

# Российский космос RuSpace

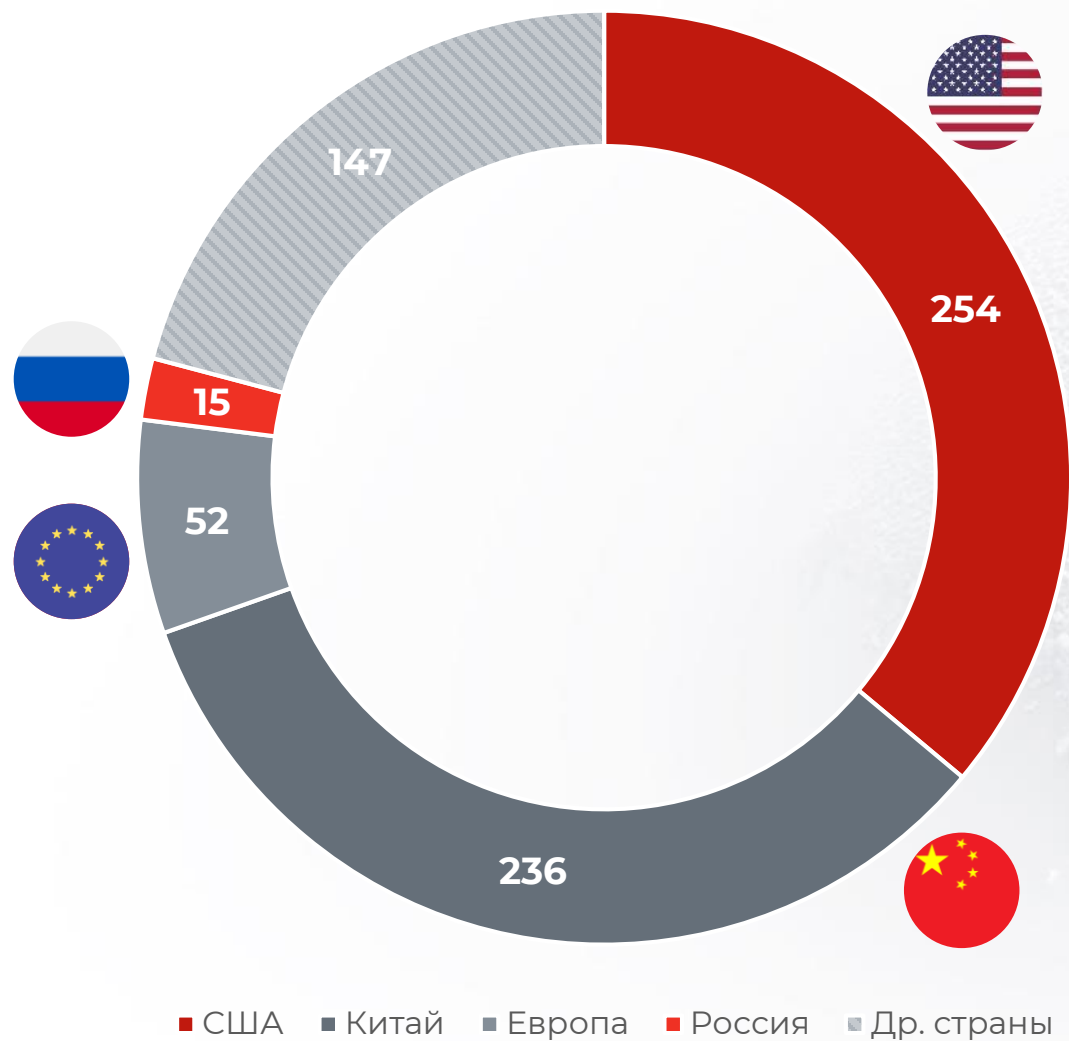
Информационно-аналитический материал

01

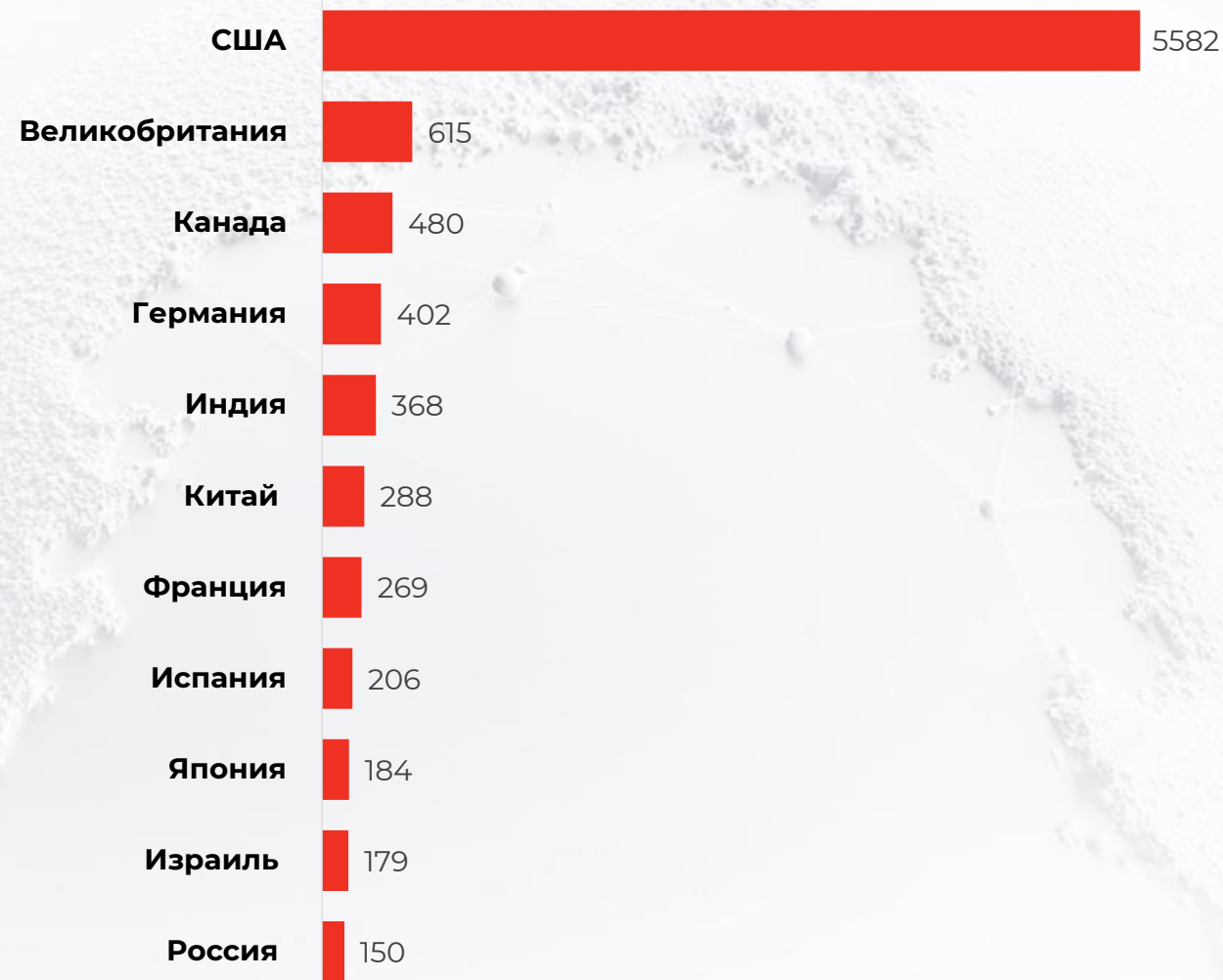
# Дистанционное зондирование Земли

# Дистанционное зондирование земли (ДЗЗ)

## Космические аппараты ДЗЗ



## Частные космические компании



# Глобальные игроки

Основные компании — операторы систем ДЗЗ

Занимают  
85% рынка

**MAXAR**  
TECHNOLOGIES

 **AIRBUS**  
DEFENCE & SPACE

  
AEROSPACE GROUP



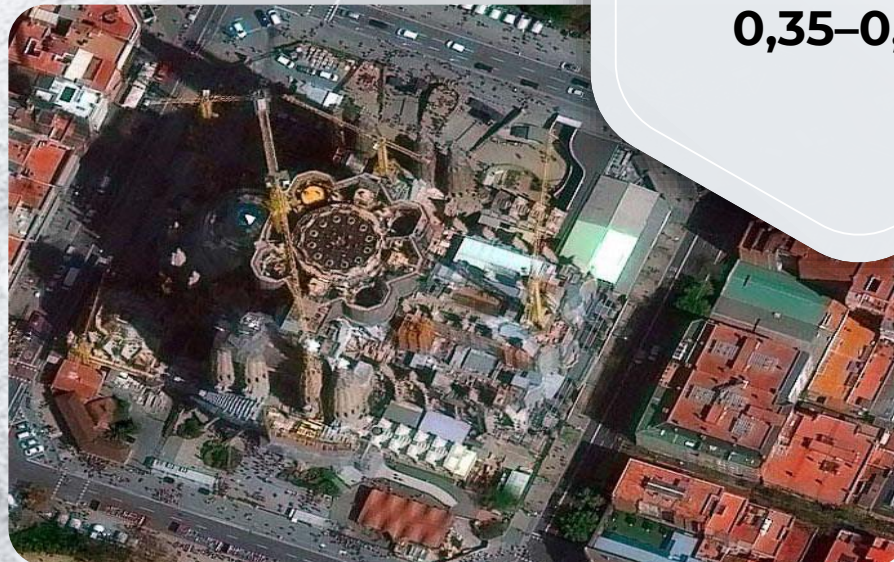


BLACK SKY

 **isi** SPACE-BASED  
INTELLIGENCE  
SOLUTIONS.



Снимки  
с разрешением  
0,35–0,5 м

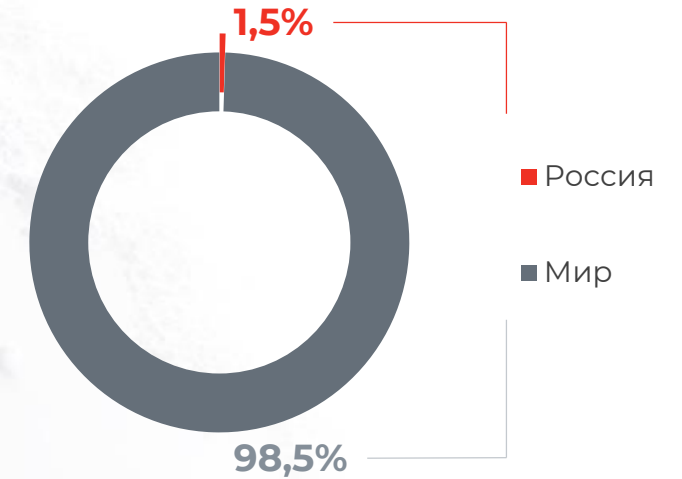


# Прогноз развития рынка (ДЗЗ)

млрд руб.



## Доля России на рынке космических данных по итогам 2024 г.



Источник информации:

EUSPA EO and GNSS Market Report (European Union Agency for the Space Programme, 2022), Remote Sensing Technology Market (Precedence Research, 2022), Earth Observation Data & Services Market, 15th edition (Euroconsult, 2022), Satellite Remote Sensing: Global Strategic Business Report (Research and markets, 2023) Аналитический обзор состояния и тенденций развития Ракетно-космической отрасли России, 2021 г.

## 1-я стадия

### 1 Информационный ресурс КА\*

Съемка подстилающей поверхности Земли в течение всего срока активного существования

### 2 Космические снимки

Продажа снимков интересующей клиента территории из накопленного архива или новая съемка

## 2-я стадия

### 1 Производные продукты

Создание на основе снимков тематических карт, карт смещений объектов и земной поверхности, цифровых моделей рельефа, бесшовных мозаик территорий и т. д.

### 2 Информационно-аналитические решения

Разработка отраслевых и тематических геоинформационных сервисов

### 3 Онлайн-сервисы мониторинга территорий

Предоставление онлайн-доступа к хранилищу данных

### 4 Онлайн-сервисы тематического экспресс-анализа

Предоставление доступа к хранилищу данных анализа разновременных снимков

### 5 Технологическое партнерство

Совместная реализация проектов с системными интеграторами путем предоставления доступа к накопленным геоданным, совместная разработка онлайн-сервисов

