

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет)»  
Высшая школа экономики и управления  
Кафедра экономики и финансов

Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта производства новой продукции на примере ООО «НПЦ «ЭРА»

АЛЬБОМ ИЛЛЮСТРАЦИЙ  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ БАКАЛАВРА  
ЮУрГУ–38.03.01.2023.23-22.ВКР

Количество листов \_\_\_\_

Руководитель работы, д.э.н., проф.

\_\_\_\_\_ А.В. Каплан

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Автор работы

Студент группы ВШЭУ–586

\_\_\_\_\_ Ю.В. Шамец

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Нормоконтролёр, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Л.Л. Зайончик

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## Цель и задачи ВКР

### Цель:

Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта освоения нового вида продукции на предприятии ООО «НПЦ «ЭРА».

### Задачи:

- Систематизировать методы и модели разработки и оценки эффективности инвестиционных проектов
- Провести анализ финансово-хозяйственной деятельности компании ООО «НПЦ «ЭРА»
- Разработать инвестиционный проект освоения нового вида продукции и оценить его эффективность;
- Проанализировать результаты эффективности деятельности объекта исследования в результате реализации разработанного инвестиционного проекта.

## Общество с Ограниченной Ответственностью «Научно Производственный Центр «ЭРА»

Компания «ООО «НПЦ «ЭРА» была зарегистрирована 10 февраля 2015 года

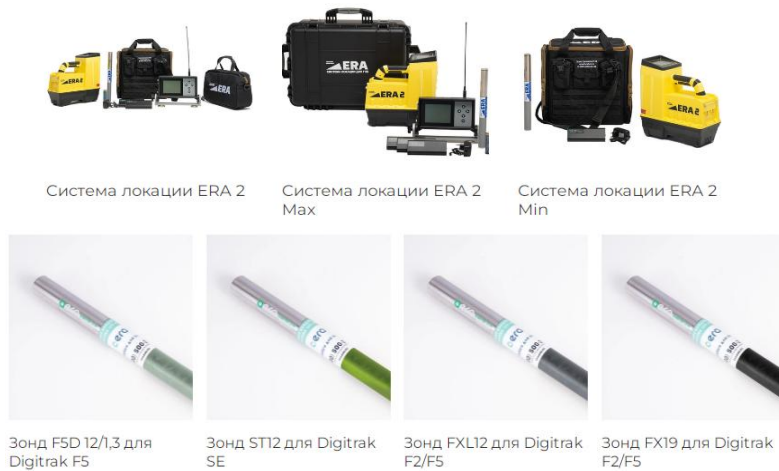


Рисунок 1 – Пример выпускаемой продукции

Основная деятельность ООО «НПЦ «ЭРА»:

1. Предприятие производит и продает продукцию собственного производства, а также осуществляет деятельность по ремонту оборудования.
2. Основная сфера производства, это локационные системы для горизонтально направленно бурения (ГНБ).
3. ООО «НПЦ «ЭРА» является партнером, и постоянным поставщиком для большего количества крупных и средних организаций, оказывающих услуги по производству строительных работ, и в частности методикой ГНБ.



Рисунок 2 – География филиалов ООО «НПЦ «ЭРА»

Таблица 1 - Характеристика компании ООО «НПЦ «ЭРА»

Наименование организации	ООО «НПЦ «ЭРА»
Количество лет на рынке	8
Численность сотрудников	51
Сертификаты соответствия	№ РОСС RU. ME55. H02338 (ГОСТ 12.2.007.9-93)
Вид деятельности	(по ОКВЭД): 33.12 – Ремонт и производство машин и оборудования 46.69.2 Торговля оптовая эксплуатационными материалами и принадлежностями машин 46.90 Торговля оптовая неспециализированная А также (62.09/72.19/85.41 /85.42)

# Финансовый анализ деятельности ООО «НПЦ «ЭРА»

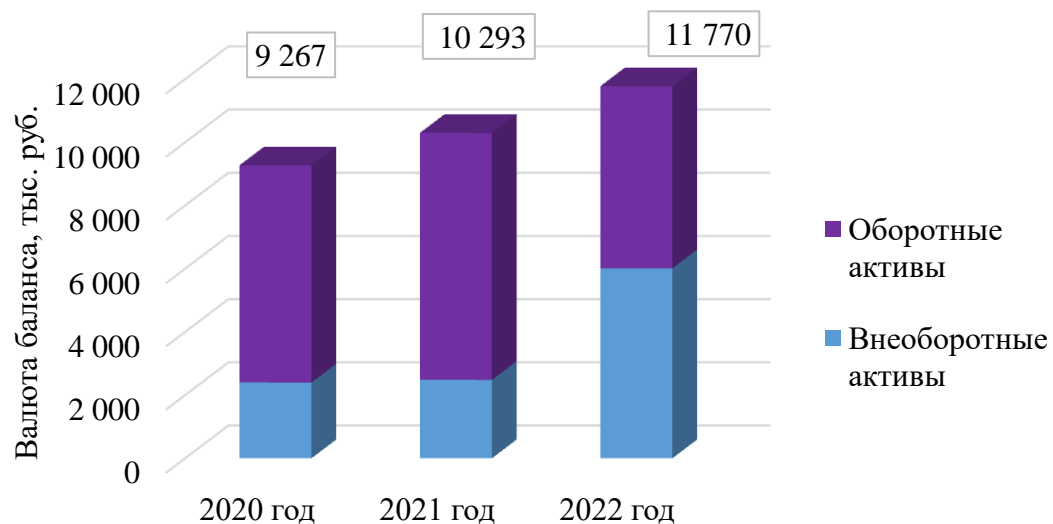


Рисунок 3 – Структура активов 2020-2022 гг.

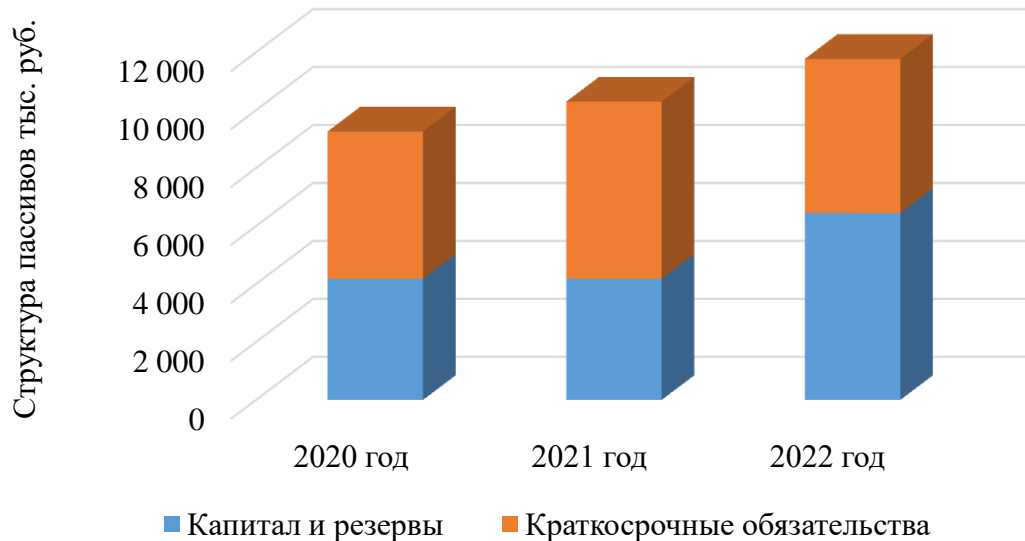


Рисунок 4 – Структура пассивов 2020-2022 гг.

