



65
ПОЕХАЛИ!



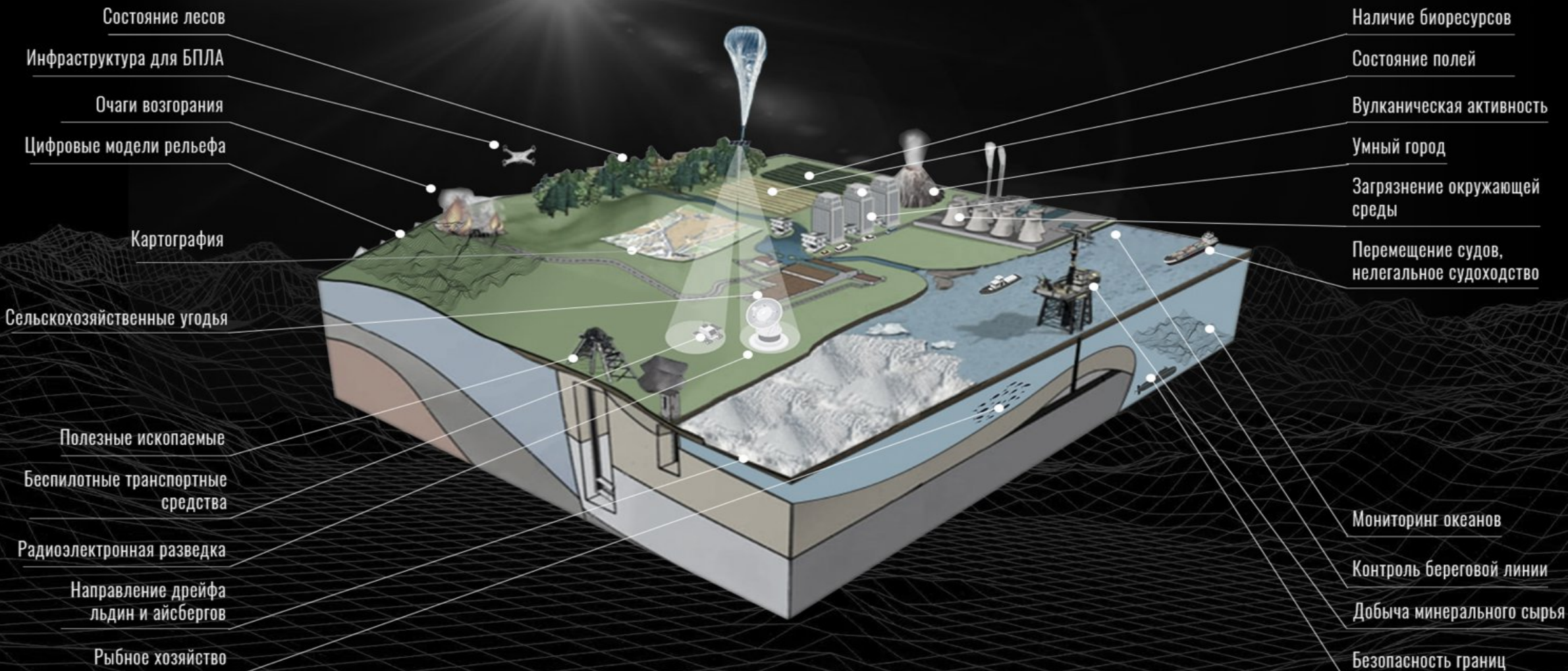
**Частное предпринимательство как
механизм выстраивания космической
инфраструктуры для решения земных
задач: десятилетняя спутниковая
группировка РФ к 2036 году**

ООО "ЭЛЬ ПЯТЬ", Москва

г. Москва, 27 апреля 2026



Дополнительный фундамент спроса на космос



Гибридные сети связи и Концепция «Бесшовное цифровое небо»

ГСО, ВЭО

ШПД, СВЯЗЬ

Роскосмос, Газпром КС, ГПКС (Экспресс, Ямал и др.)

