

Автономный научно-технологический комплекс арктического базирования



На конкурс «Инвестиционный проект года!» , 2012 г.

Сайфуллин Назым Фуадович, председатель секции «Планетонавтика»
МОИП при МГУ им. М.В. Ломоносова

Резюме проекта

Гамма автономных научно-технологических комплексов типа "АПП_Шельф" предназначена в качестве эталонных образцов для поиска и апробации оптимальной конфигурации и регламента функционирования подводных автономных поселений, в частности, в условиях Арктики и/или Антарктиды. Данный проект входит в состав комплексной научно-креативной программы «Иной Контин(г)ент» (Автономные планетные поселения) www.inocont.net и всецело отражает потенциал по освоению ниш, свободных от конкуренции.

Разработаны базовая концепция проекта, исходный инвестиционный меморандум, ведется прединвестиционный анализ и определение ключевых партнеров международного консорциума.

Объект выполняет функции полигона для комплексной отработки:

- * технологических основ разведки и добычи полезных ископаемых на континентальном шельфе;
- * основных систем инженерной инфраструктуры автономных поселений в условиях Арктики и Антарктиды и поселений подводного базирования;
- * социокультурных и социально-психологических аспектов жизнедеятельности участников освоения планет и поселений подводного базирования;
- * научной программы мониторинга и прогнозирования геоклиматических условий в Арктике и Антарктиде и др. зонах с экстремальными природно-климатическими условиями...

Серия "АПП_Шельф-Робот" создается на умеренных глубинах для проверки принципиальных конструктивных и технологических решений для последующего тиражирования и полноценного выхода на перспективные для придонной добычи на глубинах ок. 3500-4000 м железомарганцевых конкреций (ЖМК), газогидратов, фосфоритов, золота, олова и др.

Разработан бизнес-план для группы из 3 (трех) модификаций серии "АПП_Шельф-Робот", каждый из объектов предназначен для размещения на глубинах 250-350 м (преимущественно под толщей шельфового льда). Системы жизнеобеспечения комплекса предназначены для создания комфортных условий постоянной работы и (невахтового!) проживания (полноформатных) около 40 семей средней численностью до 6 чел. Общая площадь территории собственно комплекса – ок. 2 га, «ареал присутствия» – ок. 3.6 тыс кв. км...

Ключевые объекты "АПП_Шельф-Робот":

- "Линза": необитаемый придонный и подземный ангар с техникой для геологоразведки, гидрофизических и др. изысканий, парком робототехники, автономной энергетикой и др.
- "Струнная дорога": грузовая однопутка, протяженность ок. 150 км.
- Комплекс "Материк" (вкл. Ситуационный центр ("ЦУП"), Агробиокомплекс, поселение на 250 чел.)
- Батискафы
- Гибридная аэростатно-космическая электростанция (арктического исполнения)

Возводимые сооружения и применяемые технологии жизнедеятельности максимально эффективны и адекватны для условий подводного размещения автономного поселения. В частности, здесь же отрабатываются решения для перспективных поселений глубокого подземного базирования. Существенным критерием приемлемости таких решений является сохранение экологического баланса окружающей среды. В этой же связи, транспортные проблемы поселения решаются с помощью туннелей и струнного транспорта.

Замкнутый контур жизнеобеспечения АПП_Шельф включает в себя как комплекс прогрессивных инженерных систем, так и для материковой части - натуральное хозяйство с высокотехнологичными оранжереями на аэропонике, пасеками, рыбным и птицеводческим хозяйством, а также хлебопекарней, системой утилизации отходов, водоснабжения и очистки стоков. Преимущественно – оборудование импортозамещающее.

В соответствии с местными природно-климатическими условиями, в конкретном «АПП_Шельф» создается и апробируется на оптимальность собственная конфигурация систем альтернативной энергетики. Штатные электрические мощности обеспечивают независимость объекта от внешней инфраструктуры и устойчивость собственного производства и благосостояния автономного поселения. В сочетании с автономной продуктовой базой, а также системой утилизации отходов, данное решение значительно снижает эксплуатационные расходы комплекса и в целом ведет к минимизации совокупной стоимости владения решением.

- Рассматриваются варианты размещения "АПП_Шельф-Робот" в различных регионах (предложения принимаются):
- * о. Зап. Шпицберген,
- * плато Путорана, п-ов Таймыр,
- п-ов Камчатка.