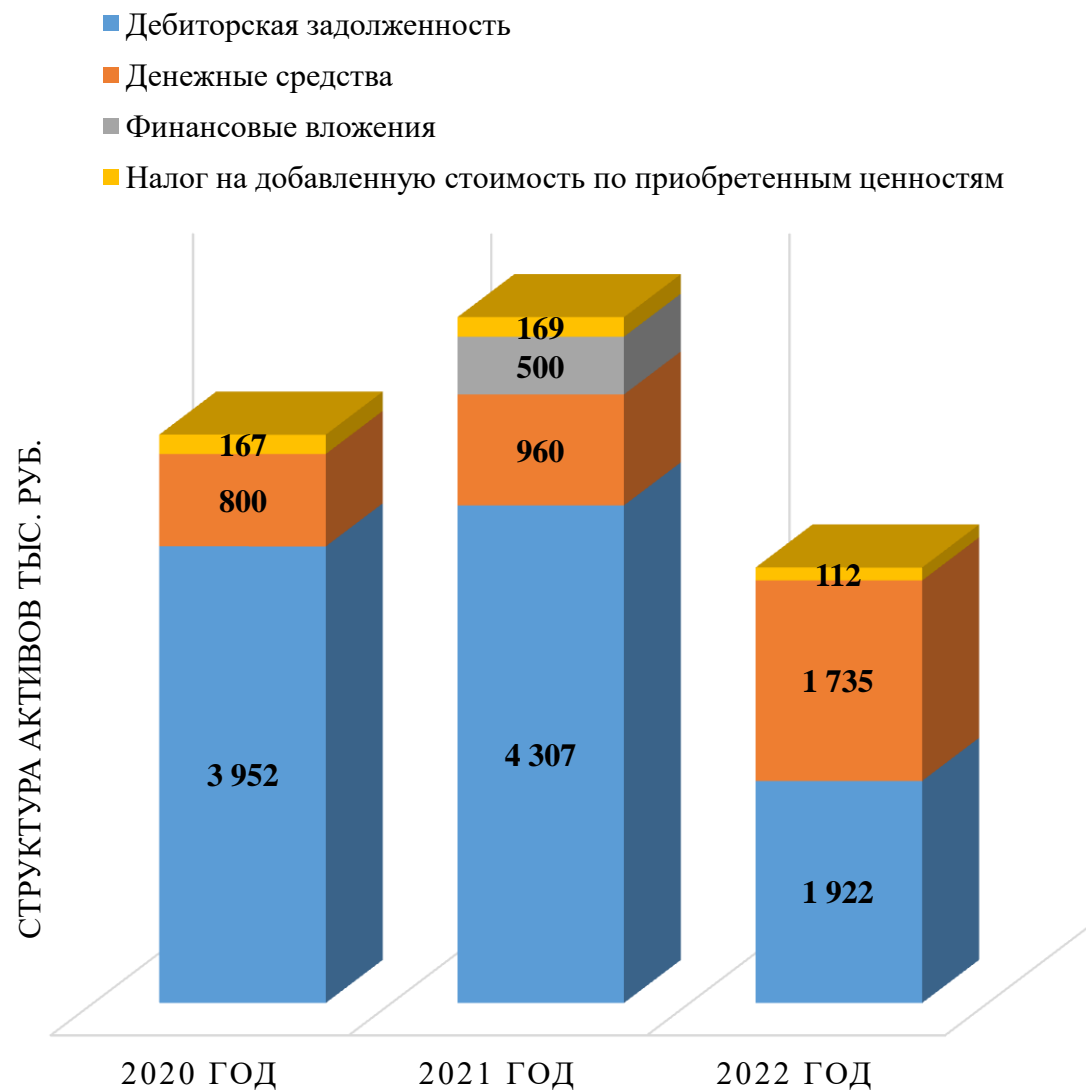
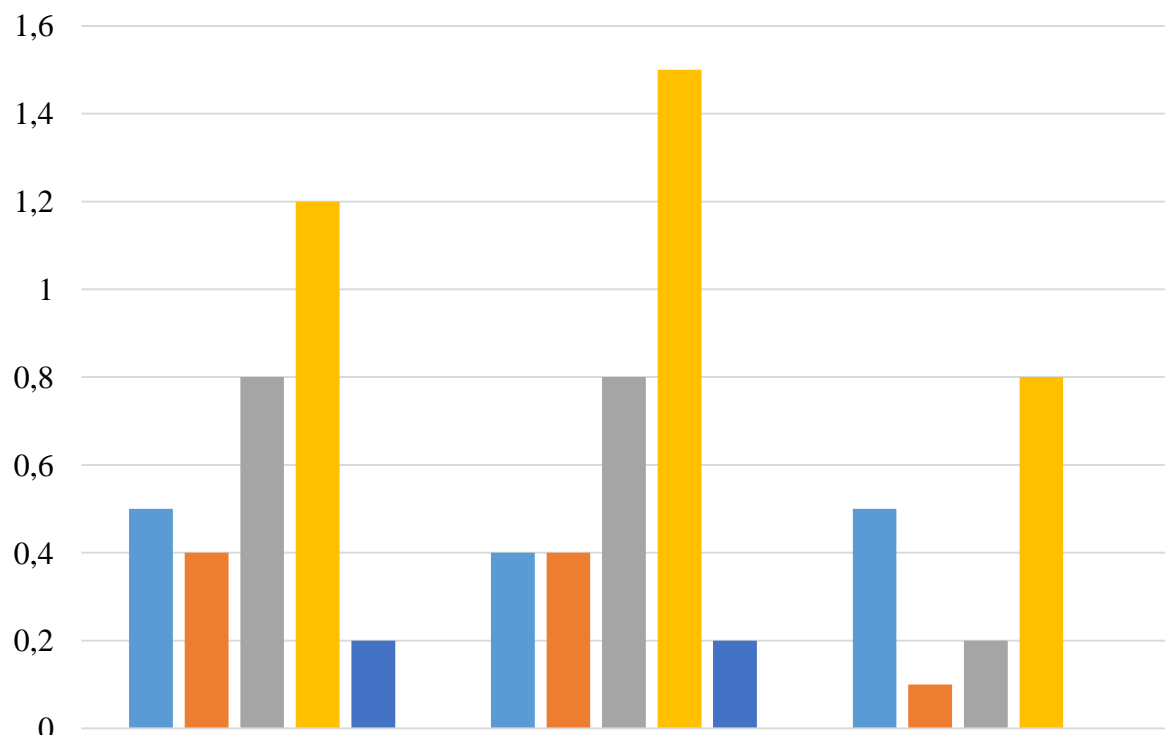


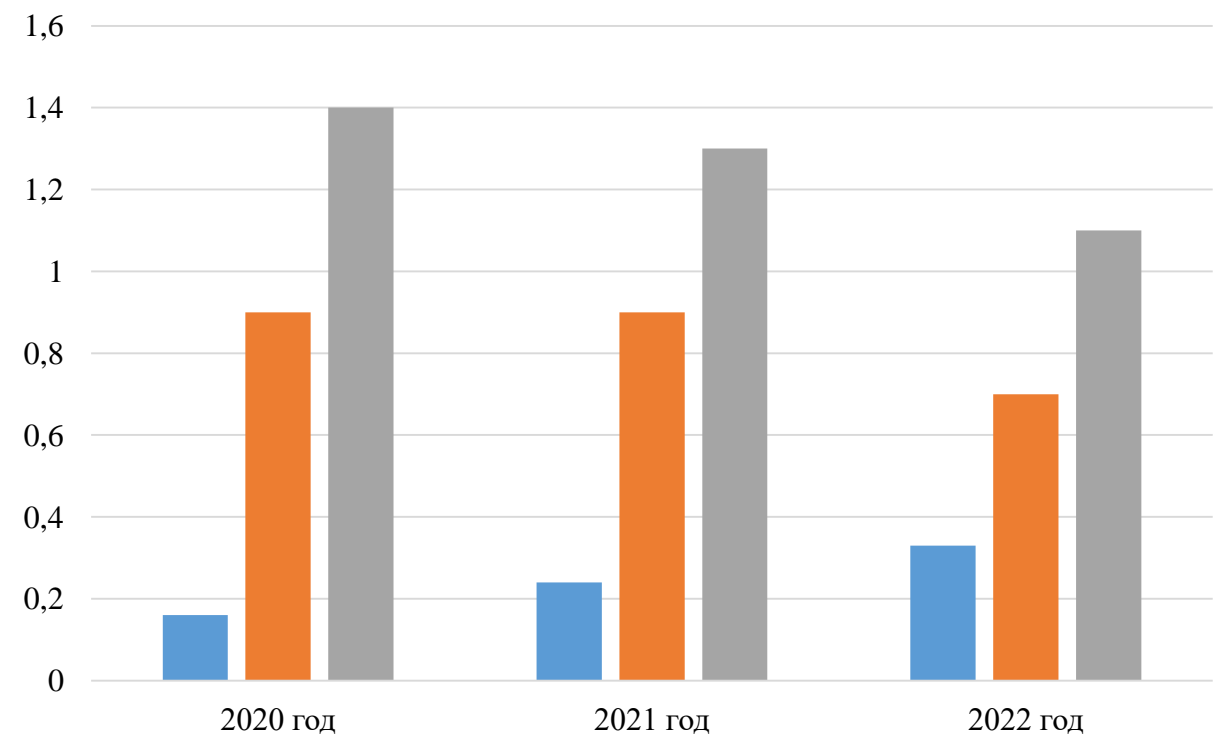
Рисунок 5 – Структура оборотных активов 2020-2022 гг.

