

# Научно-креативный кластер прототипов автономных планетных поселений



Сайфуллин Назым Фуадович, председатель секции  
«Планетонавтика» МОИП при МГУ им. М.В. Ломоносова,  
2012 г

# Резюме проекта

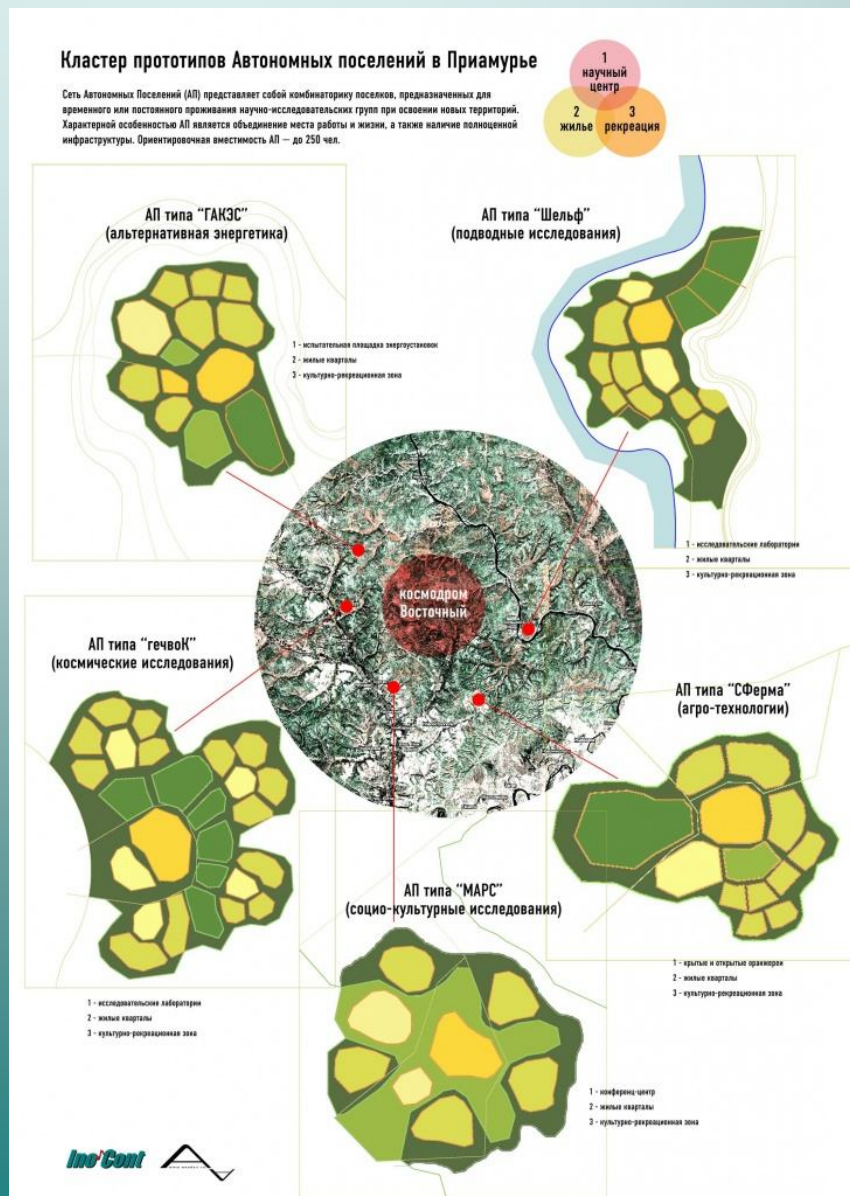
Международный научно-креативный кластер прототипов автономных планетных поселений ("АПП-кластер") может быть предназначен в качестве:

- \* комплекса подготовки контингента обитателей по лунной и марсианской пилотируемым программам,
- \* форпоста для геополитического сдерживания вдоль государственных границ,
- \* сети прогнозно-инновационных парков (инкубаторов) наукоемких стартапов,
- \* усилителя инфраструктуры в районах, существенно удаленных от космодрома «Восточный».