■ **Ключевые экономические показатели**

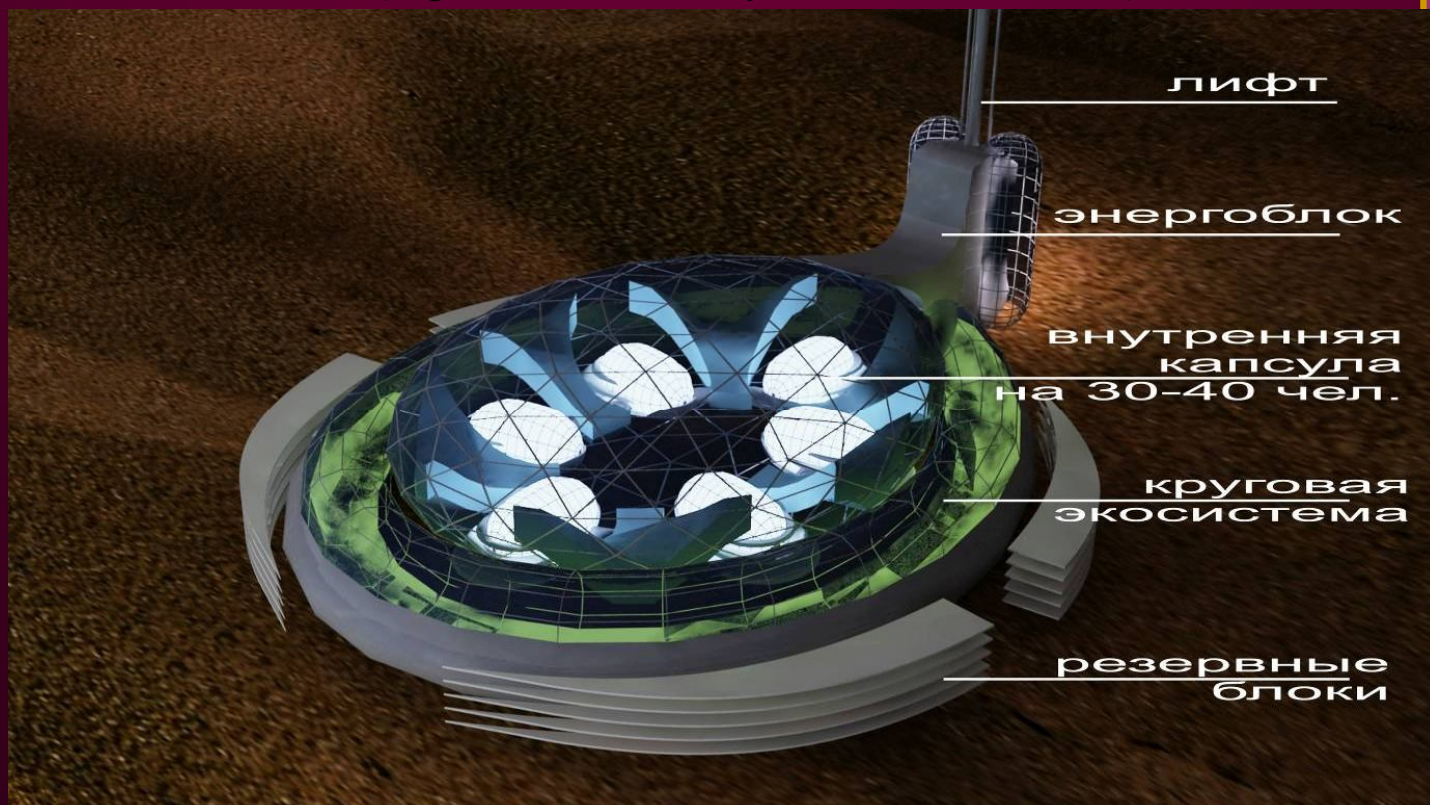
- Срок реализации - 3 год(а)/лет
- Срок окупаемости - 5.52 год(а)/лет
- Общая прибыль - 51 597 773 000 Евро
- Доходность на средства акционеров (ROI) - 183 % в год
- Чистый приведенный доход (NPV) - 7 435 982 000 Евро
- Внутренняя норма рентабельности (IRR) - 37.9 % в год

- Каждый из комплексов "АПП_Шельф-Робот" будет в управлении самостоятельного акционерного общества. Непосредственные создатели и обитатели комплексов будут являться их акционерами (простые голосующие акции).