## Финансовый анализ деятельности ООО «НПЦ «ЭРА»



- Коэффициент автономии
- Коэффициент маневренности собственного капитала
- Коэффициент обеспеченности запасов собственными источниками
- Коэффициент соотношения заемных и собственных средств
- Коэффициент прогноза банкротства

Рисунок 6 – Анализ относительных показателей финансовой устойчивости 2020-2022 гг.



- Коэффициент абсолютной ликвидности
- Коэффициент критической ликвидности
- Коэффициент покрытия

Рисунок 7 – Анализ относительных показателей ликвидности баланса 2020-2022 гг.

## Финансовый анализ деятельности ООО «НПЦ «ЭРА»

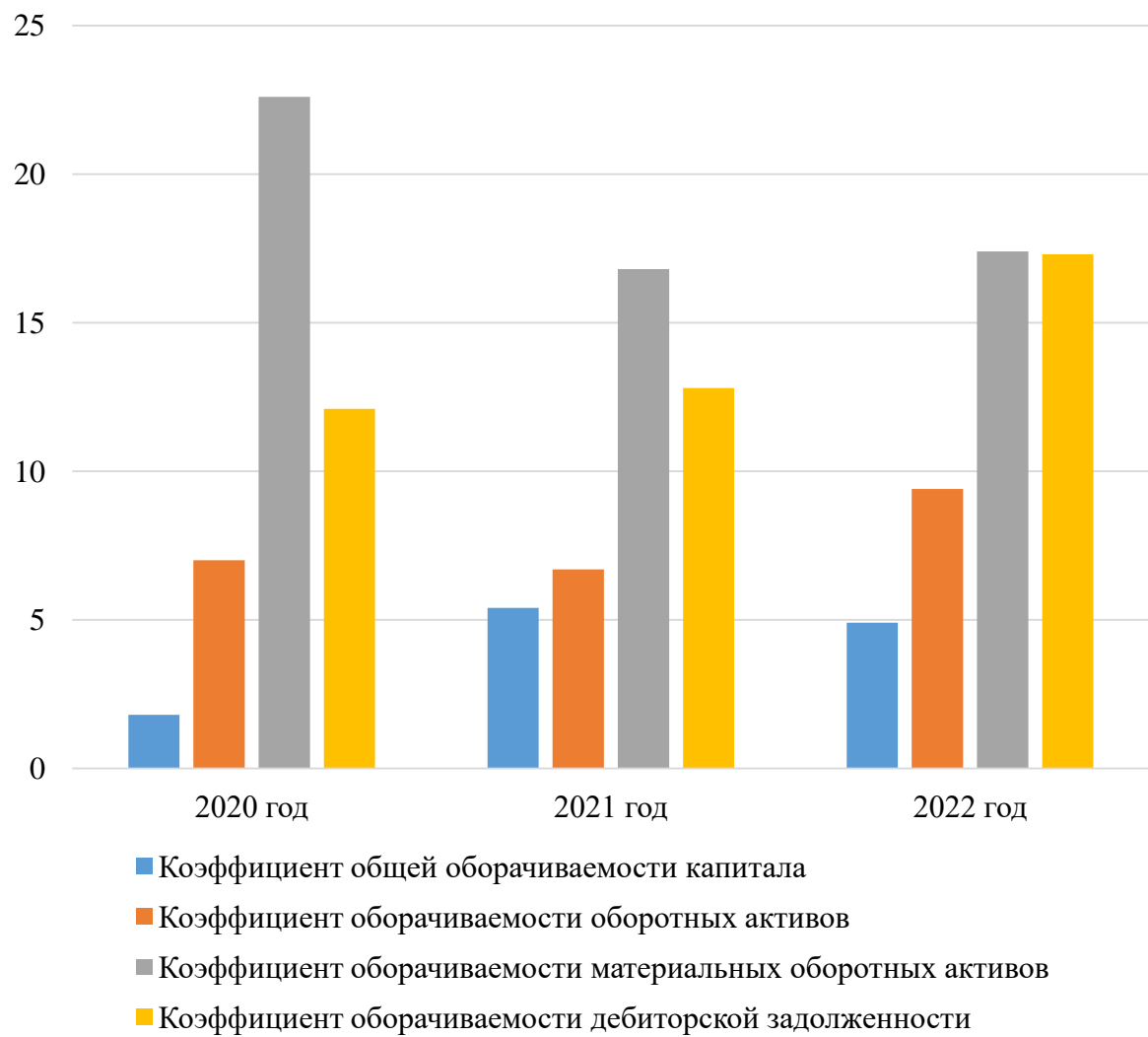


Рисунок 8 – Анализ показателей оборачиваемости 2020-2022 гг.

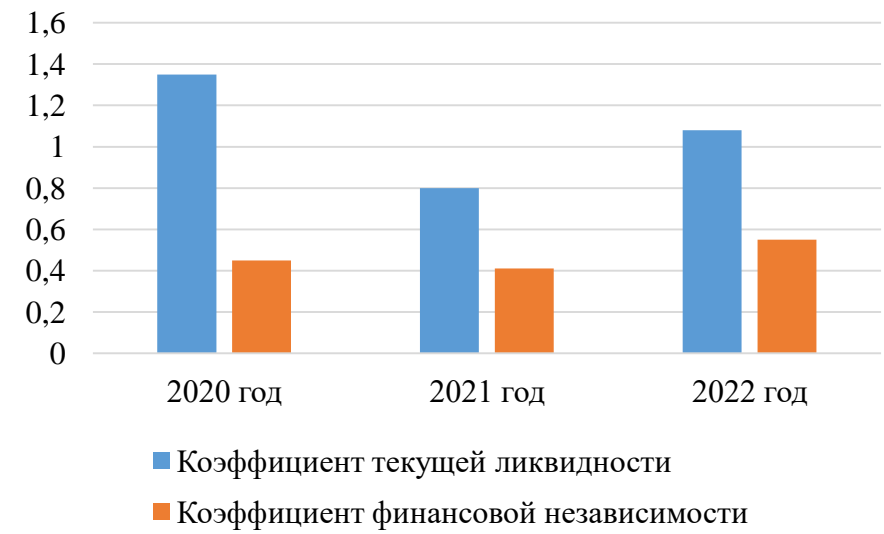


Рисунок 9 – Общая оценка финансовой устойчивости ООО «НПЦ ЭРА»

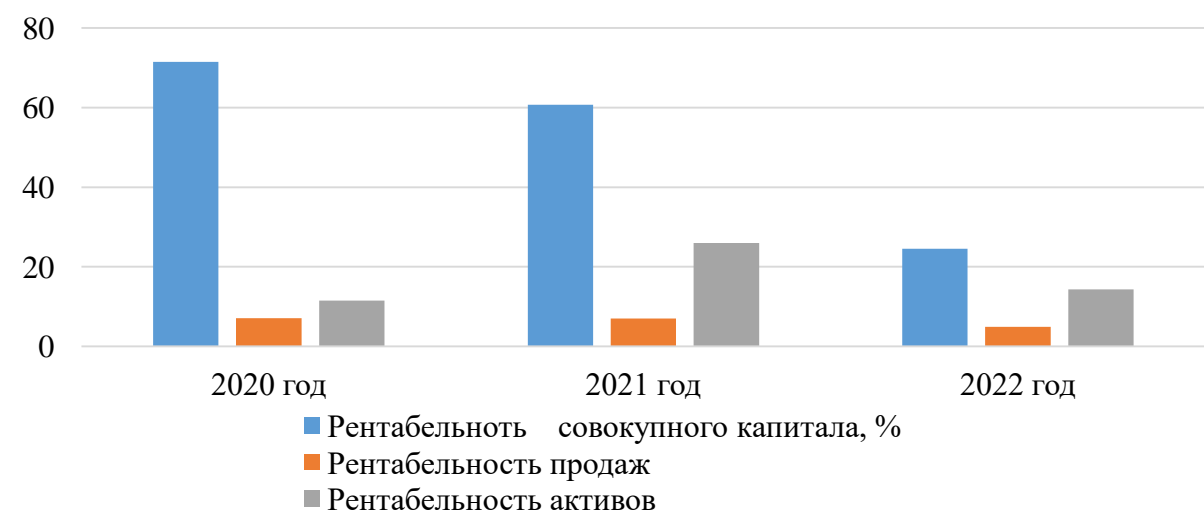


Рисунок 10 – Общая оценка рентабельности ООО «НПЦ ЭРА»