ШПД, СВЯЗЬ

КА – Программы Роскосмос, ГКС, ГПКС

LEO

М2М, СВЯЗЬ

Роскосмос (Гонец)

Ситроникс, МТ ЛАБ, ГКС(СМОТР), Роскосмос (Беркут, Грифон)

МКА – Дорожная карта ВТН, Программы Роскосмос

VLEO

Бюро 1440, Роскосмос и др.

ШПД

Лазерная связь Магистраль 100 Гбит Skoltech

Обработка на борту Skoltech

ДЗЗ

IoT, 5G

Ситроникс, Гонец, МКА, Роскосмос (Марафон)

Полезная нагрузка, технологии, Обработка данных - Центр НТИ

Стратосфера

HAPS

ДЗЗ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Терминалы для HAPS

ДЗЗ, ШПД ретрансляция

БПЛА – Нацпроект «БАС»

Околосферные

БПЛА

Терминалы для БПЛА

ДЗЗ, грузы

2 очередь, 40 Мбит, 50 мс

2 очередь, 10 Гбит

5 кбит, 300 мс

1 очередь

Терминалы Центр НТИ

Наземная инфраструктура

ШПД, Голос, IoT

Компактные терминалы, трекеры IoT

Терминалы ШПД

СибГУ
Моделирование гибридной сети связи и управление группировками МКА, HAPS и БПЛА
МФТИ

ДЗЗ
САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МФТИ
Терминалы для БПЛА

МФТИ
ШПД, Голос, IoT

МФТИ
Компактные терминалы, трекеры IoT

МФТИ
Терминалы ШПД



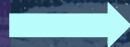
Глобальный космос усилиями США и Китая удвоился



ЧТО ЭТО ЗНАЧИТ ДЛЯ РОССИИ?

Новая индустриальная модель космоса:

- **Переход к масштабируемым орбитальным системам**
- **Быстрый рост мирового космического рынка**
- **Формирование нового стандарта спутниковой инфраструктуры**



ФИКСАЦИЯ СИСТЕМНОГО ОТСТАВАНИЯ БЕЗ СОБСТВЕННОЙ МЕГАГРУППИРОВКИ

СТОИМОСТЬ ОТСУТСТВИЯ СОПОСТАВИМА ИЛИ ВЫШЕ СТОИМОСТИ СОЗДАНИЯ (от 24 трлн. евро)

НЕОБХОДИМ ПОЭТАПНЫЙ ПЛАН РАЗВЕРТЫВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ОРБИТАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ



БОЛЬШАЯ ГРУППИРОВКА — ЭТО ВОПРОС КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ, СУВЕРЕНИТЕТА И ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ.



МЕГАГРУППИРОВКА КАК ИНФРАСТРУКТУРА РАЗВИТИЯ



МЕГАГРУППИРОВКА СОЗДАЕТ НЕ ТОЛЬКО СЕРВИСЫ, НО И СРЕДУ РОСТА КАДРОВ, ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ИССЛЕДОВАНИЙ.

Образовательная инфраструктура

- подготовка кадров нового поколения
- практико-ориентированные программы
- доступ к реальной орбитальной экосистеме

Научно-исследовательская инфраструктура

- летная отработка технологий
- испытание полезных нагрузок
- проведение экспериментов и исследований на орбите

Промышленная инфраструктура

- загрузка предприятий и кооперации
- развитие серийного производства
- устойчивый спрос на компоненты и сборку


Технологическая инфраструктура

- развитие платформ и БПО
- бортовые вычисления
- спрос на средства выведения нового поколения
- снижение стоимости доступа в космос