Комплекс "Материк"
(вариант для плато Путорана, авт. Докучаев Е., МАРХИ)



«Надлинзовый» терминал
(вариант, авт. Зайнуллина Д., КГАСУ)



Команда проекта

Принципиальную готовность к разработке данной гаммы комплексов выразили организации: Московское общество испытателей природы, ВНИИОкеангеология, НПО им. С. А. Лавочкина (Калужский филиал), Московский архитектурный институт (государственная академия) МАРХИ, Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева (КГТУ-КАИ), Российская Академия космонавтики им. К.Э. Циолковского (РАКЦ) и др.

Общее управление проектом возлагается на международный Научно-проектный консорциум "ИноКонт", который учреждается без образования юридического лица как проектно-консультативный орган в целях объединения перспективных идей и разработок ради социально-экономического возрождения регионов через создание сети наукоемких автономных планетных поселений (АПП), распределенных в различных природно-климатических и культурно-этнических зонах.

В состав консорциума должны входить все комплексы "АПП_Шельф-Робот" и др. соответствующие организации.



Описание создаваемого бизнеса

Основная продукция:

1. Геологические данные по полезным ископаемым: железомарганцевые конкреции (ЖМК), фосфориты, золото, олово и др.
2. Металлы как продукты передела обогащенного концентрата ЖМК.
3. Добыча газогидратов.
4. Мониторинг акваторий подводных газоконденсатных месторождений, трубопроводов...
5. Прототипы автономных планетных поселений.
6. Струнный подводный транспорт
7. Вэб-платформы для инновационной деятельности (коллективный разум (Collective Intelligence))
8. Учебные программы и образовательные стандарты.
9. Регламенты системы качества АПП.
10. Типовые проекты объектов подводного базирования (научно-производственного назначения).
11. Прототипы "АПП_Шельф" "под ключ".

Исходные параметры расчетов

Наименование показателя	Значение
Дата начала проекта	15.07.2012
Горизонт планирования	10 лет
Шаг планирования	1 квартал
Основная валюта расчетов	тыс. руб.
Курс пересчета руб./долл.	31,16
Курс пересчета руб./евро	39,81
Вложения инвесторов (процент от общей суммы инвестиций)	100%