Это - новый проектно-инновационный подход к среде обитания и образу жизни в интересах адекватного реагирования на вызовы будущего и достижения социальной гармонии в настоящем.

Данный проект входит в состав комплексной научно-креативной программы «Иной Контин(г)ент» (Автономные планетные поселения) [www.inocont.net](http://www.inocont.net) и всецело отражает ее потенциал по освоению ниш, свободных от конкуренции.

# Состав данного АПП-кластера



Июнь 2012 г.

- АПП подводного базирования типа "АПП\_Шельф"
- АПП типа «Солнечная ферма»© ("СФерма") как проектно-креативный парк
- Наземный прототип АПП базирования на Марсе
- АПП подземного базирования астероидно-кометной обороны типа «гечвоК»©
- АПП как наземная инфраструктура гибридной аэростатно-космической солнечной электростанции (ГАЗЭС).

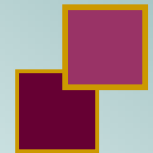
Системы жизнеобеспечения кластера предназначены для создания комфортных условий постоянной работы и (невахтового!) проживания (полноформатных) семей средней численностью до 6 чел. Радиус размещения отдельных объектов кластера относительно «центра» - ок. 70 км.

**ИноКонт**

# Ключевые экономические показатели

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

- Срок реализации - 3 год(а)/лет
- Срок окупаемости – 4,66 год(а)/лет
- Чистая прибыль - 131 239, 91 млн. Евро
- Доходность на средства акционеров (ROI) – 18,9 % в год
- Чистый приведенный доход (NPV) - 25 100, 93 млн. Евро
- Внутренняя норма рентабельности (IRR) – 49,1 % 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).

Замкнутый контур жизнеобеспечения объектов АПП-кластера включает в себя как комплекс прогрессивных инженерных систем, вкл. системы альтернативной энергетики, так и 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.

Возводимые сооружения и применяемые технологии жизнедеятельности максимально эффективны и адекватны для местных природно-климатических условий. Существенным критерием приемлемости таковых решений является сохранение экологического баланса окружающей среды. В этой же связи, транспортные проблемы поселения решаются с помощью туннелей и струнного транспорта.

*Рассматриваются варианты размещения "АПП\_Шельф-Робот" в различных регионах (предложения принимаются):*

- *вокруг космодрома "Восточный"*
- *Камчатка (Сахалин)*
- *о-в Русский (ДВФУ)*

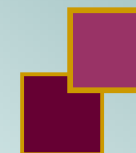
Июнь 2012 г.

**ИноКонт**



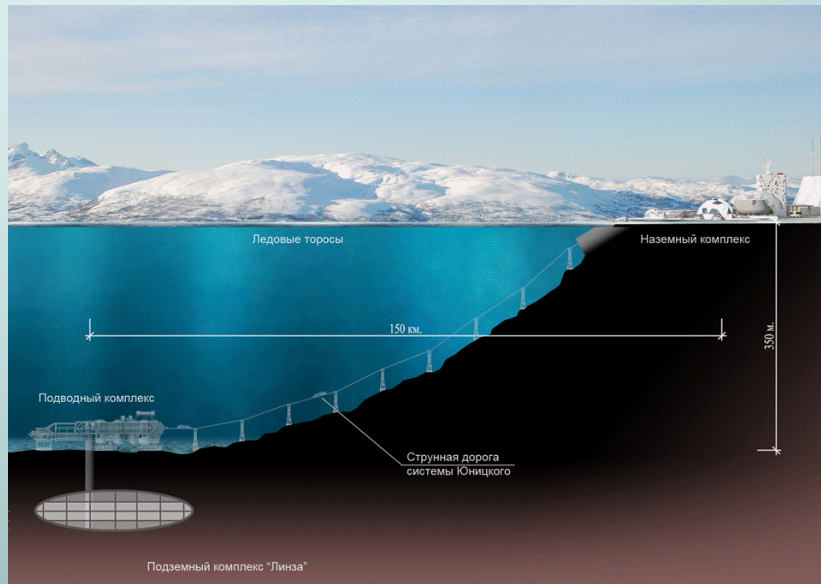
Предлагаемая стратегия также позволит решать задачи:

- осуществлять научно-техническое сотрудничество по размещению различных объектов кластера АПП с учетом местных природно-климатических особенностей и научно-технических интересов,
- придать новый импульс в столь привлекательном, особенно для азиатских стран, движении к освоению космоса,
- снизить совокупную стоимость владения и оптимизировать нагрузку на объекты собственной наземной космической инфраструктуры;
- повысить живучесть и устойчивость объектов наземной космической инфраструктуры в случае чрезвычайных ситуаций;
- улучшить социально-экономическую обстановку и развить индустрию в регионе по важнейшим направлениям политики России на Дальнем Востоке.



Создание такого научно-креативного АПП-кластера вполне может быть увязано с созданием для космодрома «Восточный» к 2015 г. инженерной и социальной инфраструктуры и до 2018 года - города на 25 тысяч жителей.

## Пример «АПП\_Шельф» как компонента АПП-кластера



### 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)

Объект выполняет функции полигона для комплексной отработки:

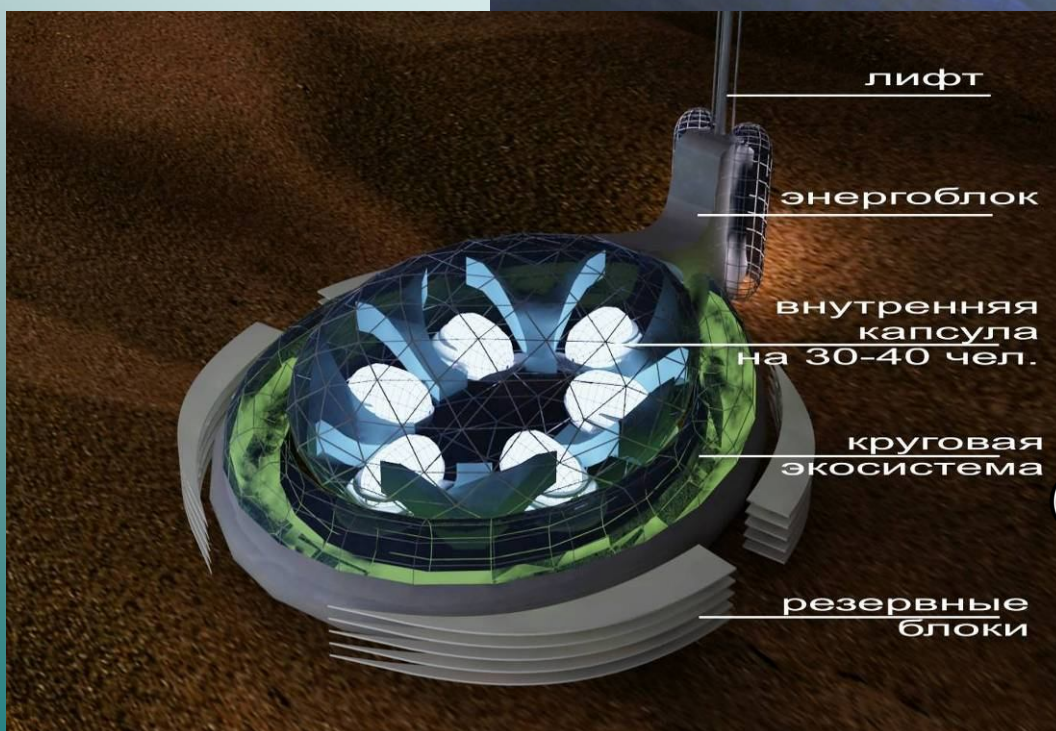
- \* технологических основ разведки и добычи полезных ископаемых на континентальном шельфе;
- \* основных систем инженерной инфраструктуры автономных поселений подводного базирования;
- \* социокультурных и социально-психологических аспектов жизнедеятельности участников освоения планет и поселений подводного базирования;
- \* научной программы мониторинга и прогнозирования геоклиматических зон с экстремальными природно-климатическими условиями...

