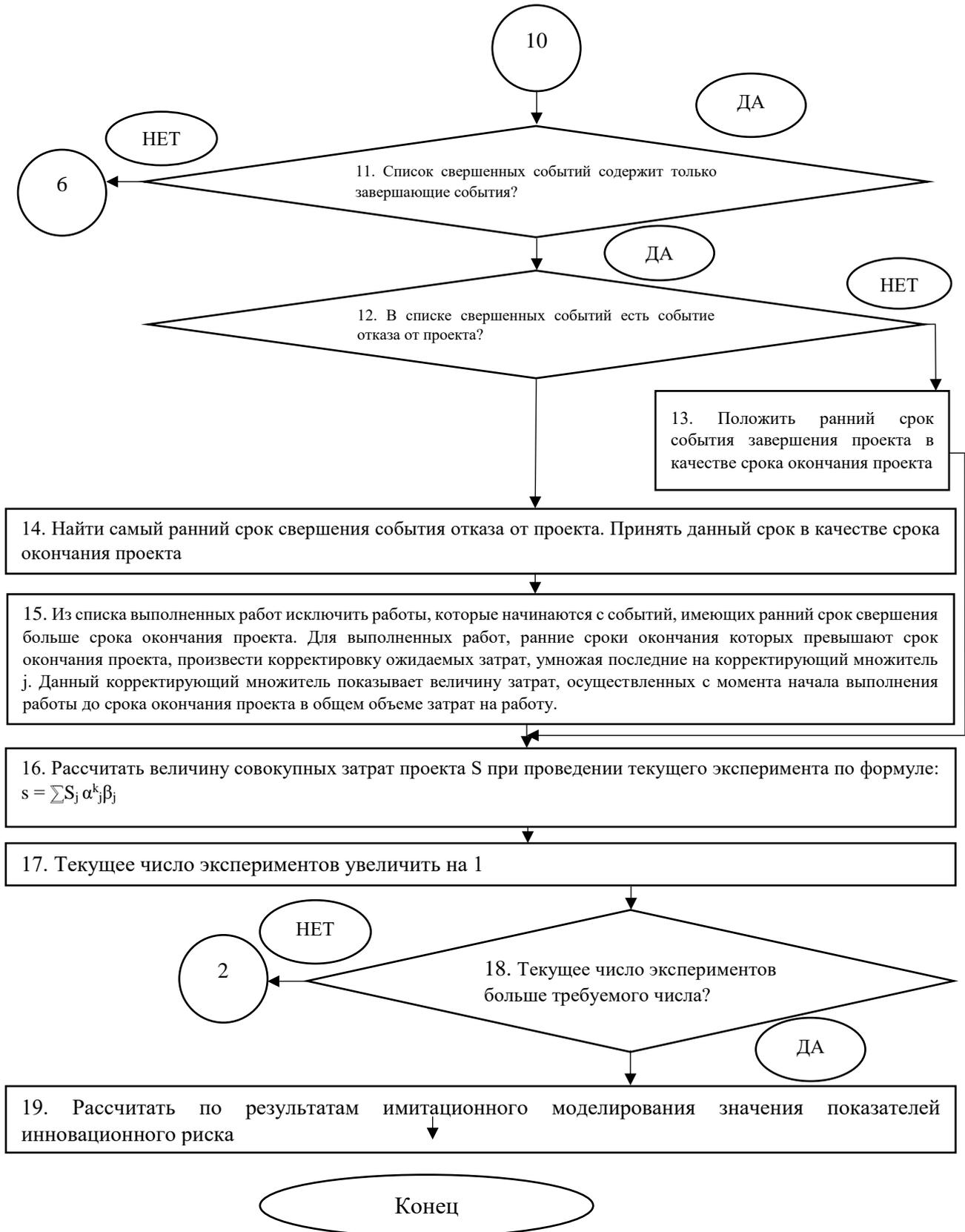


Рисунок 1 - Оценка инновационного риска методом Монте-Карло