# Анализ организационной структуры ООО «НПЦ «ЭРА»



Рисунок 11 – Структура предприятия ООО «НПЦ «ЭРА»

# Анализ рынка ГНБ в России

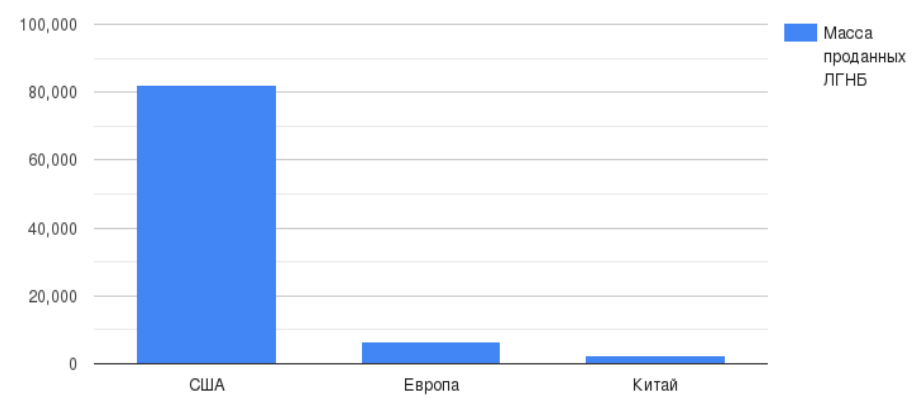


Рисунок 12 – Страны лидеры по количеству проданных локационных систем на мировом рынке (данные приведены на 2021г.)

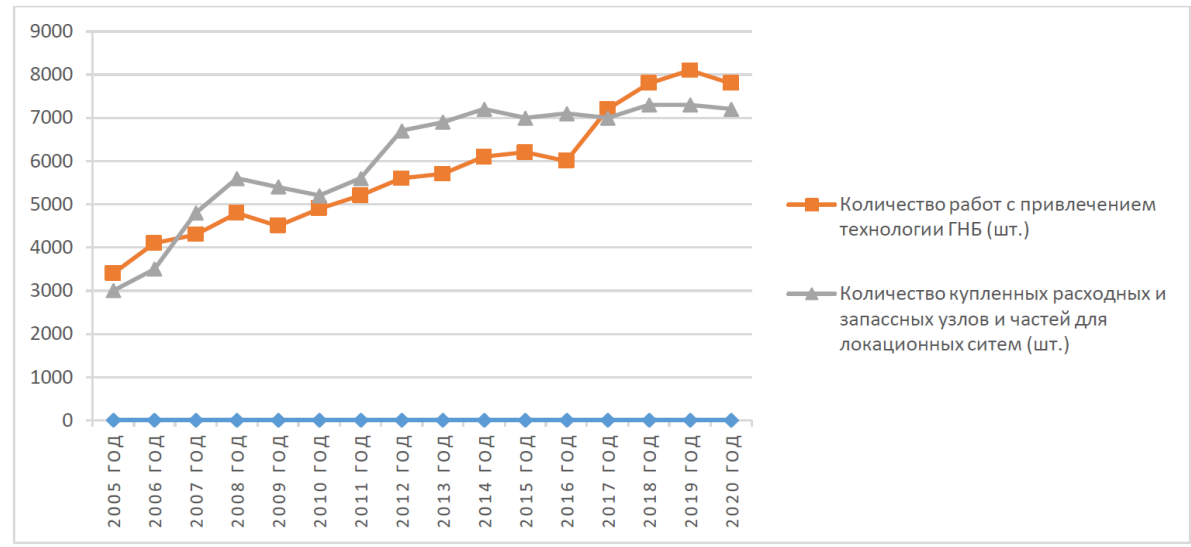


Рисунок 13 – Зависимость количества работ от купленных расходных и запасных частей локационных систем

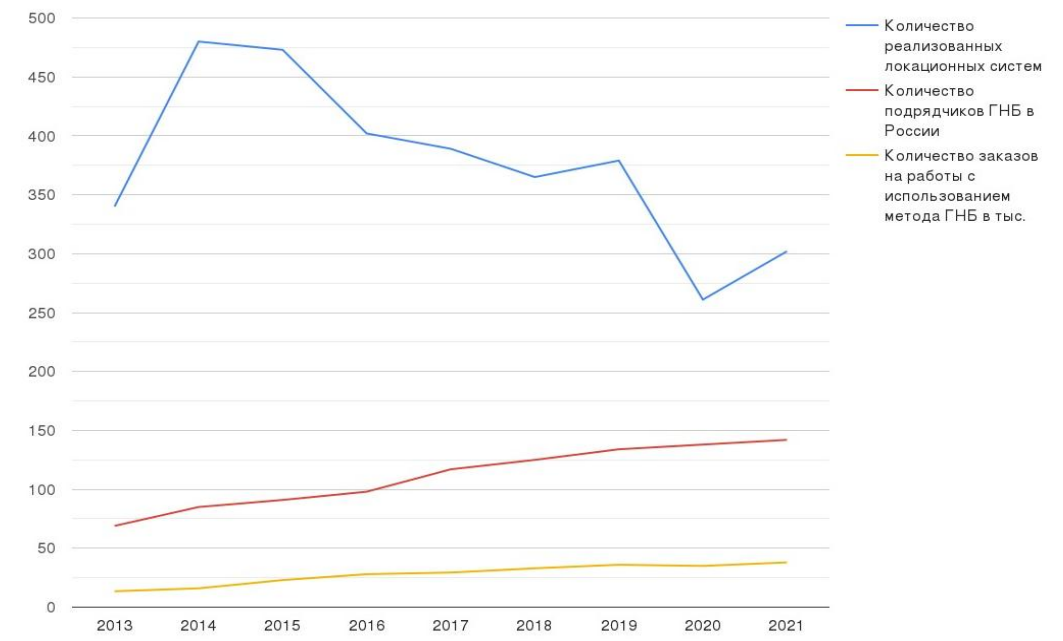


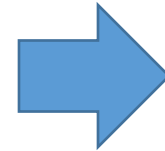
Рисунок 14 – Динамика развития рынка ГНБ в России с 2013-2022г.

Ежегодный прирост мирового и Российского рынка локации ГНБ составляет 7-12%.  
 Это взаимосвязано с постоянным ростом работ с использованием технологии ГНБ.  
 Системы произведенные в США внушительно превалируют на всех рынках. Это приводит к монополистическому положению их на рынке

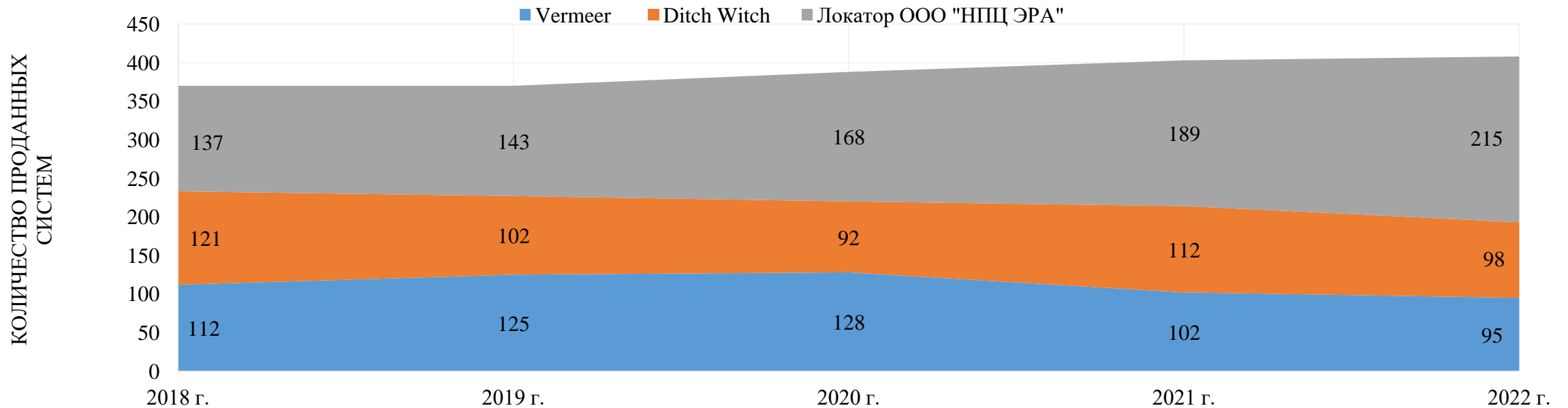


Таблица 2 – Данные испытаний на полигоне различных локоаторов представленных к продаже на российском рынке

Система локации	Коэффициент испытаний	Средняя цена на российском рынке
Американский локоатор Vermeer	34.8	560 тыс. руб.
Американский локоатор Ditch Witch	35.1	580 тыс. руб.
Китайский локоатор	32	520 тыс. руб.
Европейский локоатор	33.1	610 тыс. руб.
Локоатор ООО "НПЦ ЭРА"	33.5	420 тыс. руб.