ПУНКТ НАЗНАЧЕНИЯ



DIRECT-2-CELL	VS	BROADBAND
<p>9:41</p> <p>1-5</p> <p>>200</p>	<p>SPEED, Mbps</p>	<p>>>100</p>
<p>Any mobile</p> <p>>10B</p>	<p>CAPEX, \$B</p> <p>Equipment</p> <p>Devices, PAM</p>	<p><10</p> <p>Stationary powered dish</p> <p>100M</p>
<p>Keep Pointing at Satellite Connected</p> <ul style="list-style-type: none"> Messages Send and receive messages Find My Update shared location Roadside Assistance Request help for your vehicle SOS Emergency SOS Contact emergency services 		

ПУТЬ К МЕГАГРУППИРОВКЕ: СТУПЕНЧАТАЯ МОДЕЛЬ КОНСОЛИДАЦИИ РЕСУРСОВ И ДОСТИЖЕНИЯ МАСШТАБОВ



Ступень IV

10 000 аппаратов

- Помощь и государства, и институциональных инвесторов
- Международное сотрудничество, инструменты БРИКС
- Получение выручки напрямую от D2C-сервиса
- Прямое кредитование, облигации, целевые финансовые инструменты

Ступень III

1000-2000 аппаратов

- Масштабирование той части сервисов, которые дают прибыль
- Бескомпромиссная технологическая оптимизация
- Демонстрационное развёртывание инфраструктуры D2C
- Помощь государства (!)