# Рынок ДЗЗ в России «до» и «после»

## Раньше

Россия приобретает спутниковые снимки у иностранных компаний

**MAXAR**  
TECHNOLOGIES

 **AIRBUS**  
DEFENCE & SPACE

 Capella Space

## Сейчас

**Запрет на продажу России снимков**  
иностранными компаниями

**15 космических**  
**аппаратов**



**Нехватка**  
**данных**

**«Роскосмос» экстренно формирует**  
фонд аппаратов ДЗЗ

**Закон о космической деятельности:** данные  
ДЗЗ для органов гос. власти становятся  
платными

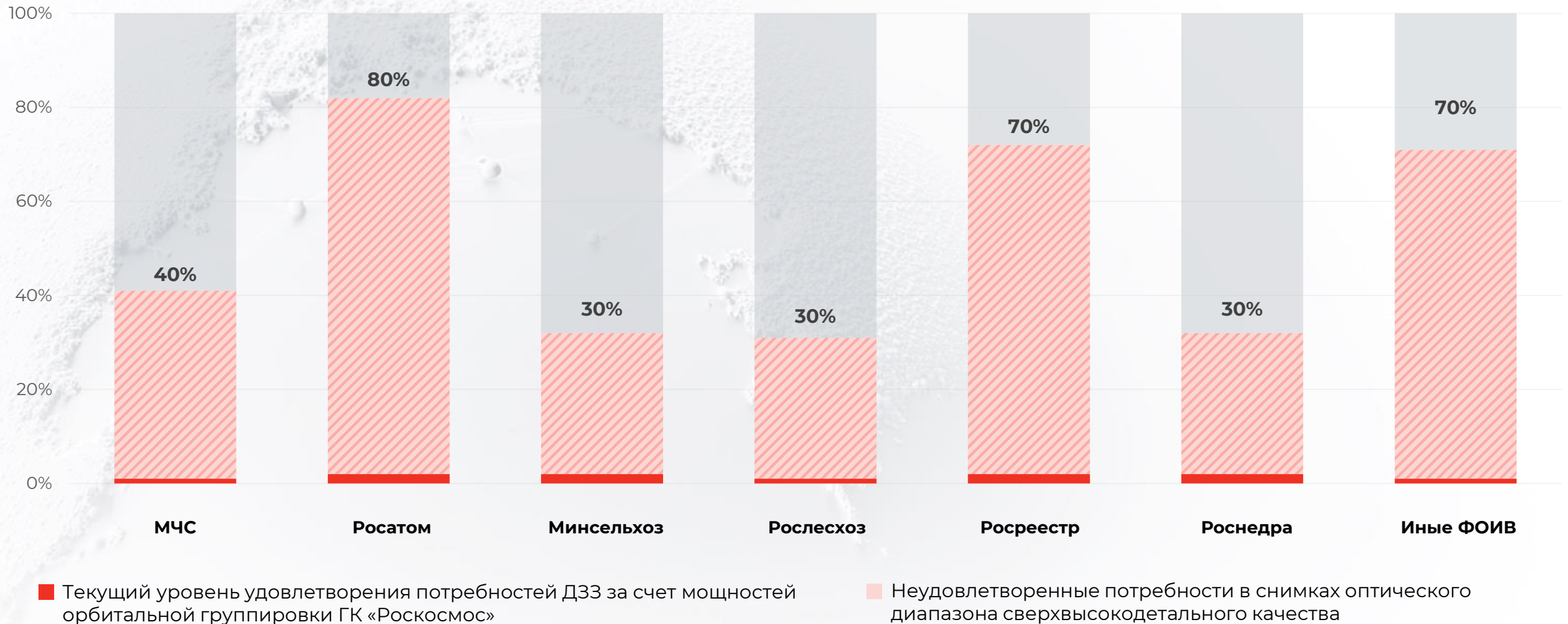
# Сферы применения космической съемки

Универсальные платформы визуализации пространственных данных находят применение в разных отраслях и востребованы как у компаний, так и у федеральных органов исполнительной власти.



# Оценка спроса на ДЗЗ в России

Удовлетворение потребностей в данных космической съемки в РФ благодаря созданию спутника



02

# Технологический партнер

# О технологическом партнере

## Сферы деятельности в космосе



Дистанционное зондирование земли (ДЗЗ)