Серия "АПП\_Шельф" 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) .



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



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

Июнь 2012 г.

**ИноКонт**



## 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-кластера" и др. соответствующие организации.

# Описание создаваемого бизнеса

## Основная продукция:

1. Прототипы из гаммы "АПП-кластер" под ключ (78,5% в доходах)
2. Гео- и гидрофизические измерения (12,4% в доходах)
3. Разведка твердых полезных ископаемых (ТПИ): железомарганцевые конкреции (ЖМК), фосфориты, золото, олово и др. (12,4% в доходах)
4. Типовые проекты из альбома "АПП-кластер" (РД) (1,0% в доходах)
5. Металлы как продукты передела обогащенного концентрата ЖМК.
6. Регламенты системы качества АПП.
7. Учебные программы и образовательные стандарты.
8. Рекламные услуги, медиа.

Наименование показателя	Значение
Дата начала проекта	01.10.2012
Горизонт планирования	10 лет
Шаг планирования	1 квартал
Основная валюта расчетов	тыс. руб.
Курс пересчета руб./долл.	34,04
Курс пересчета руб./евро	42,25
Вложения инвесторов (процент от общей суммы инвестиций)	100%

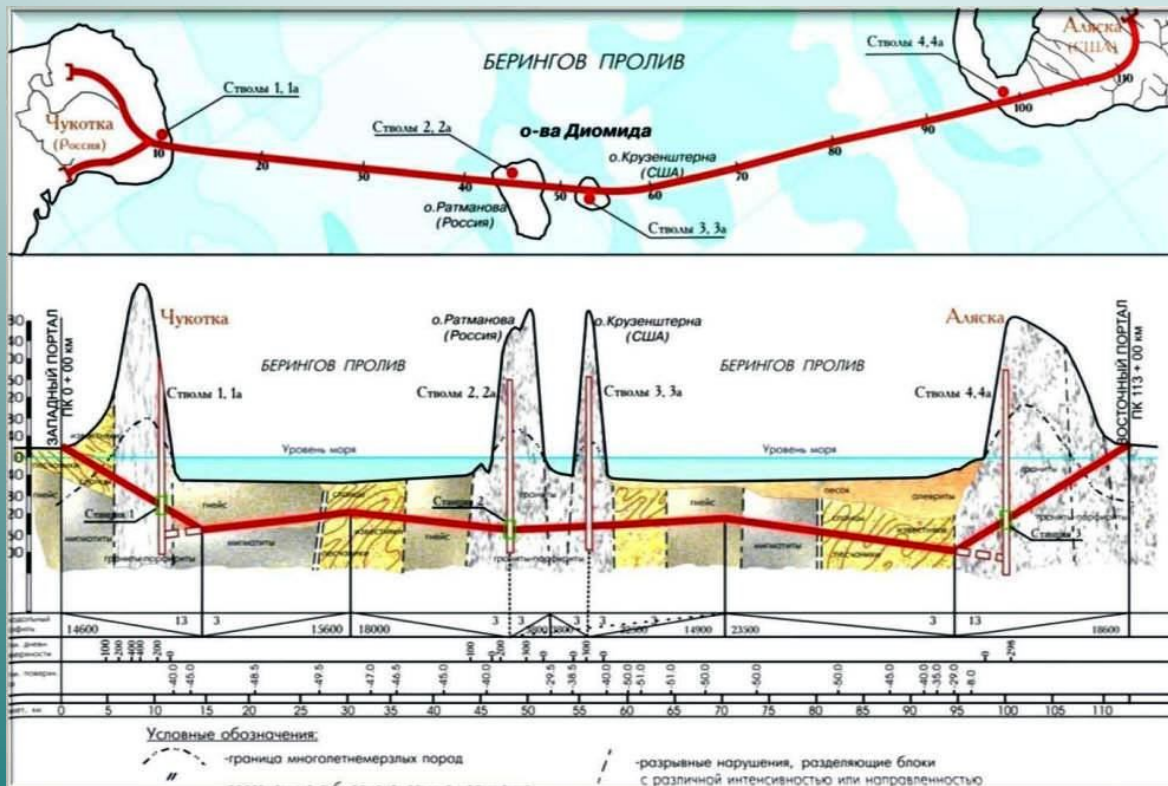
# Анализ рынка

	Кол-во жителей, чел (сргео м.вел-на)	Глубина залегания, км (сргео м.вел-на)	Сложность объекта	Удельные капзатраты на душу населения ("поселенцы"), Евро	Затраты на единицу объекта, млн. Евро/комплекс	Кол-во объектов Программы "ИноКонт" на 2025 г по категориям стран			
						Развитые страны	Развивающиеся страны	Наименее развитые страны	ВСЕГО
СФерма («Солнечная ферма» <sup>®</sup> ) как планетоград и проектно-креативный парк	250	0	1	€ 7 186 470,6	€ 1 796,6	17,3	36	52,1	105
Автономные поселения подводного базирования (АПП_Шельф-Робот, без ГАКЭС)	250	0,25	2,9	€ 20 840 764,9	€ 5 210,2	83,8	40,2	27,8	152
Подземное АПП астероидно-кометной обороны («гечвоК» <sup>®</sup> )	3000	4,6	4,5	€ 32 339 117,9	€ 8 084,8	20,8	10,0	6,9	38
АПП как наземная инфраструктура ОСЭС (ГАКЭС).	1	0	2,7	€ 1 087 745 346,3	€ 1 087,7	11,2	23,4	33,9	68
Наземный прототип АПП для Марса и Луны	3000	0,1	3,3	€ 23 715 353,1	€ 5 928,8	10,4	5	3,5	19
<b>ИТОГО за АПП-кластер</b>					<b>€ 22 108,2</b>				<b>382</b>

Годовые затраты на Программу "ИноКонт"	€ 402 990 120 334
% от НИОКР-бюджета основных потенц участ-в	75,08%
% от годового бюджета НАСА	2940,11%

# Условный аналог: «Интер-Беринг»

<u>ИнтерБеринг</u>		
Длина	М	100 000
Диам тоннеля	М	4
Объем выработки	куб м	1 256 637
Стоимость строительства	долл США	\$ 99 000 000 000
Уд. стоимость	долл/куб м	<b>78 781,70</b>



Юнь 2012 г.