Продукция ООО «НПЦ «ЭРА» является конкурентоспособной на рынке



## Показания к разработке новой продукции

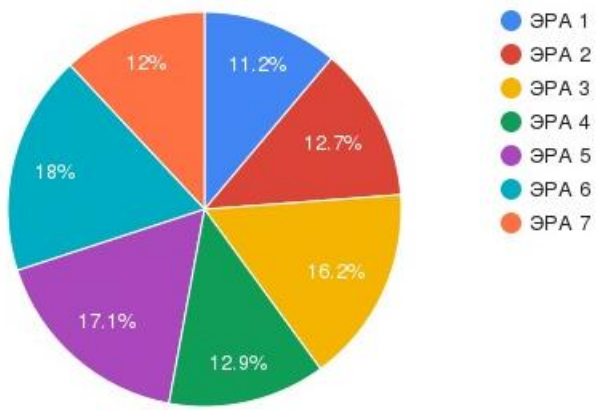


Рисунок 15 – Распределение потребности клиентов

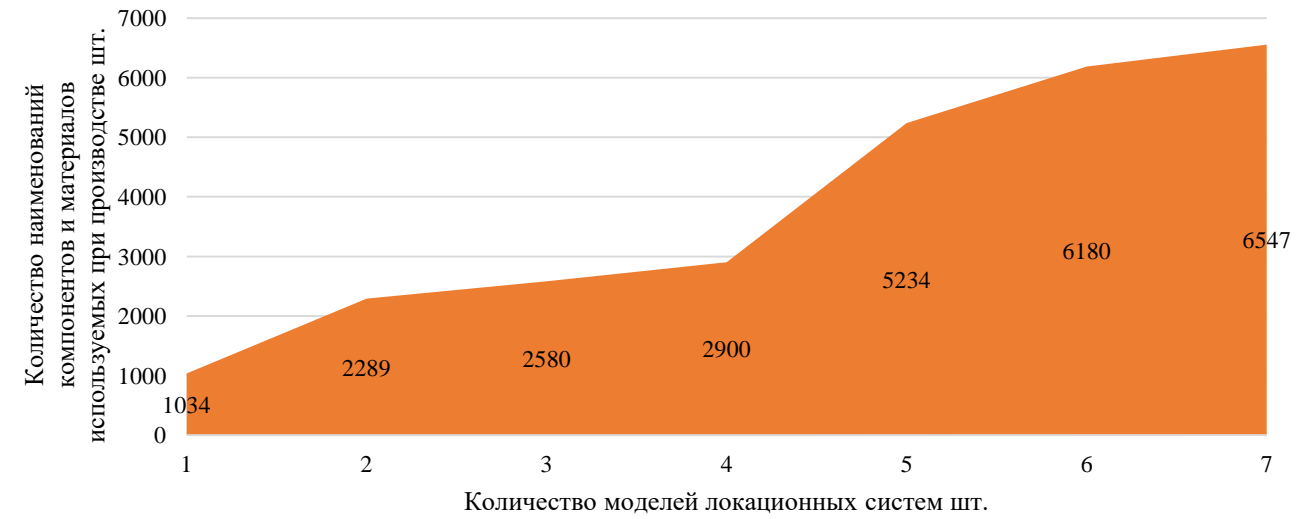


Рисунок 16 – Соотношение количества моделей к уникальным ТМЦ для производства



Рисунок 17 – Большая номенклатура выпускаемой продукции

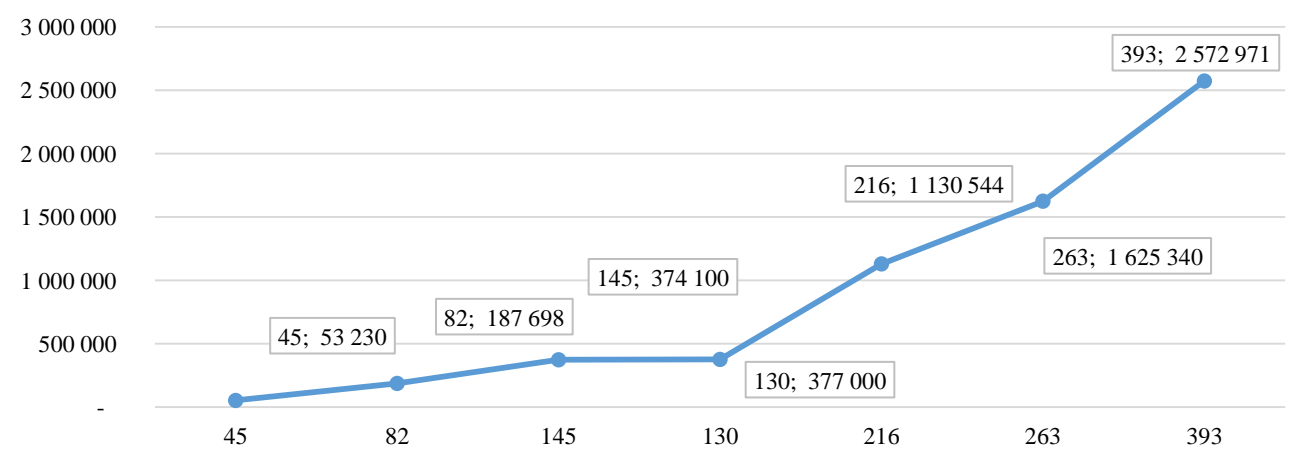


Рисунок 18 – Соотношение общего числа компонентов и материалов, используемых при производстве к количеству выпущенных локаторов

## Описание инвестиционного проекта

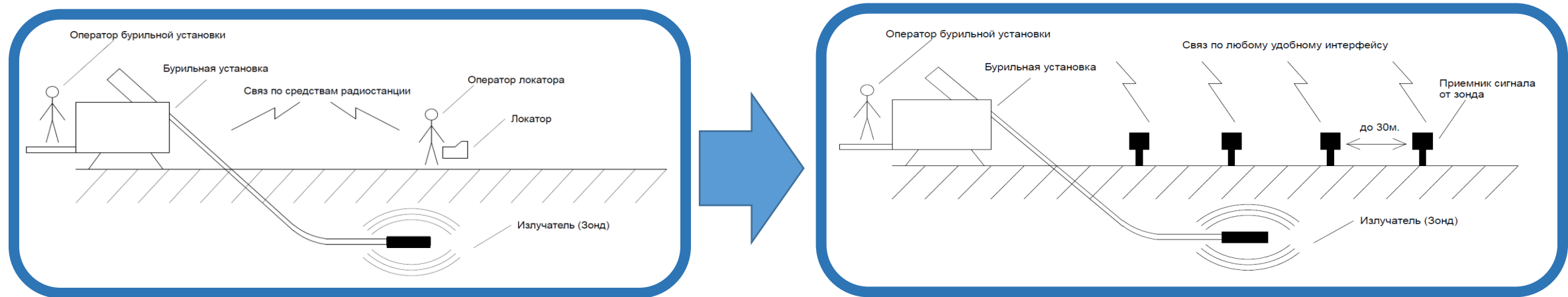


Рисунок 19 – Переход от старой «классической» системы ГНБ локации к новой, разработанной в ООО «НПЦ «ЭРА»

Таблица 3 – Состав локационных систем с примерной себестоимостью производства системы