Запуски ракет



Навигация

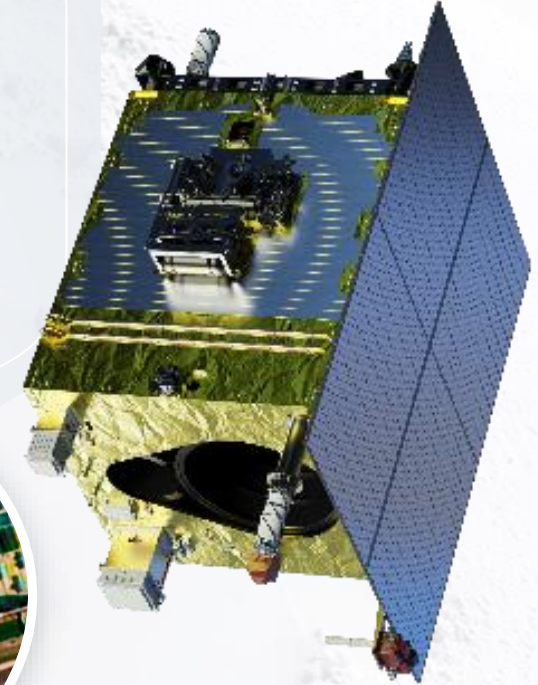


Спутниковая связь



Исследования космоса

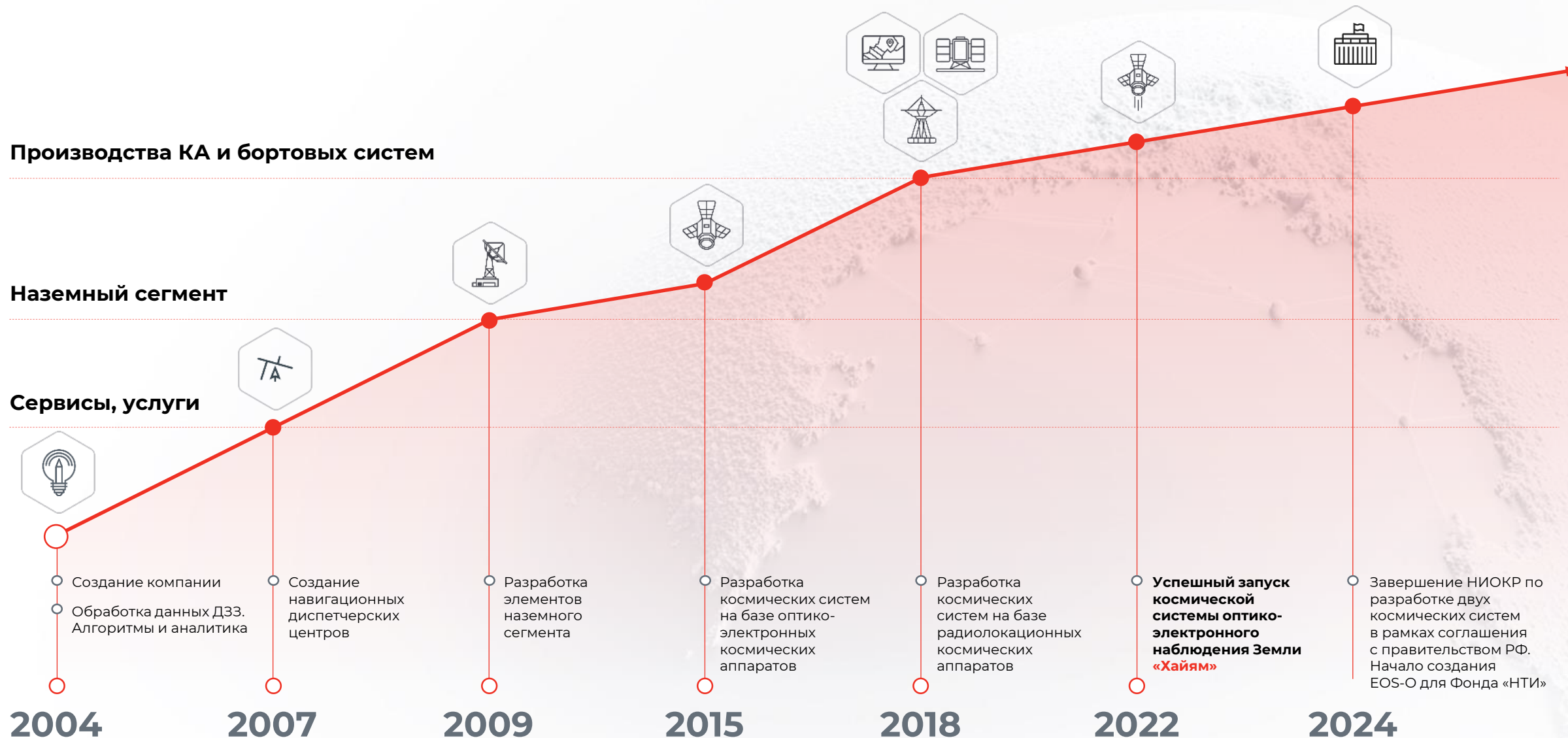
Сфера деятельности



### Как зарабатывает компания:

- Производство космических систем и их элементов, а также их эксплуатация
- Обработка изображений и создание геоинформационных продуктов
- Продажа данных и сервисов заказчикам из России и дружественных стран

# 20 лет истории



# КА ДЗЗ разработки технологического партнера



**Эксплуатируется**

иностранным  
заказчиком

**КА «ХАЙЯМ»**

Пространственное  
разрешение  
**0,7 метра**



**Изготавливается**

в интересах  
**ФОНД НТИ**

**КА EOS-O**

Пространственное  
разрешение  
**0,5 метра**



**Июнь-2025**

создание  
нового спутника

**КА TRITON-O**

Пространственное  
разрешение  
**0,25 метра**

# КА «Хайям» работает штатно

Девятого августа 2022 года технологический партнер успешно запустил КА ДЗЗ «Хайям» в интересах иранского космического агентства

! Аппарат успешно делает сверхточные снимки уже более **2,5 года**

## Снимки, сделанные с орбиты КА «Хайям»

📍 Аэропорт Сент-Пол Даунтаун, США



📍 Циндао, Китай



📍 Феррари-центр Абу-Даби, ОАЭ



📍 Международный аэропорт Дубай, ОАЭ



[Отследить работу спутника](#)



# Будущее отечественного ДЗЗ

Практические характеристики КА ДЗЗ «Хайям», КА ДЗЗ WorldView Legion (США), запущенного Роскосмосом КА ДЗЗ «Ресурс-ПМ», и проектные характеристики **КА ДЗЗ «Тритон»**

## Основные характеристики КА

|   | Хайям<br>(Иран) | Легион<br>(США) | Ресурс-ПМ<br>(Россия) | Тритон<br>(РУСПЕЙС) |
|---|-----------------|-----------------|-----------------------|---------------------|
| Пространственное разрешение<br>ПК/МК, м | 0,73/2,8        | 0,29/1,16       | 0,8/3,2               | 0,25/1,2            |
| Ширина полосы захвата, км               | 12,5            | 10              | 38                    | 10,5                |
| Радиометрическое разрешение,<br>бит     | 12              | 12              | 10                    | 12                  |
| Скорость передачи данных ДЗЗ,<br>Мбит/с | 720             | 800             | 600                   | 1 600               |
| Масса космического аппарата, кг         | 650             | 750             | 5 290                 | 700                 |
| Срок активного существования,<br>лет    | 5 (7)           | 5 (7)           | 5                     | 5 (7)               |



# Разница разрешения наглядно

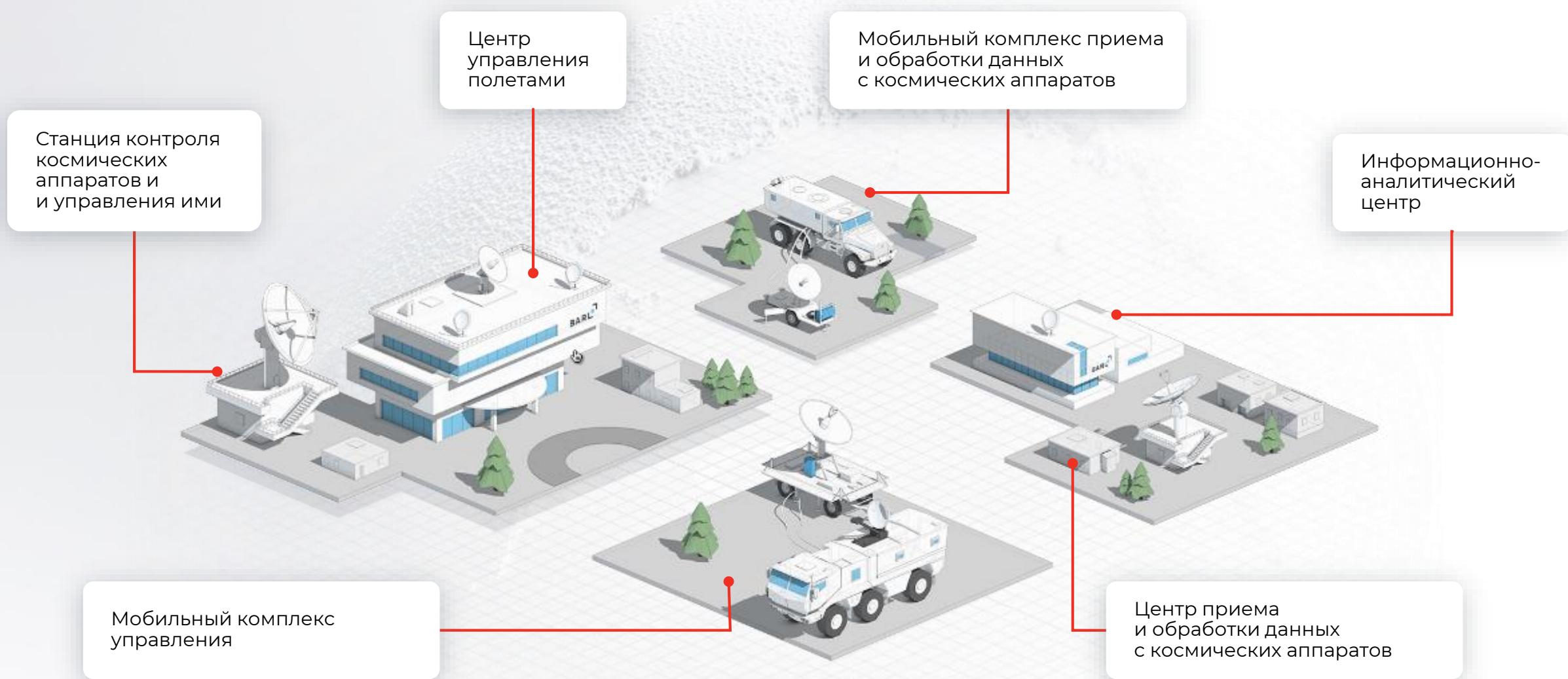


Пространственное разрешение  
**0,2 метра**



Пространственное разрешение  
**0,5 метра**

# Наземная инфраструктура производства технологического партнера





## Центральный офис

г. Москва

Проектирование космических аппаратов ДЗЗ, разработка конструкторской документации, создание отработочных образцов, а также все виды наземных и летных испытаний.