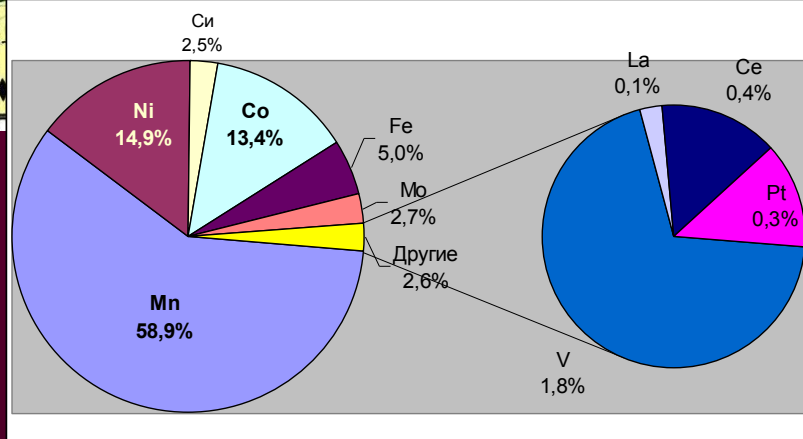
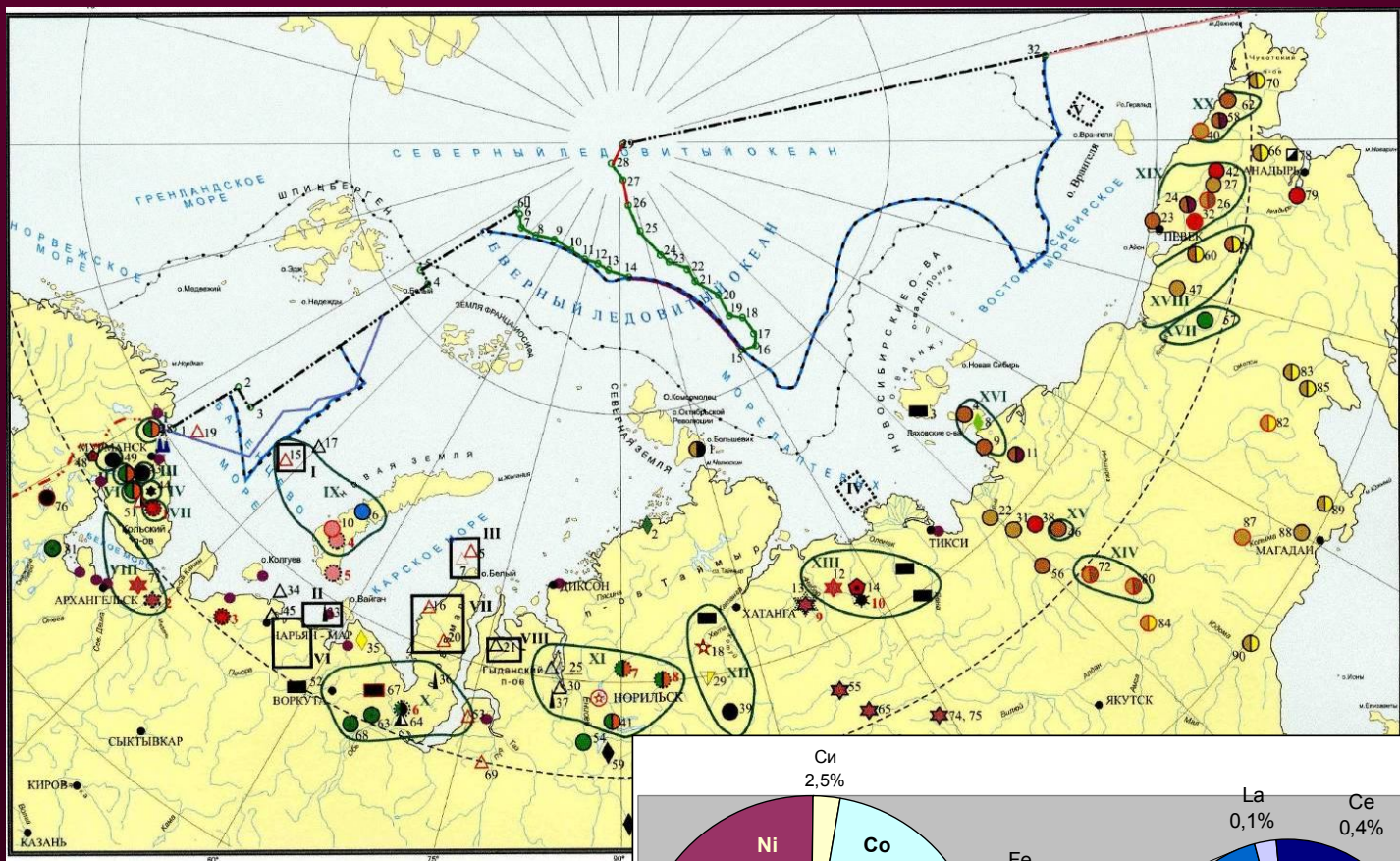
Анализ рынка

Mn Ni Cu Co



Средние содержания металлов в ЖМК Российского участка	Ед. изм.	Значения
Кобальт	вес. %	0.23
Никель		1.42
Марганец		30.17
Медь		1.15

Показатели	Ед. изм.	Значения
Площадь общая	км ²	75 000
Площадь оруденения	км ²	42 590
Плотность залегания ЖМК	кг/м ²	14.7



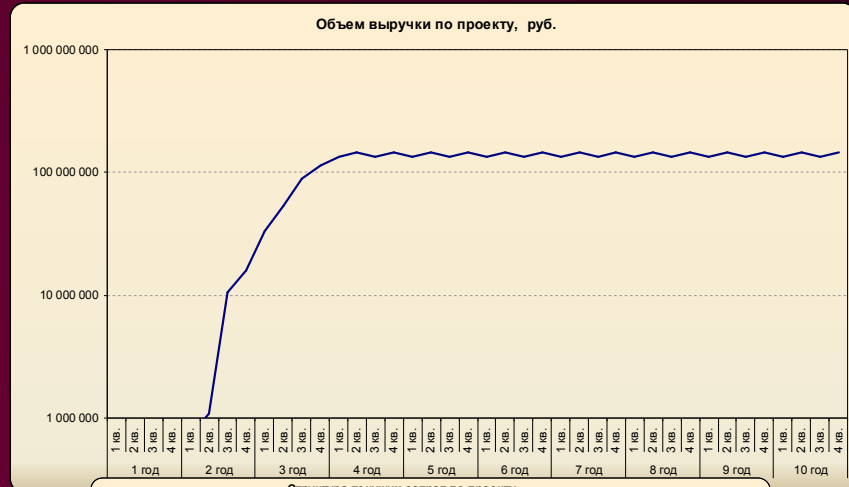
Финансовый план

Бизнес-план составлен на 10 лет с поквартальной разбивкой.