**ИноКонт**

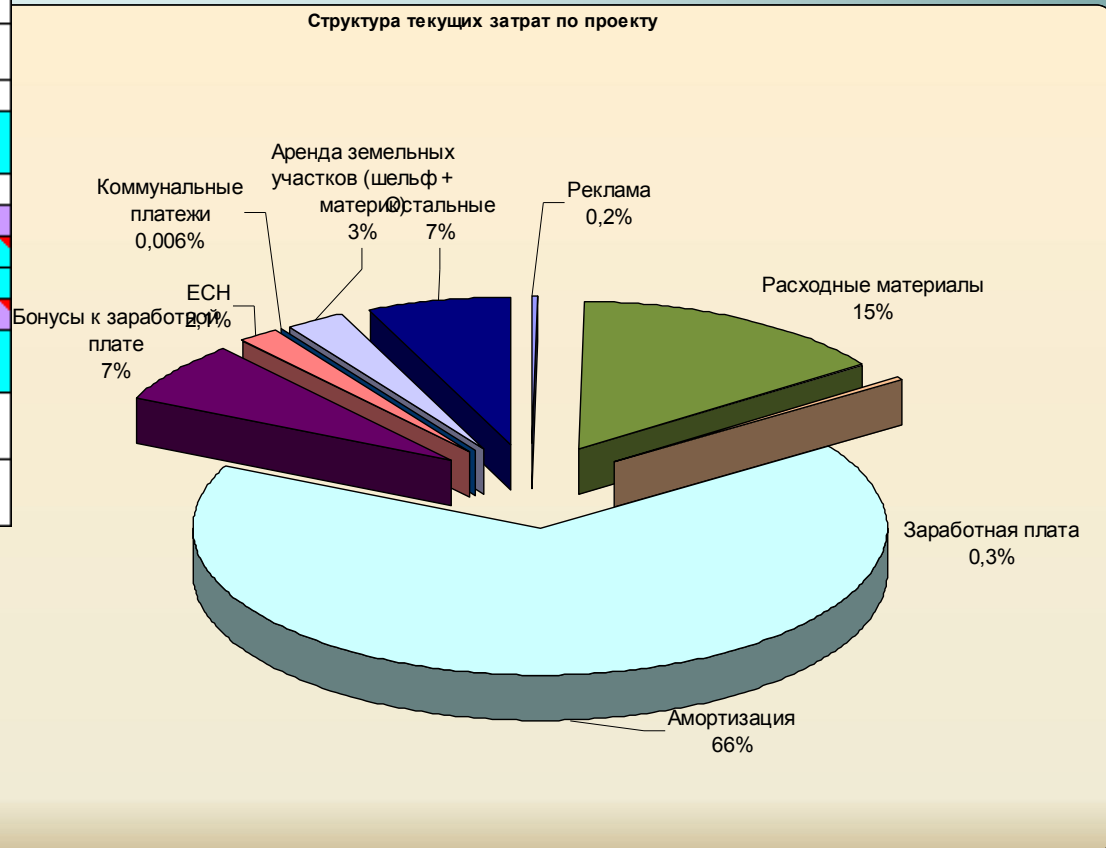


# Финансовый план