## Конструкторское бюро

г. Тверь

Полный цикл производства, испытаний, внедрения и эксплуатации всех элементов наземного сегмента, включая аппаратно-программные комплексы.

# Полный цикл проектирования, разработки и производства в России

Все процессы проектирования и разработки производятся на площадках, расположенных в Москве и Твери

**200+**  
сотрудников

Из них:

**40+** успешно реализованных кейсов

**20+** лет на космическом рынке



**Басков  
Сергей  
Михайлович**

Генеральный директор



**Рачинский  
Андрей  
Григорьевич**

Первый заместитель  
генерального  
директора



**Басков  
Роман  
Сергеевич**

Первый заместитель  
генерального директора  
по системному  
проектированию



**Лабутин  
Валерий  
Владимирович**

Генеральный конструктор,  
руководитель  
конструкторского  
бюро

03



# Проект TRITON-O

## Финансовая модель

## Технологический партнер

- **Один из лидеров рынка** ДЗЗ, имеющий в России потенциал кратного роста
- Успешно построил спутник «Хайям» (**работает в настоящее время**)
- Компания с **21-летней** историей, подрядчик Роскосмоса
- **Самостоятельно создает наземную инфраструктуру**, включая центры управления полетами, центры приема и обработки данных, мобильные комплексы приема и обработки изображений

## Возможность

- **Растущий рынок:** рынок ДЗЗ\* в России составляет ~30 млрд с прогнозным CAGR 48% (2023–2031 гг.)
- В 2025–2026 гг. доступ к большей части архивов спутниковых снимков, вероятно, станет **платным\*\***
- Рынок **не консолидирован**, предложение **ограниченно**
- **Геополитическая обстановка, обширная территория России, потребности новых технологий строительства и мониторинга**
- **Закрытый доступ** к международным базам

## Идея

- Строительство спутника ДЗЗ (**начало работ запланировано на июнь-2025**) на основе **технологических наработок и опыта технологического партнера**
- **Запуск на орбиту и продажа данных** либо **продажа спутника**

\* ДЗЗ — дистанционное зондирование Земли.

\*\* Ранее ведомства получали спутниковые снимки на безвозмездной основе.

# Вариант реализации идеи

## 1. «РУСПЕЙС» — компания — оператор спутника

- Лицензия на космическую деятельность
- Изготовитель спутника — технологический партнер
- Наземная инфраструктура предоставляется тех. партнером
- Финансирование создания спутника — финансовый партнер

## 2. Целевой заем на изготовление спутника (ключ +10%)

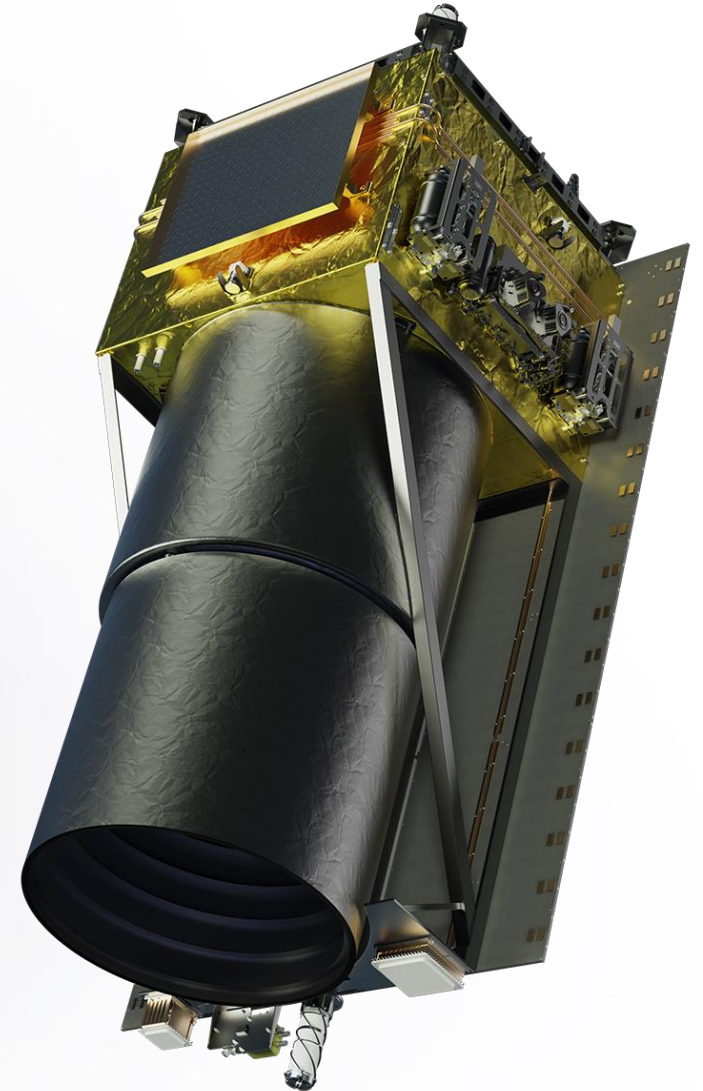
- Выдается финансовым партнером
- Разделен на транши по мере завершения работ
- Поручительство тех. партнера (по каждому траншу)
- Залог — спутник (в любой стадии готовности)

## 3. Приобретение акций компании «РУСПЕЙС»

- Постепенное, по мере готовности спутника
- Доля финансового партнера в «РУСПЕЙС» = 42%

## 4. Продажа или эксплуатация

- Приоритетное погашение займа
- После погашения вся прибыль — на выплату дивидендов
- После продажи / завершения эксплуатации — выкуп доли