Состав классической локационной системы	Себестоимость производства тыс. руб.	Состав новой локационной системы разработки ООО «НПЦ «ЭРА»	Себестоимость производства тыс. руб.
Локатор	98	Модуль приема сигнала	25
Батарея локатора	3	Устройства приема	13
Модуль программирования локатора	12	Батарея для устройства приема	2
Зарядное устройство	5	Зарядное устройство	5
Повторитель	32	Программа для смартфона	0
Радио-модуль повторителя	2	Зонд	128
Батарея повторителя	3	Батарея Зонда	2
Зонд	128		
Батарея Зонда	2		
Радиостанция для общения операторов	5		
Программа для локатора	1		
Программа для повторителя	2		
Программа для зонда	1		
Итого:	294	Итого:	175

## Описание инвестиционного проекта

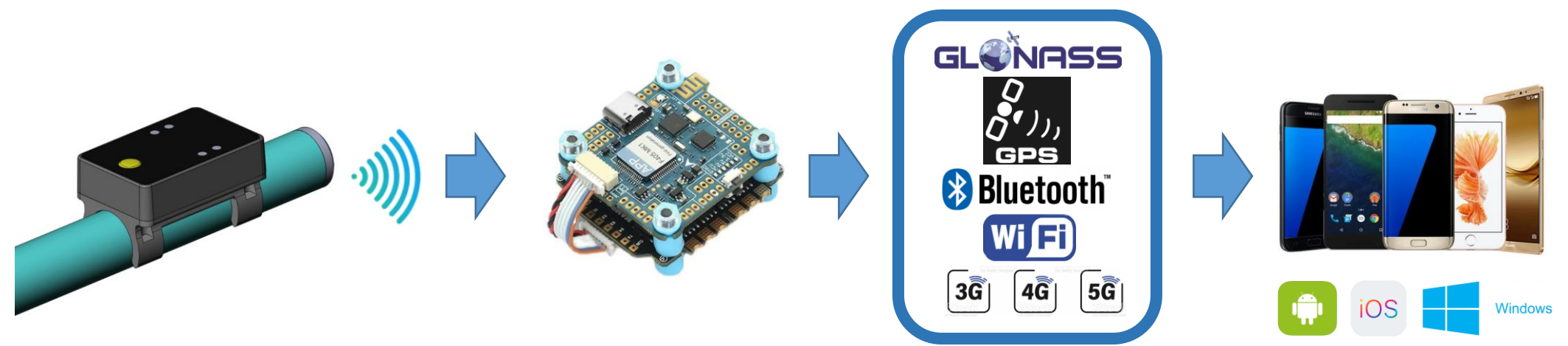


Рисунок 20 – Пример разработанного головного устройства в рамках инвестпроекта



Рисунок 21 – Данные опроса клиентов ООО «НПЦ «ЭРА», по вопросу нового типа локационной системы



Рисунок 22 – Сравнение размеров старых локационных систем и новой

## Организация производства по проекту

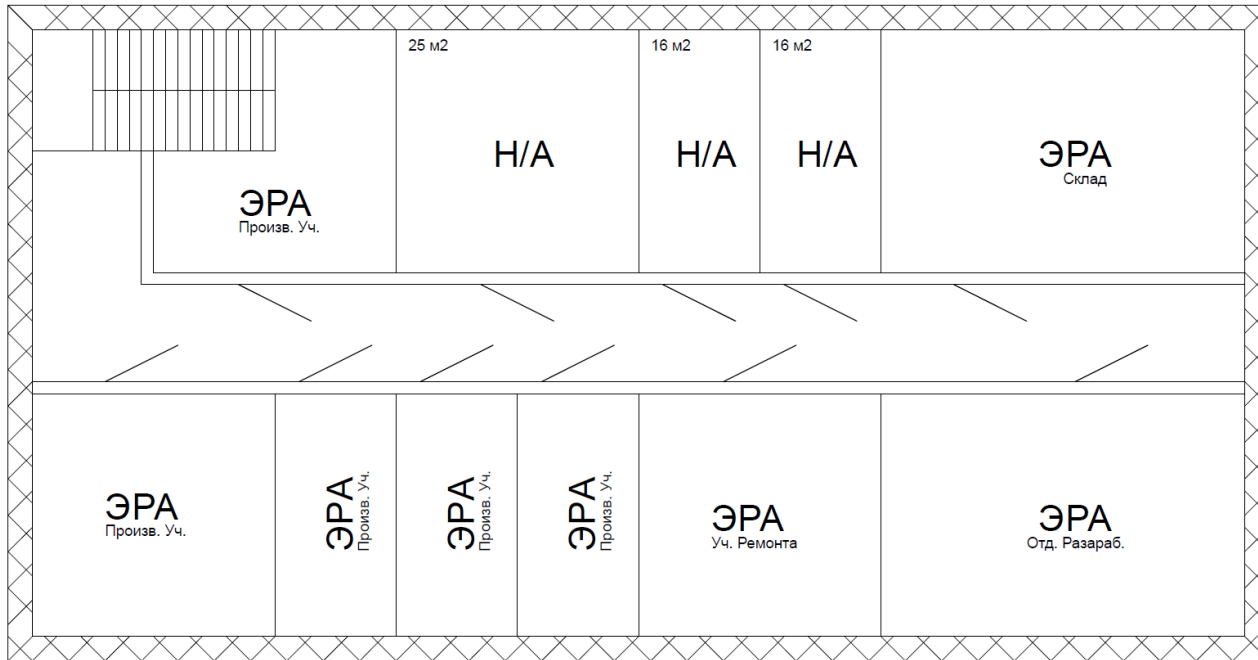
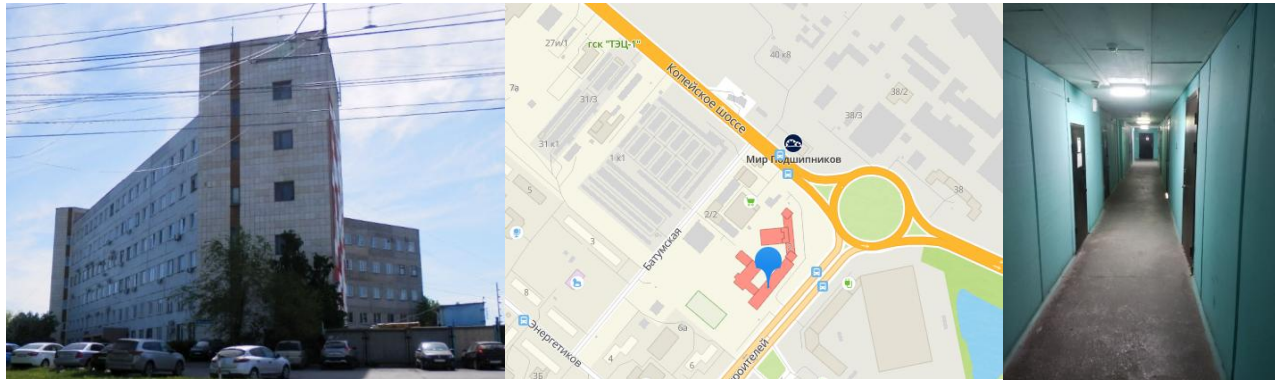


Рисунок 23 – Помещения предлагаемые к размещению производства по проекту

Участок  
монтажа



Участок  
сборки



Участок  
обработки



Отдел  
разработки

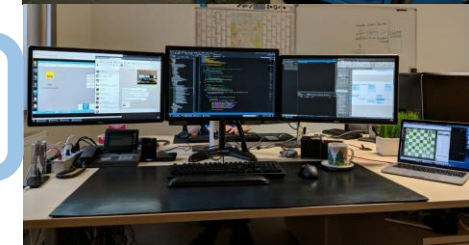


Рисунок 24 – Организация рабочих мест по проекту

## Организация производства по проекту

Таблица 4 – Загруженность производства по отделам

Отдел	Норма человек/часов в месяц, в час.	Загруженность производства, в %	Свободные мощности, в час.
Разработки	240	96%	9.6
Ремонт и обслуживание	120	97%	3.6
Пр. участок №1 Обработка	240	92%	19.2
Пр. участок №2 Сборка узлов	280	94%	16.8
Пр. участок №3 Сборка изделий, упаковка	200	96%	8
Итого:			57.2