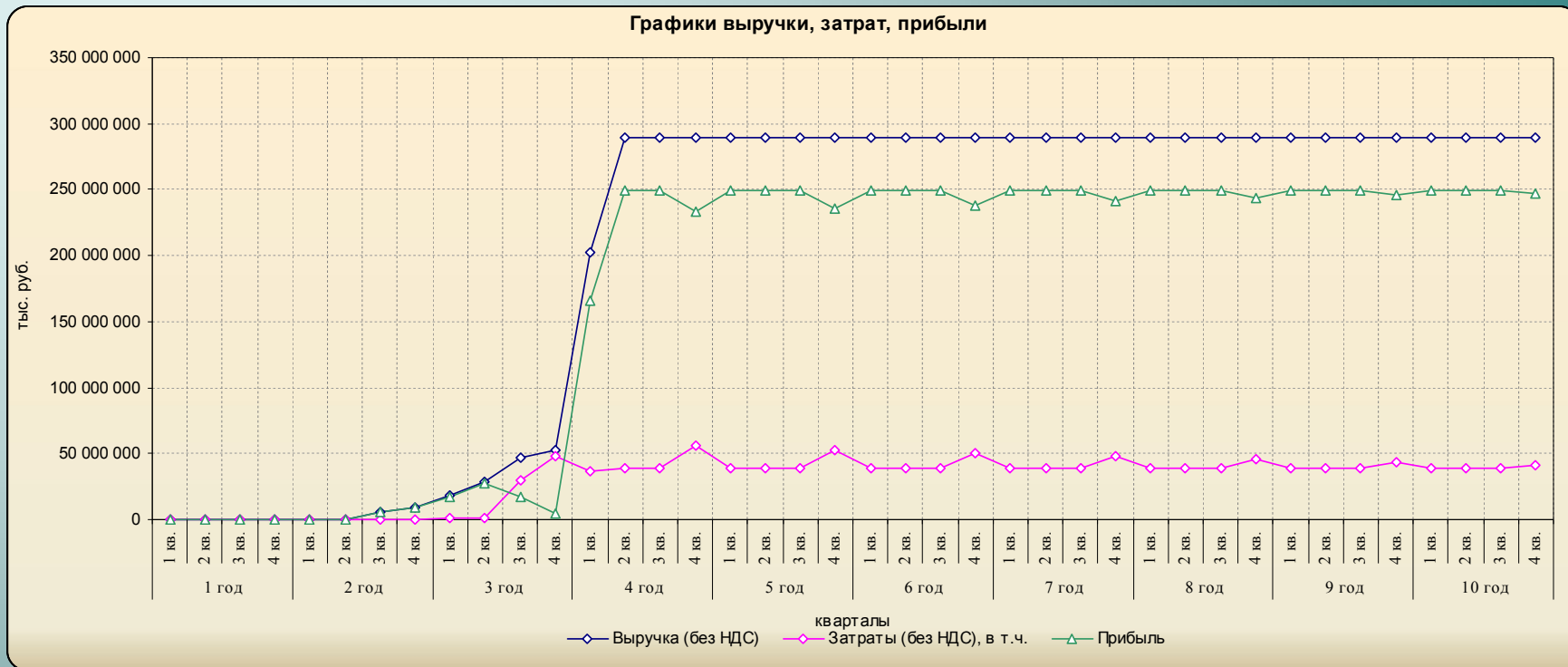
Бизнес-план составлен на 10 лет с поквартальной разбивкой.