# Структура сделки\*



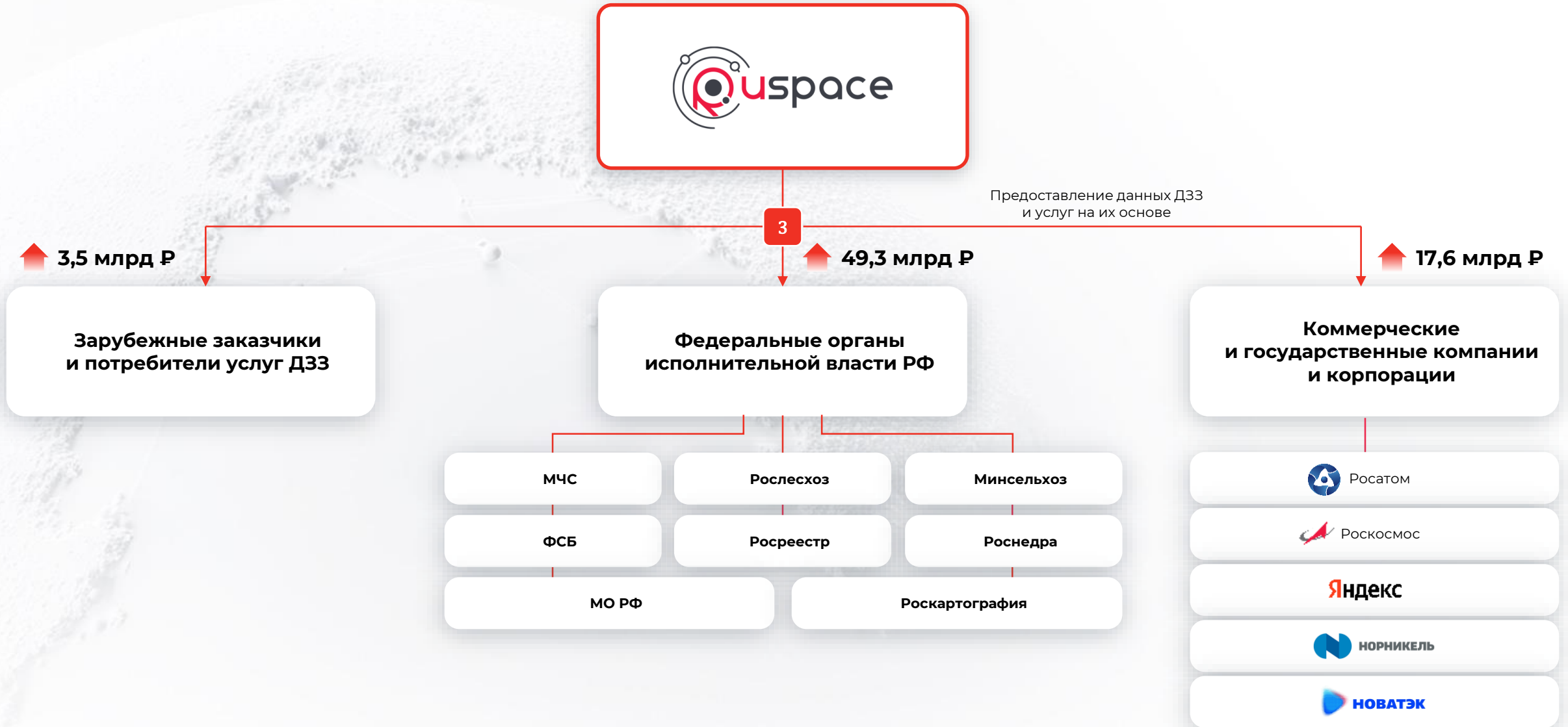
\* Пример реализации инвестиционной идеи



\* Суммы индикативные, могут быть уточнены в процессе фактической реализации проекта.

\*\* За последние 5 лет аварийных запусков КА в России не было.

# Источники дохода от эксплуатации КА\*

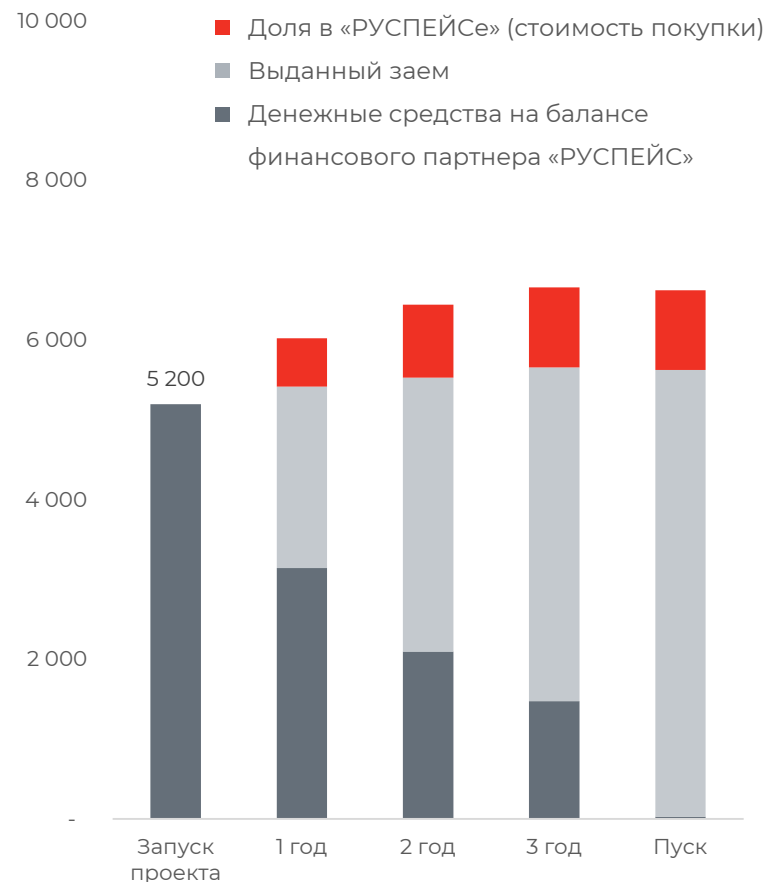


\* КА — космический аппарат.

# Прогнозные денежные потоки проекта\*

## Структура финансирования

млн руб.