Прогноз затрат

Ежеквартальные выбытия, тыс. руб	
Заработная плата	60 950
ЕСН	30,2%
Общепроизводственные расходы	1,3%
Аренда земельного участка (шельф + материк)	2 776 196
Реактивы гидрометаллургии	1 413
Экология (транспортировка "по струне" и перераб отвалов и т.п.)	1 435 462
Коммунальные платежи (на Большой земле)	138%
Охрана и врачи (на Большой земле + акватория + "струна" + "материк")	14 220
Реклама	
Расходные материалы	2,5%
Аренда офиса (на Большой земле)	750
Коммерческие расходы	12 000
Бонусы к заработной плате	1,1%
Оплата тарифов и мобильного интернета для телефонов	283
Реактивы гидрометаллургии и т.п. (в год)	513778,5
Экология (транспортировка "по струне" и перераб отвалов и т.п.)	2609930179

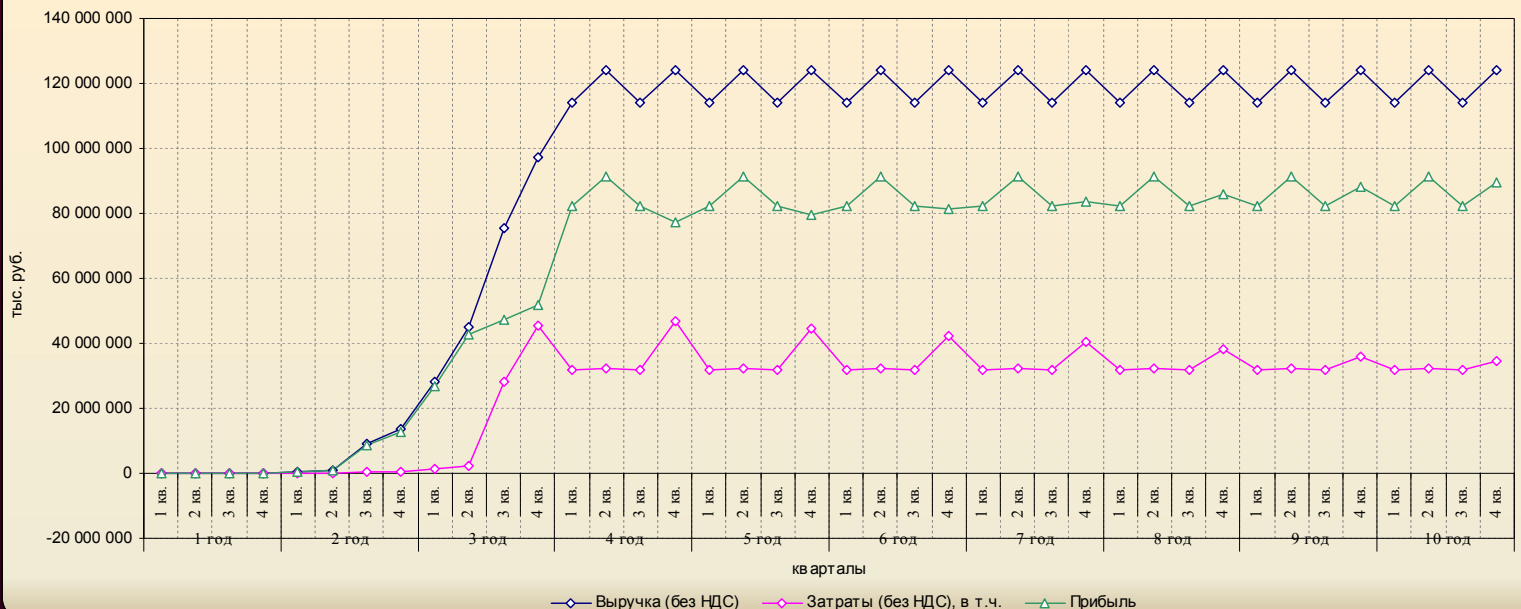
Прогноз продаж



Объем необходимых инвестиций

Прединвестиционная подготовка	26 870 198
Оформление документации и подготовка к строительству	1 334 290 412
Строительно-монтажные работы	5 231 838 046
Приобретение, установка оборудования, прочее	925 540 683 211
Оборотные средства	18 813 097
Итого	932 152 494 964