## Прогноз затрат

Ежеквартальные выбытия по АПП-кластеру, тыс. руб	
Зарботная плата	107 807
ЕСН	30,2%
Общепроизводственные расходы	3,2%
Аренда земельных участков (шельф + материк)	1 382 855
Реактивы гидрометаллургии	336
Экология (транспортировка "по струне" и перераб отвалов и т.п.)	341 777
Коммунальные платежи	138%
Охрана и врачи (на Большой земле + акватория + "струна" + "материк")	23 700
Реклама	
Расходные материалы	2,3%
Аренда офиса (на Большой земле)	1 250
Коммерческие расходы	20 000
Бонусы к заработной плате	0,85%
Оплата тарифов и мобильного интернета для телефонов	472
Реактивы гидрометаллургии и т.п. (в год)	122328,2
Экология (транспортировка "по струне" и перераб отвалов и т.п.)	621411947



# Финансовый план



## Инвестиции

	€	Руб.
Прединвестиционная подготовка	625 000	26 404 000
Оформление документации и подготовка к строительству	24 325 916	1 027 682 398
Строительно-монтажные работы	492 588 804	20 810 103 639
Приобретение, установка оборудования, прочее	24 344 222 896	1 028 455 778 161
Оборотные средства	0	0
<b>Итого</b>	<b>24 861 762 616 €</b>	<b>1 050 319 968 198</b>

Июнь 2012 г.