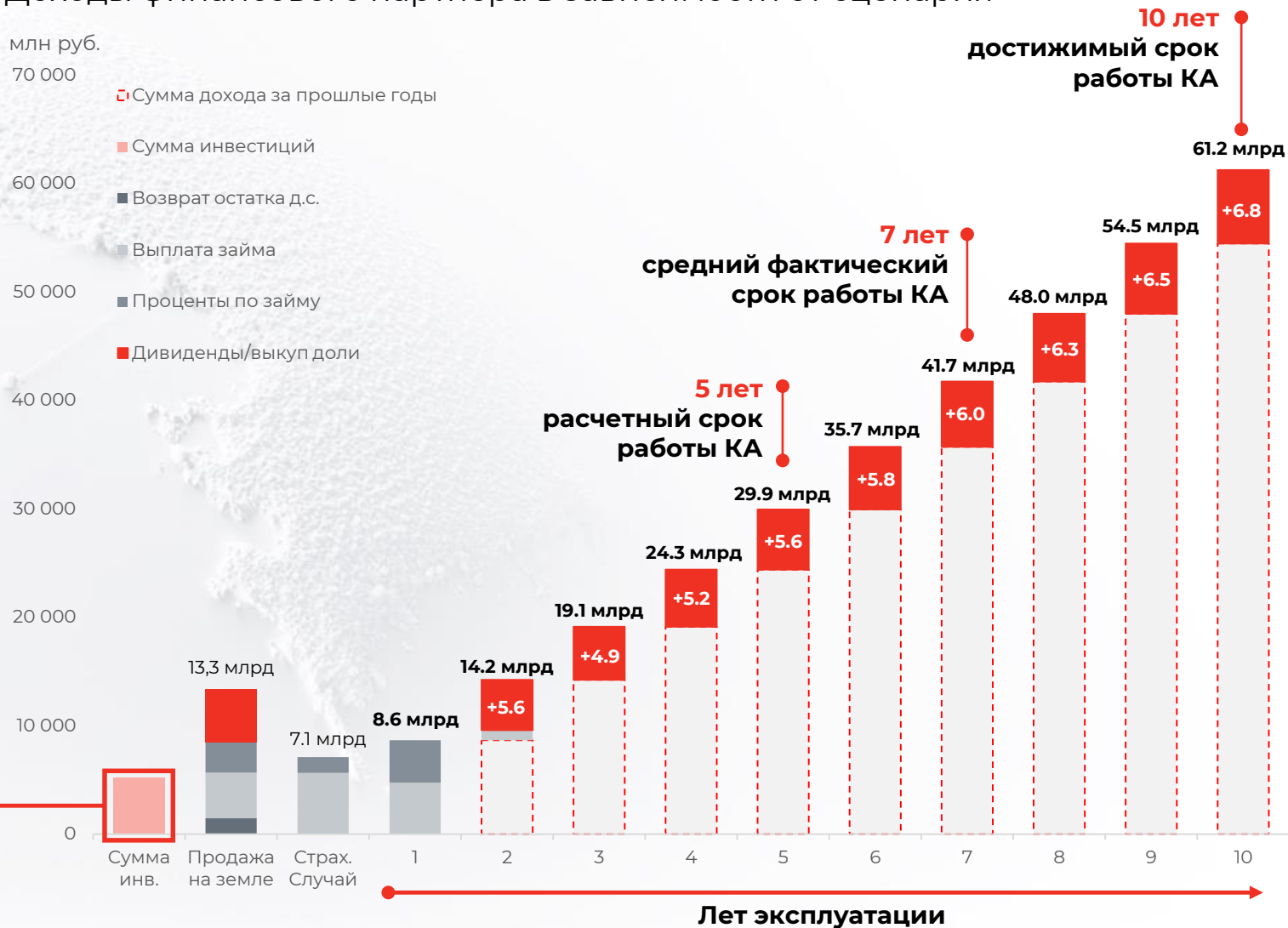


## Доходы финансового партнера в зависимости от сценария

млн руб.

70 000

- Сумма дохода за прошлые годы
- Сумма инвестиций
- Возврат остатка д.с.
- Выплата займа
- Проценты по займу
- Дивиденды/выкуп доли



\* Расчеты на основе материалов, предоставленных технологическим партнером.

1

## Строительство спутника

- **Срок:** 1–3 года
- **Выход:** возможен, но маловероятен в течение срока строительства

2

## Продажа спутника на земле / страховой случай

- **Срок:** 3–3,5 года
- **Выход:** закрытие инфраструктуры, владеющей спутником (инфраструктура финансового партнера), и распределение средств между инвесторами

3

## Эксплуатация спутника

- **Срок:** 3 года + 5–10 лет
- С 4-го года финансовый партнер получает и распределяет дивиденды от КА\*
- **Выход:** после окончания работы КА\*\*
- **Дополнительные возможности:**
  - а) листинг инфраструктуры, владеющей спутником, на МосБирже (выход через продажу паев)
  - б) продажа КА на орбите — раннее закрытие инфраструктуры

\* После погашения займа и выплаты процентов. Согласно оценкам технологического партнера ежегодный доход инвестора при доле 42% будет сопоставим с суммой начальных инвестиций.

\*\* После окончания работы КА доля финансового партнера в «РУСПЕЙСе» будет выкуплен партнерами по сделке по балансовой стоимости, инфраструктура ликвидирована, средства распределены между инвесторами.

# Прогнозные результаты инвестирования



Денежные потоки **накопленным итогом** в зависимости от сценария / срока эксплуатации.  
Доходы в расчете **на 10 млн Р**, выделенных финансовым партнером\*

| Инвестировано 10 млн рублей | Продажа КА до запуска | Страховой случай | 3 года работы КА (ранний сход с орбиты) | 5 лет (расчетный срок) | 7 лет (средний срок) | 10 лет (возможный срок) |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|---|------------------------|----------------------|-------------------------|
| Срок сценария               | 3 года                | 3,5 года         | 6 лет                                   | 8 лет                  | 10 лет               | 13 лет                  |
| Возврат остатка д. с.       | 2,84**                | 0,05             | 0,05                                    | 0,05                   | 0,05                 | 0,05                    |
| Выплата займа               | 8,05                  | 9,03             | 10,77                                   | 10,77                  | 10,77                | 10,77                   |
| Проценты по займу           | 5,34                  | 4,55***          | 7,61                                    | 7,61                   | 7,61                 | 7,61                    |
| Дивиденды / выкуп доли      | 9,40                  | -                | 18,34                                   | 39,12                  | 61,78                | 99,29                   |
| <b>Итого</b>                | <b>25,63</b>          | <b>13,63</b>     | <b>36,85</b>                            | <b>57,69</b>           | <b>80,41</b>         | <b>118,03</b>           |
| Доходность (абс.)           | 156%                  | 36%              | 268%                                    | 475%                   | 702%                 | 1 077%                  |

\* Расчеты произведены при предположении о том, что необходимая сумма будет выделена и обособлена финансовым партнером для выдачи всех траншей в самом начале проекта.

\*\* При продаже спутника до запуска не потребуется оплата запуска и страховки.

\*\*\* Высокая страховая премия ограничивает возможность полного покрытия накопленных процентов по займу.

## →] Вход

Целевой объем

**6 млрд Р**

Сроки

**6 мес.** — 1,5 млрд Р  
**2 года** — вся сумма

Инвестиционный план

- Строительство спутника
- Запуск и эксплуатация (инвесторы получают дивиденды) или продажа спутника

Структура финансирования

- Заем на строительство спутника
- Покупка доли в «РУСПЕЙСе» (до 42%)

## [→ Выход

Срок до получения первого дохода от проекта

**3–3,5 года**

Варианты выхода

- Продажа спутника после изготовления или запуска
- Доход от эксплуатации до завершения работы

Потенциальный результат

**2x** — продажа после сборки\*  
**5–10x** — при эксплуатации\*

Ликвидность

- Разовый платеж при продаже спутника (закрытие инфраструктуры, владеющей спутником)
- Листинг инфраструктуры, владеющей спутником, после начала эксплуатации
- Выкуп доли в компании основателем после окончания эксплуатации

# Космическая инвестиция



## 1. Высокий спрос

Данные ДЗЗ с разрешением 0,2–0,5 м имеют **подтвержденный спрос** на территории РФ и за ее пределами

## 2. Уникальность

**Отсутствие** в составе российской орбитальной группировки аппаратов с аналогичными возможностями

## 3. Превосходство

**Тритон** имеет **конкурентные преимущества** перед другими аппаратами, запускаемыми на орбиту

## 4. Страховка

Все технические риски **покрыты страхованием**

## 5. Зарождение рынка

Рынок ДЗЗ в РФ только начал формироваться, **CAGR 48%** (2023–2031 гг.)