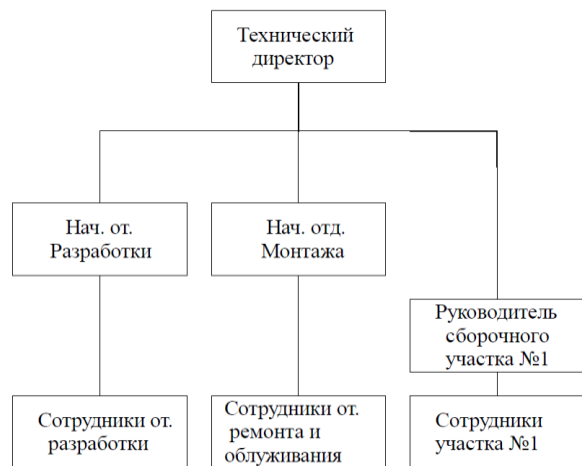


Рисунок 25 – Организационная структура проекта



Рисунок 26 – Структурная декомпозиция работ по проекту

Таблица 5– Рабочие, непосредственно занятые производством продукции по проекту

Наименование	Разряд	Кол-во, чел.
Инженер	5	1
Программист	5	1
Слесарь обработчик	3	1
Монтажник	5	1
Слесарь сборщик	4	1
Техник электронщик	5	1
Упаковщик	2	1
Итого:		7

Таблица 6 – Численность производственных рабочих и расходы на заработную плату и отчисления ФСС

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Численность работающих по проекту, всего, в т.ч.:	чел.	7
Производственные рабочие	чел.	7
Затраты на оплату труда производственных рабочих, в том числе:	руб.	293 480
Зарботная плата	руб.	205 436
Отчисления ФСС (30%)	руб.	88 044

Таблица 7 – Калькуляция себестоимости

Статьи расходов	Сумма
Сырье и материалы	164 500
Транспортные расходы	8 750
Электроэнергия на технологические цели	1 750
ИТОГО	175 000
Расходы на оплату труда	5 000
Отчисления ФСС	1 500
Расходы на подготовку и освоение производства	175
Общехозяйственные расходы	2 250
Общепроизводственные расходы	750
Производственная себестоимость	184 675
Коммерческие расходы	923.38
Полная себестоимость	185 598.38
Прибыль	64 959
Цена	250 558
Налог на добавленную стоимость	50 111.56
Цена реализации	300 669

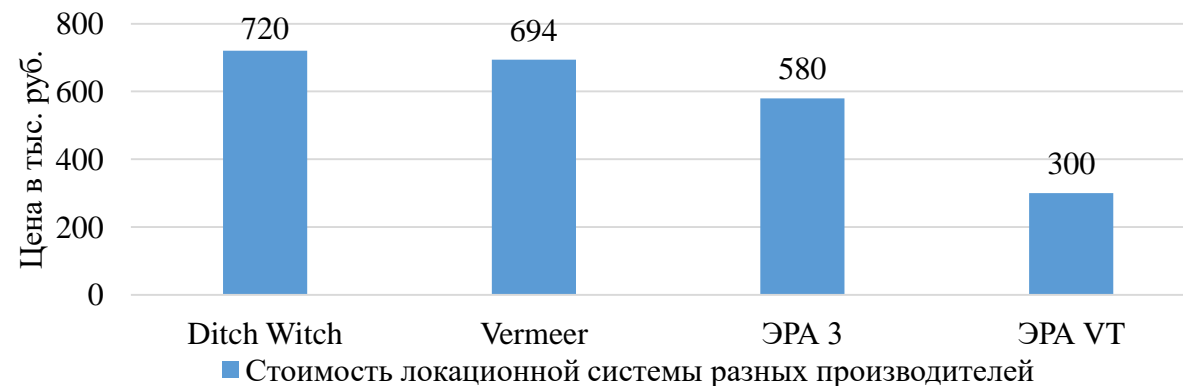


Рисунок 27 – Стоимость локационной системы разных производителей

Таблица 8 – Инвестиции по проекту

Статьи затрат	Всего по проекту
Капитальные вложения	1 957 000
Оборотные средства	695 833
Итого объем инвестиций	2 652 833

## Финансовый план инвестиционного проекта

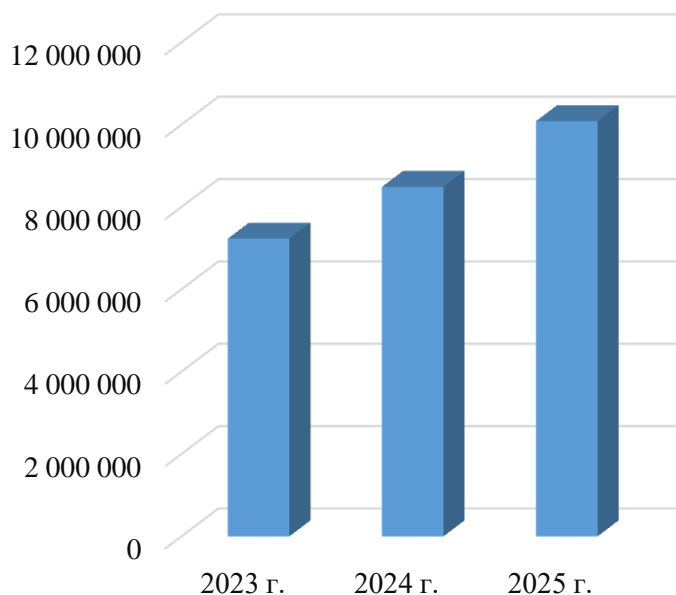


Рисунок 28 – Чистая прибыль проекта по годам

Таблица 9 – Отчет о финансовых результатах по проекту

Статья	2023 г.	2024 г.	2025 г.
Объем реализации в натуральном выражении шт.	100	120	150
Выручка от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом НДС, акцизов), в руб.	60 480 000	69 888 000	81 768 960
Производственная себестоимость ед. продукции, в руб.	347 297	361 189	375 636
Производственная себестоимость проданной продукции, товаров, работ, услуг, в руб.	50 010 768	57 790 221	67 614 558
Валовая прибыль, в руб.	10 469 232	12 097 779	14 154 402
Коммерческие расходы, в руб.	120 000	124 800	129 792
Управленческие расходы, в руб.	669 600	696 384	724 239
Производственные расходы, в руб.	643 292	669 024	695 785
Прибыль (убыток) от продаж, в руб.	9 036 340	10 607 572	12 604 586
Прочие доходы и расходы, в руб.	0	0	0
Прибыль (убыток) до налогообложения, в руб.	9 036 340	10 607 572	12 604 586
Текущий налог на прибыль (20%), в руб.	1 807 268	2 121 514	2 520 917
Чистая прибыль (убыток) отчетного периода, в руб.	7 229 072	8 486 057	10 083 669



## Оценка экономической эффективности и финансовой реализуемости проекта

Таблица 10 – Отчет о финансовых результатах по проекту

Наименование показателя	Величина	Критерий
Чистый приведенный доход (NPV) руб.	3 448 615	>0
Индекс доходности (PI)	1,87	>1
Внутренняя норма рентабельности (IRR) в %	52	>r
Срок окупаемости (PP), в месяцах	13	–
Дисконтированный срок окупаемости (DPP) в месяцах	17	–

$$E = (1 + i_0) * (1 + i_{inf}) * (1 + i_r) - 1 = (1+0.04)*(1+0.07)*(1+0.09) = 21.29$$

где  $i_0$  – безрисковая ставка;

$i_{inf}$  – инфляция;

$i_r$  – премия за риск.

Таблица 11 – Расчет безубыточности проекта от объема валовой выручки, 2023 г.