Графики выручки, затрат, прибыли



Доля в годовых доходах

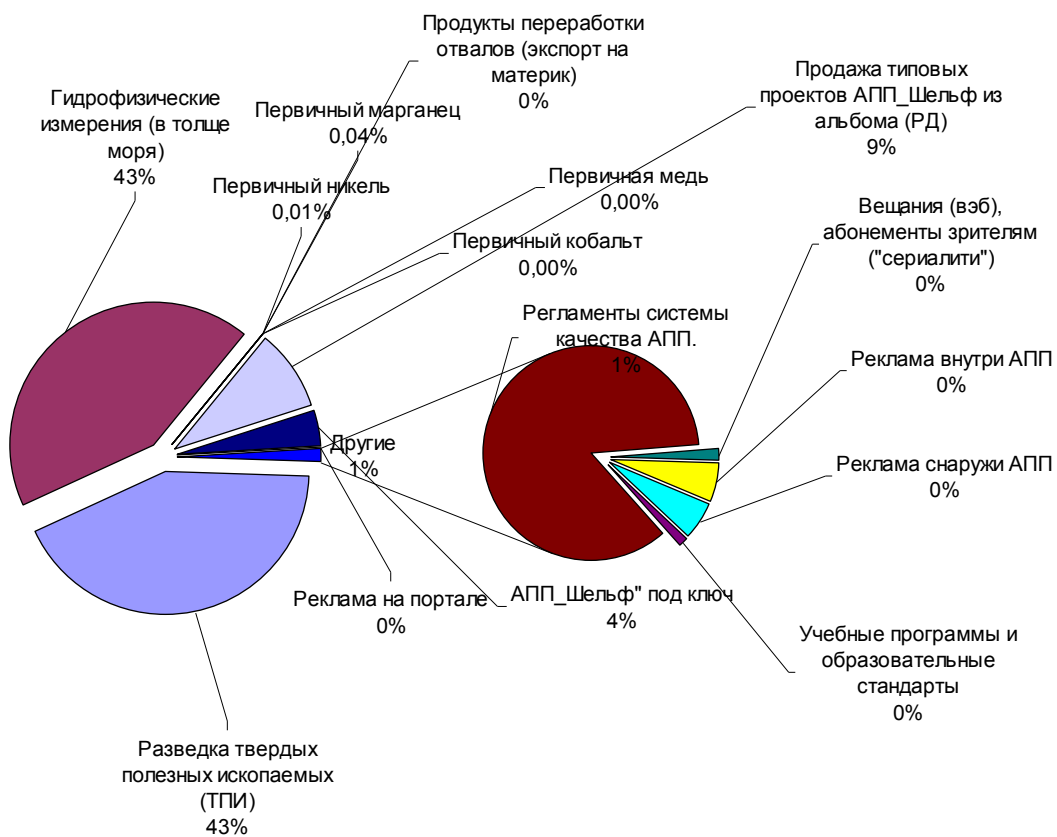
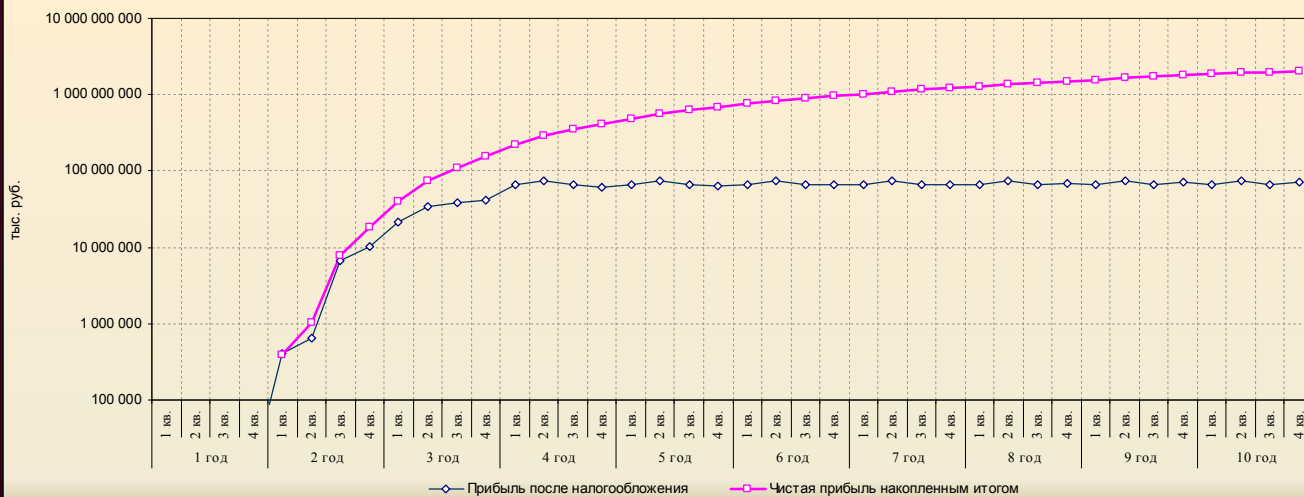