## 6. Один из лидеров рынка

«РУСПЕЙС» может **полностью занять** российский рынок ДЗЗ, создать конкурентоспособный продукт на мировом рынке, заняв к **2031** году до **2,2%**

## 7. Контроль качества

На всех этапах сборки **экспертным советом / военной приемкой**

## 8. Космический опыт

Компания более чем с **20-летним** опытом

# Обязательная информация



Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «Альфа-Капитал». Лицензия на осуществление деятельности по управлению инвестиционными фондами, паевыми инвестиционными фондами и негосударственными пенсионными фондами № 21-000-1-00028 от 22 сентября 1998 г. выдана ФСФР России, без ограничения срока действия. Лицензия на осуществление деятельности по управлению ценными бумагами № 077-08158-001000, выдана ФСФР России 30 ноября 2004 г., без ограничения срока действия. Информация, содержащаяся в данном информационно-аналитическом материале (далее — Материал), не имеет целью рекламу, размещение или публичное предложение любых ценных бумаг, продуктов или услуг. Представленные в Материале мнения учитывают ситуацию на дату предоставления информации. УК «Альфа-Капитал» не утверждает, что приведенная в Материале информация или мнения верны или приведены полностью. Указанная информация не является исчерпывающей и подготовлена только в информационных целях, носит исключительно ознакомительный характер и может быть изменена УК «Альфа-Капитал» в любое время без предварительного уведомления. ООО УК «Альфа-Капитал» не рекомендует использовать Материал в качестве единственного источника информации при принятии инвестиционного решения и не дает гарантий или заверений в отношении финансовых результатов, полученных на основании использования указанной информации. Материал не является призывом к отказу от приобретения услуг/продуктов иных финансовых организаций, банков и прочих организаций и учреждений и не преследует цели формирования негативной деловой репутации иных финансовых организаций, банков и прочих организаций и учреждений и их продуктов. Любые оценки и/или сведения, касающиеся деятельности иных финансовых организаций, банков и прочих организаций и учреждений, выражают субъективную оценку ситуации в соответствии с информацией, легально полученной и доступной на дату подготовки настоящего сообщения. Подробную информацию о деятельности ООО УК «Альфа-Капитал» вы можете получить по адресу: 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 32, стр. 1, телефоны 783-4-783, 8 (800) 200-28-28, а также на сайте ООО УК «Альфа-Капитал»: [www.alfacapital.ru](http://www.alfacapital.ru). Не является индивидуальной инвестиционной рекомендацией и побуждением к приобретению определенных ценных бумаг и (или) заключению определенных договоров, в том числе являющихся производными финансовыми инструментами.

04



# Приложения

# Прогноз доходов от эксплуатации

## 1. Стоимость снимка — 1 кв. км

| Источники  | Цена за 1 кв. км | IRR при базовых предпосылках по другим параметрам |
|--|------------------|---|
| Минимальная стоимость. Архив <b>0,3 метра</b> , КА ВJ3N  | 16 USD           | 47,1%   |
| Максимальная стоимость. Архив <b>0,3 метра</b> , World View-3/Legion   | 34 USD           | 69,0%   |
| Минимальная стоимость. Съёмка области, стандартный приоритет <b>0,3 метра</b> , КА ВJ3N                      | 24 USD           | 57,7%   |
| Максимальная стоимость. Съёмка области, стандартный приоритет <b>0,3 метра</b> , Jilin-1/World View-3/Legion | 34 USD           | 69,0%   |
| Минимальная/максимальная стоимость съёмки области при максимальном приоритете <b>0,3 метра</b>               | 62–100 USD       | 92,2%   |
| <b>Роскосмос (0,5 метра) — БАЗОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b>  | 1 400 руб.       | 43,7%   |

# Прогноз доходов от эксплуатации

## 2. Доля солнечных дней в году

|  | Доля солнечных дней в году | IRR при базовых предположениях по другим параметрам |
|--|----------------------------|---|
| <b>Малосолнечные города России</b><br>Санкт-Петербург, Южно-Курильск     | 0,2                        | 34,4%   |
| <b>Москва — БАЗОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ</b>   | <b>0,3</b>                 | <b>43,7%</b>  |
| <b>Среднее по городам России</b><br>Нижний Новгород, Пермь, Екатеринбург | 0,4                        | 50,9%   |
| <b>Солнечные города России</b><br>Иркутск, Барнаул, Оренбург             | 0,6                        | 62,7%   |
| <b>Самые солнечные города</b><br>Владивосток, Чита                       | 0,7                        | 66,5%   |

# Прогноз доходов от эксплуатации

## 3. Коэффициент использования КА

**Коэффициент полезного использования КА ДЗЗ = 0,62**

**На основе опыта технологического партнера время съемки уменьшается за счет следующих факторов:**

- Перенаправление спутника на заданные координаты съемки
- Корректировка орбиты
- Техническое обслуживание оборудования
- Снятие данных со спутника наземным оборудованием
- Не всегда снимки нужного качества получаются с первого раза



# Стоимость продажи КА для сценария продажи спутника на земле

| Способ оценки  | Стоимость       | IRR при продаже спутника до запуска |
|--|-----------------|-------------------------------------|
| <p>Страховая выплата за потерю спутника WorldView-4<br/>Сумма выплаты = 183 млн USD, амортизация ~50% (проработал 2,5 года из 5) =&gt; цена после запуска ~USD 366 млн, <b>0,3 метра</b></p> | 366 млн USD     | 60,8%                               |
| <p>Полная стоимость спутника WorldView-3 (с учетом запуска) — данные СМИ, <b>0,3 метра</b></p>   | 650 млн USD     | 87,2%                               |
| <p>Стоимость изготовления спутника структурами Роскосмоса (включая ОКР) исходя из тендерной документации, <b>0,7 метра</b></p>   | 18–20 млрд руб. | 38,8%                               |
| <p>Справедливая стоимость спутника на орбите исходя из прогноза дохода от эксплуатации, <b>0,2 метра</b></p>   | 46,5 млрд руб.  | 68,3%                               |
| <p>Расчетная стоимость спутника на земле (50% дисконта справедливой стоимости на орбите и 20% страховой премии) — <b>БАЗОВЫЙ ВАРИАНТ</b></p>   | 18,6 млрд руб.  | 36,8%                               |