Параметр	Значение
1. Объем продаж (в натур. величинах), шт.	160
2. Цена (P), руб.	420 000
3. Валовая выручка (Vp), руб.	67 200 000
4. Удельные переменные затраты (VC), руб./ед.	347 297
5. Совокупные переменные затраты (TVC), руб.	55 567 520
6. Совокупные постоянные затраты (TFC), руб.	3 643 292
7. Маржинальная прибыль, руб.	72 703
8. Точка безубыточности (BEP) в шт.	51
9. Точка безубыточности (BEP) в руб.	21 420 000
10. Запас финансовой прочности (ЗФП) в %	68

## Анализ чувствительности инвестиционного проекта

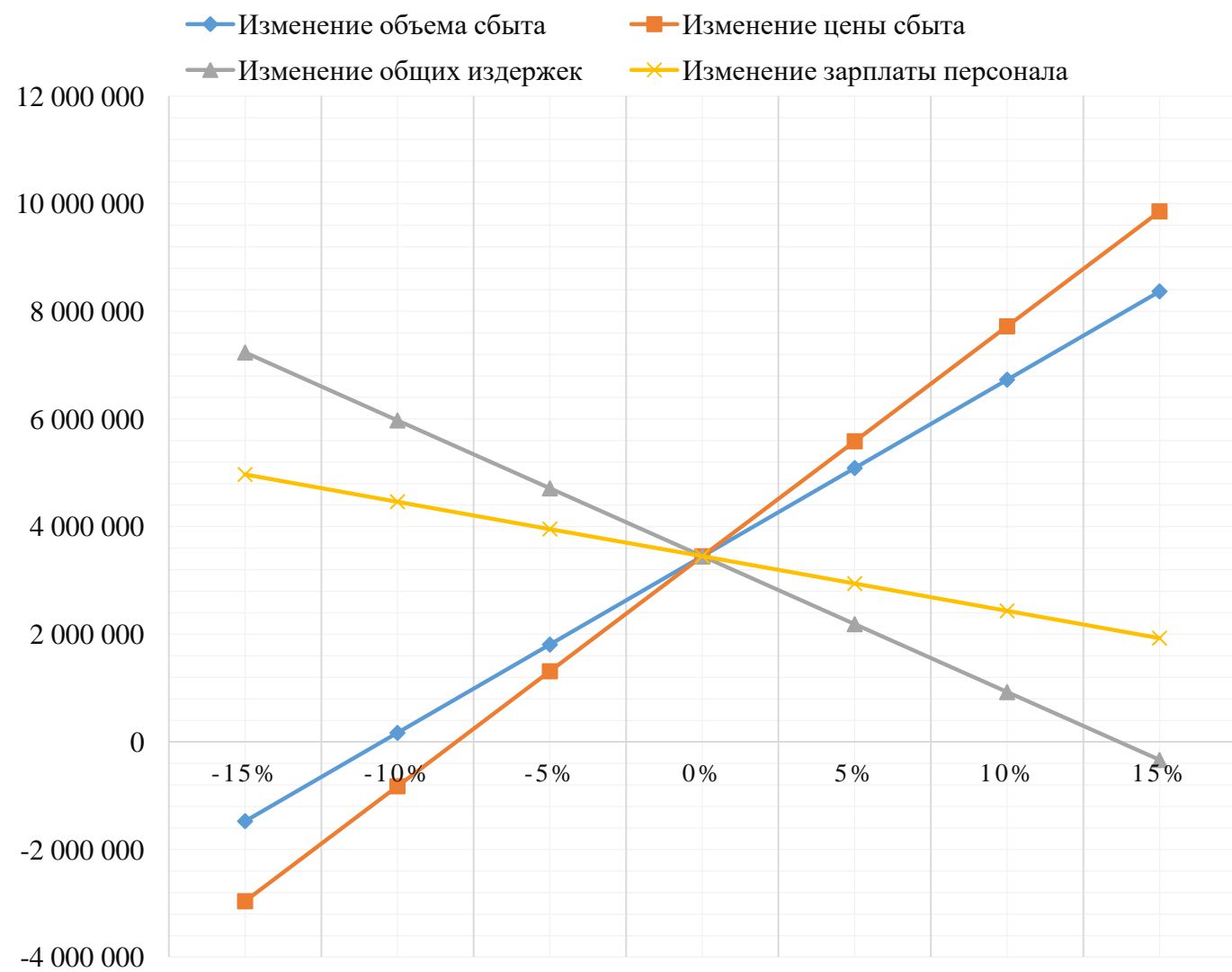


Таблица 12 – Анализ чувствительности NPV инвестиционного проекта

Изменение объема сбыта							
	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
NPV, руб.	-1 473 785	167 015	1 807 815	3 448 615	5 089 415	6 730 215	8 371 015
Изменение цены сбыта							
	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
NPV, руб.	-2 961 635	-824 885	1 311 865	3 448 615	5 585 365	7 722 115	9 858 865
Изменение общих издержек							
	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
NPV, руб.	7 234 708	5 972 677	4 710 646	3 448 615	2 186 584	924 553	-337 478
Изменение зарплаты персонала							
	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%
NPV, руб.	4 969 453	4 462 507	3 955 561	3 448 615	2 941 669	2 434 723	1 927 777

Рисунок 28 – Анализ чувствительности NPV к изменению ключевых факторов проекта

Таблица 13 – Описательный анализ рисков

Риск	Вероятность события	Последствия
Экономические		
1. Недостаточность спроса на продукцию	Средняя	Не достижение безубыточности производства
2. Инфляционные изменения	Средняя	Повышение цен на закупку комплектующих, оборудования
3. Изменение конъюнктуры рынка	Низкая	Снижение спроса на продукцию
Технические		
4. Недостаток квалифицированных кадров	Средняя	Брак, не достижение продукцией заявленных показателей
5. Несоответствие оборудования нормативным требованиям	Низкая	Сокращение производительности, увеличение брака продукции
6. Недостаточность производственной мощности	Низкая	Не обеспечение спроса продукцией, потеря дохода
7. Недоступность сырья и материалов для производства	Низкая	Остановка производства
8. Недостаточность качества производимой продукции	Низкая	Снижение спроса на продукцию
Коммерческие		
9. Неэффективность рекламной кампании	Средняя	Не обеспечение известности бренда, сокращение спроса на продукцию
10. Повышение закупочной цены на расходные материалы и комплектующие	Высокая	Повышение цены продукции, снижение рентабельности проекта
Конкурентный		
11. Появление конкурентов	Высокая	Снижение спроса на продукцию, увеличение расходов на рекламу, необходимость внедрять новинки в продукт для достижения большей конкурентоспособности
Политический		
12. Закрытие границ	Высокая	Отсутствие возможности для закупки иностранных комплектующих и работы с иностранными программами

Таблица 14 – Выводы

№	Выводы
§1 ВКР	Рассмотрены теоретические основы оценки методов и рисков инвестиционных проектов. На основании этих теоретических выкладок будет произведен анализ экономической эффективности предлагаемого инвестиционного проекта для реализации на базе предприятия ООО «НПЦ «ЭРА»
§2 ВКР	Рассмотрены вопросы финансово хозяйственной деятельности ООО «НПЦ «ЭРА». Также проведены анализ организационной структуры, анализ хозяйственной деятельности, SWOT – анализ, анализ внешней среды, анализ внутренней среды, описана продукция предприятия. На основании проведенных исследований можно сделать вывод о недостаточной эффективности организации хозяйствования на предприятии и необходимости изменений.
§3 ВКР	В разделе на основании показаний к разработке новой продукции составлен инвестиционный проект призванный решить проблемы, образующиеся в организации. В проекте разобраны вопросы, связанные с описанием и позиционированием новой продукции. Проведена финансовая оценка эффективности проекта, в которой разобраны вопросы: структуры проекта, технологии производства, рассчитана себе-стоимость производства, составлен финансовый план, произведен анализ чувствительности проекта, описаны риски инвестиционного проекта. В результате проведенных мероприятий и расчетов проект можно признать экономически эффективным, риски незначительными, а возможность реализации высокую. На основании этого проект предлагается к реализации на основе предприятия ООО «НПЦ «ЭРА»

## Справка

о принятии к внедрению результатов  
выпускной квалификационной работы

«Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта  
производства новой продукции на примере ООО «НПЦ «ЭРА»»  
студента группы ЭиУ-586 Шамец Ю.В.

В ООО «НПЦ «ЭРА» приняты к рассмотрению и последующей  
реализации следующие результаты исследования:

- на основе анализа рисков, проведенных в проекте, предприняты меры по снижению влияния их на предприятие;
- на основе анализа хозяйственной деятельности объекта исследования проекта, выработан ряд мер, призванных улучшить финансовое положение предприятия;
- на основе разработанного инвестиционного проекта и анализа его эффективности было принято решение о его реализации на производственной базе ООО «НПЦ «ЭРА». Результатами реализации данного должны стать:

- 1) Разработка и реализация нового принципа локации ГНБ.
- 2) Разработана новая локационная система для ГНБ.
- 2) Организовано производство для выпуска нового типа продукции.
- 4) Выпущена установочная партия нового продукта.
- 5) Обеспечение условий для реализации нового продукта среди клиентов ООО «НПЦ «ЭРА».

Начальник подразделения ООО «НПЦ «ЭРА»



Видяев В.А.

Рисунок 28 – Решение о принятии к реализации  
результатов ВКР в компании ООО «НПЦ «ЭРА»