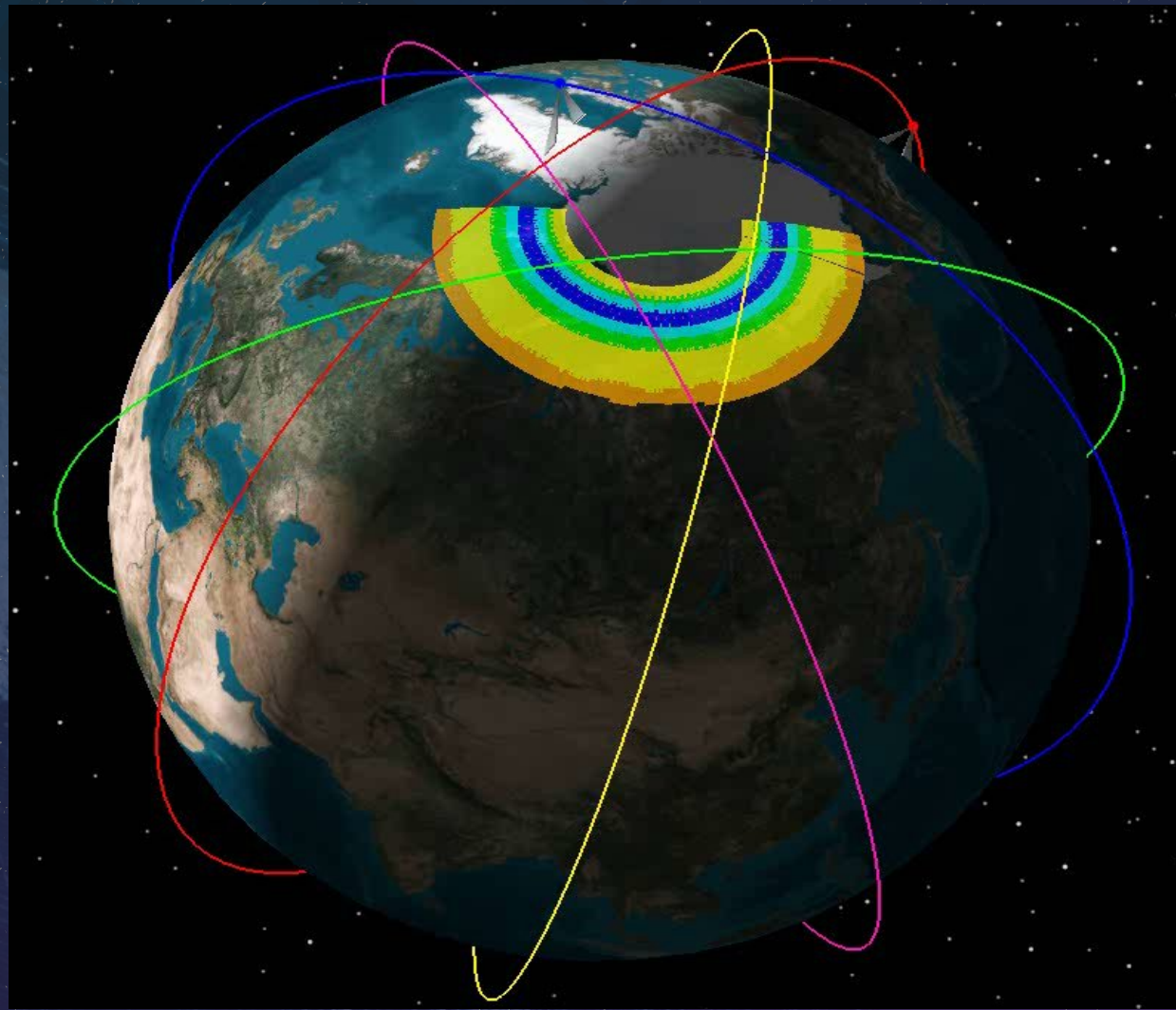
Ступень II

700-800 аппаратов

- Добавление загрузки «Бесшовное небо», ШПД, вычисления на борту, IoT
- Развитие прикладных сервисов = выручка
- Выявление якорного сервиса/отрасли

Ступень I 200 аппаратов

- Имеющийся спрос, включая госпрограммы
- Унификация служебных модулей
- Использование существующих технологий
- Задел для расчетов юнит-экономики



Какие источники выручки могут лечь в основу?



	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Кол-во аппаратов, шт.	3	10	40	100	300	500	1000	2000	4500	10000	10000+
Количество частных потребителей, млн. человек	-	-	-	0,1	0,3	0,5	1,5	5	15	50	200
Стоимость инфраструктуры накопительным итогом, млрд.рублей	7	20	80	200	700	1500	3500	9000	15000	24 000	30 000+
Выручка от пользовательской B2C мобильной связи, млрд. рублей/год	-	-	-	1,2	3,6	6	18	60	180	600	2 400
Выручка от доступа к инфраструктуре «Бесшовное цифровое небо», млрд. рублей/год	-	0,1	0,5	1,5	10	30	100	200	450	1 000	1 000+
Выручка от продажи части инфраструктуры на заказ, от сдачи спутников в аренду, млрд. рублей/год	1	4	7	15	22	30	50	70	100	150	200
Реализация прикладных образовательных программ, млрд. рублей/год	0,1	1	4	10	30	50	100	100	100	100	100
Выручка B2B и B2G от поставок данных и услуг ДЗЗ, млрд. рублей	0,5	1,5	3	5	10	15	18	20	23	25	40
Потенциал выручки, млрд. рублей/год	1,6	6,6	14,5	31,2	75,6	131	286	450	853	1875	3740

Инфраструктура на 20-30 трлн. рублей должна давать адекватную прямую отдачу в виде выручки в несколько триллионов рублей в год. Иначе данная концепция не достигнет устойчивого долгосрочного результата. При этом одновременно возникают косвенные эффекты, мультипликативные эффекты, поступления в бюджет и удешевление/ускорение всех без исключения остальных программ РФ по освоению космоса

Контакты



ООО "ЭЛЬ ПЯТЬ"

ИНН: 9723238499

КПП: 772201001

ОГРН: 1247700588860

ОКВЭД: 72.19

Свяжитесь с нами:

Адрес: Москва,

ул. Шепелюгинская 16А, офис 1Н

Телефон: +7 985 214-8-44

Электронная почта: dm@LL5.space

Монахов Дмитрий Олегович

+7 985 214 48 44