График чистой прибыли

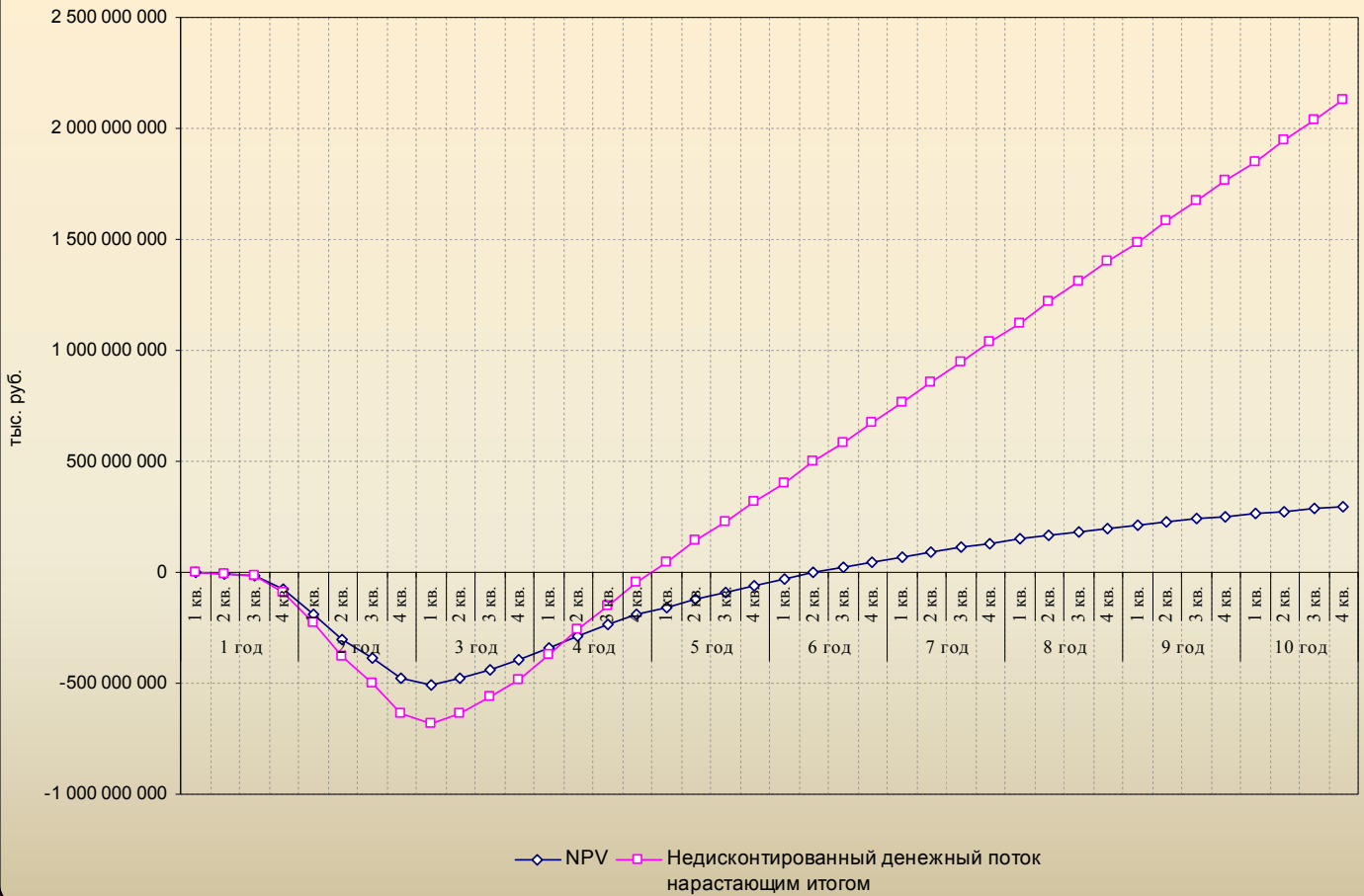


Экономические показатели

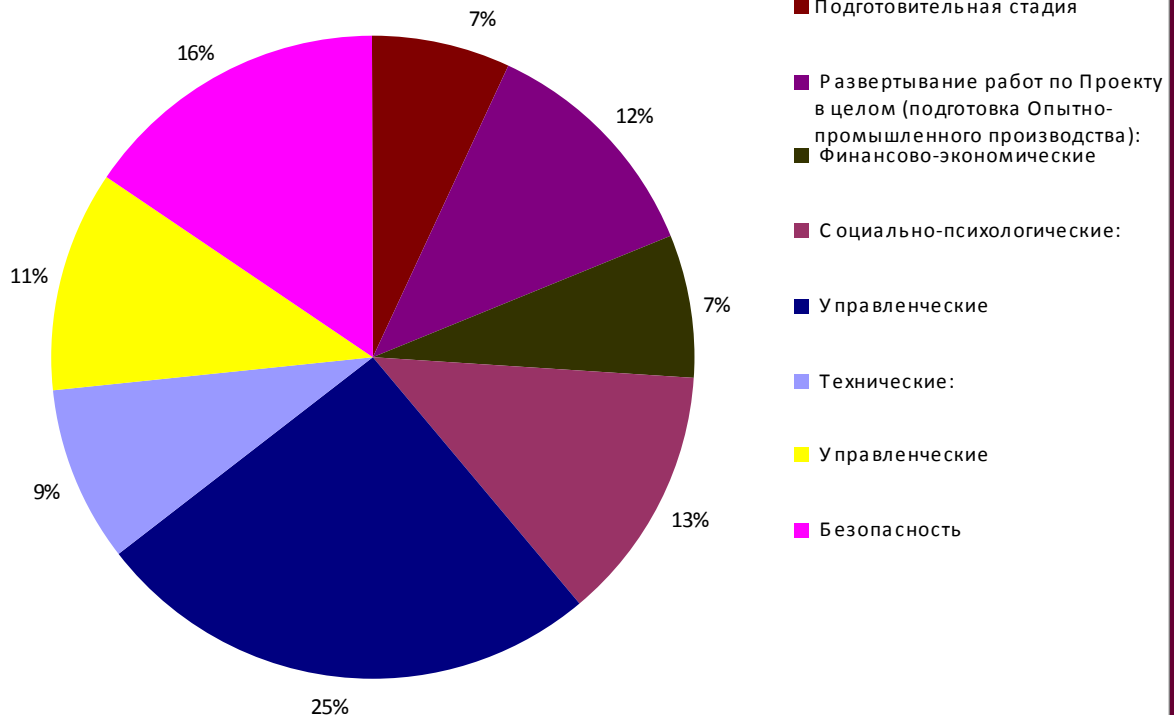
Наименование показателя	Значение за 10 лет	Единица измерения
Общие показатели проекта		
Сумма инвестиций	932 152 495	тыс. руб.
Суммарная выручка с НДС	4 251 883 826	тыс. руб.
Выбытия на текущую деятельность	1 391 356 292	тыс. руб.
Сальдо от основной деятельности	2 860 527 534	тыс. руб.
Чистая прибыль проекта	2 053 988 683	тыс. руб.
Имущество на балансе в конце горизонта планирования	51 793 383	тыс. руб.
Средняя рентабельность продаж	72,0%	в %
Средняя рентабельность активов	34,0%	в %
Оборачиваемость активов	1,87	раз в год
Средняя величина прибыли	64 187 323	тыс. руб./квартал
Точка безубыточности (с НДС)	24 293 598	тыс. руб./квартал
Точка безубыточности	14%	%
Средние продажи (с НДС)	90 082 284	тыс. руб./кв.
Операционный рычаг	96%	в %
Показатели проекта в целом		
NPV	296 009 321	тыс. руб.
PI	1,45	единицы
IRR	37,9%	в %
Период окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования, лет	5,52	интервал
Момент окупаемости (от старта проекта)	18.01.2018	дата

Анализ рисков и эффективности проекта

NPV проекта и недисконтированный денежный поток



Сводные риски проекта



Коммерческое предложение инвесторам и партнёрам

Показатели проекта для инвестора		
NPV	4 650 981	тыс. руб.
PI	1,01	единицы
IRR	23,8%	в %
Срок окупаемости	9,82	интервал
Момент окупаемости	09.05.2022	дата

NPV проекта и недисконтированный денежный поток