**ИноКонт**

# Экономические показатели

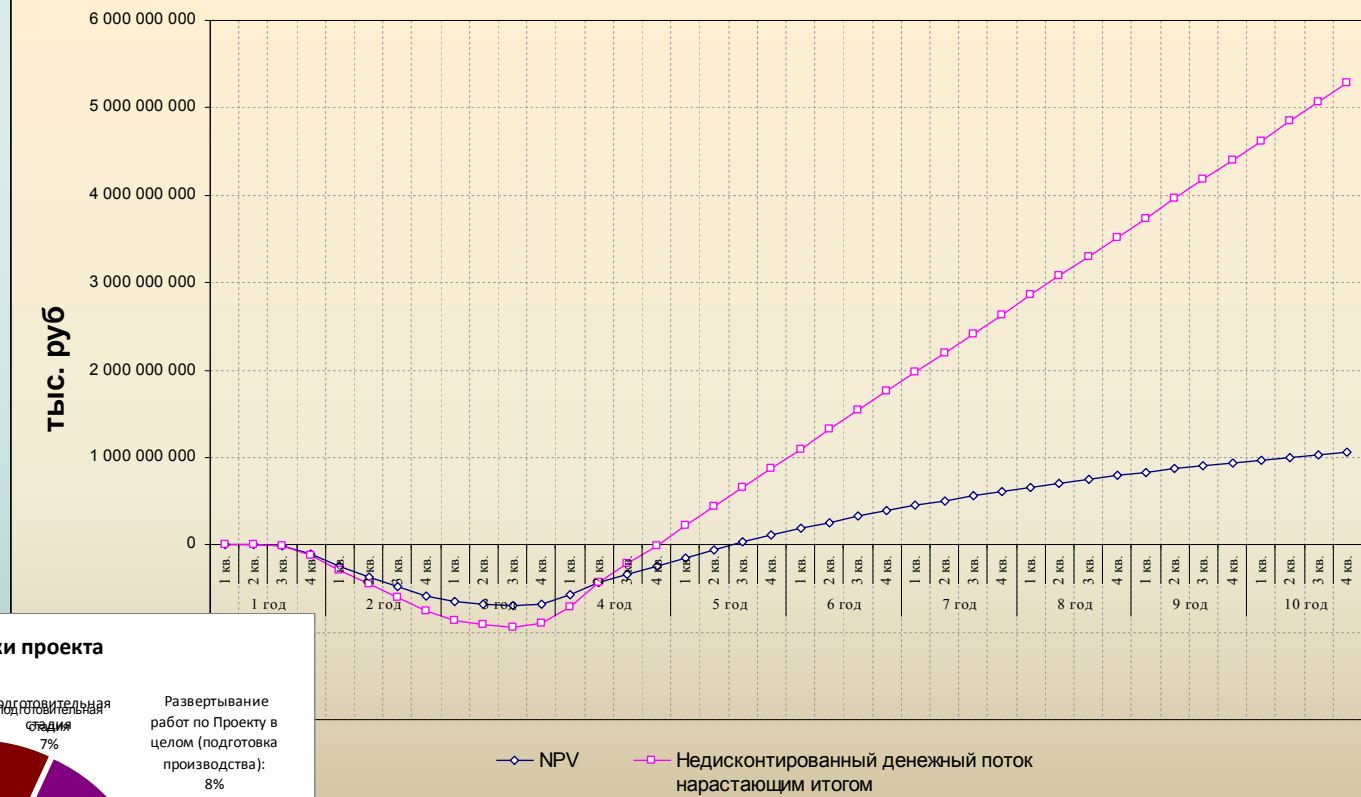
Наименование показателя	Значение за 10 лет	Единица измерения
<b>Общие показатели проекта</b>		
Сумма инвестиций	1 050 319 968	тыс. руб.
Суммарная выручка с НДС	9 644 737 482	тыс. руб.
Выбытия на текущую деятельность	3 305 361 991	тыс. руб.
Сальдо от основной деятельности	6 339 375 491	тыс. руб.
Чистая прибыль проекта	5 544 413 531	тыс. руб.
Имущество на балансе в конце горизонта планирования	65 495 594	тыс. руб.
Средняя рентабельность продаж	82,2%	в %
Средняя рентабельность активов	99,3%	в %
Оборачиваемость активов	4,64	раз в год
Средняя величина прибыли	173 262 923	тыс. руб./квартал
Точка безубыточности (с НДС)	92 735 946	тыс. руб./квартал
Точка безубыточности	22,0%	%
Средние продажи (с НДС)	204 337 659	тыс. руб./кв.
Операционный рычаг	97%	в %
<b>Показатели проекта в целом</b>		
NPV	1 060 423 721	тыс. руб.
PI	2,37	единицы
IRR	49,1%	в %
Период окупаемости инвестиций с учетом дисконтирования, лет	4,66	лет
Момент окупаемости (от старта проекта)	29.05.2017	дата
Доходность на средства акционеров (ROI)	18,9%	

Июнь 2012 г.

**ИноКонт**

# Анализ рисков и эффективности проекта

NPV проекта и недисконтированный денежный поток, тыс. руб.





# Коммерческое предложение инвесторам и партнёрам

<i>Показатели проекта для инвестора</i>		
NPV	34 097 492	тыс. руб.
PI	1,04	единицы
IRR	23,2%	в %
Срок окупаемости	9,32	лет
Момент окупаемости	25.01.2022	дата

