

# КОСМОС:

## НОВЫЕ ТРИЛЛИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА

*Космическая деятельность становится интегральной частью экономического развития стран, с одной стороны, создавая добавленную стоимость в ряде отраслей, с другой стороны, содействуя решению наиболее актуальных глобальных проблем.*

Доклад ВЭФ, 2024 г.



Министерство  
экономического развития  
Российской Федерации



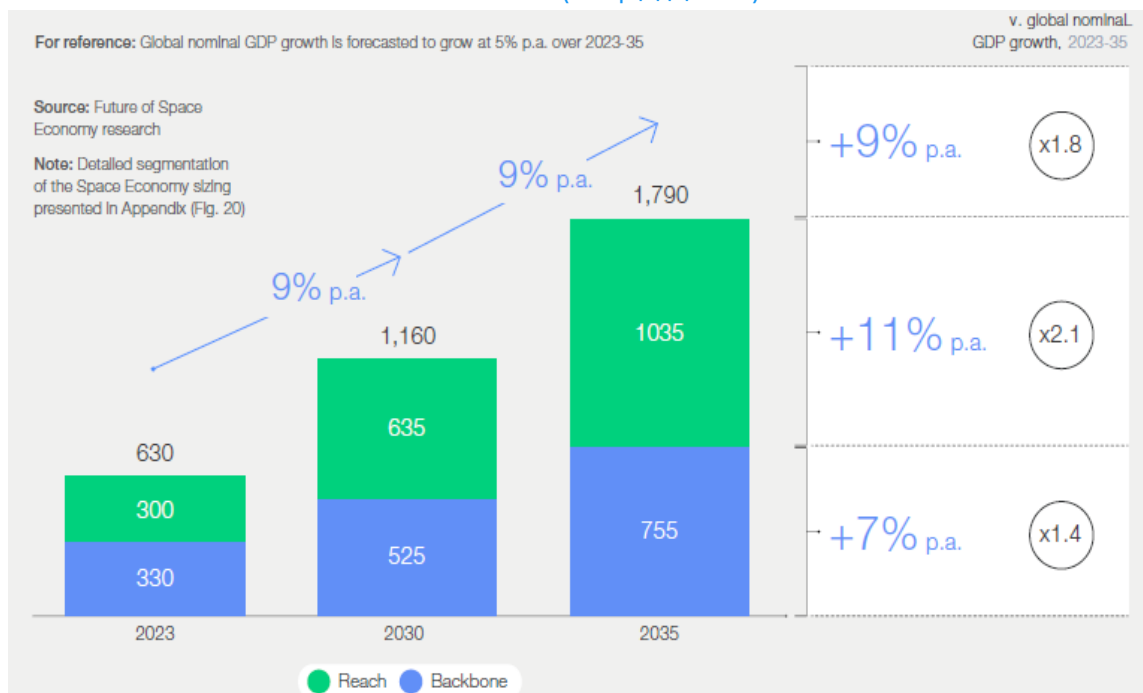
# 1. К 2035 году космос станет более значимой частью мировой экономики

Согласно прогнозам, к 2035 году объем космической экономики достигнет 1,8 трлн долл при текущем показателе в 630 млрд долл и будет ежегодно расти в среднем на 9%, что значительно превысит темпы роста мирового ВВП (ожидаются на уровне 5% в год).

Для сравнения – полупроводниковая индустрия продемонстрирует ежегодные темпы роста в 6-8% при оценке в 600 млрд долл в 2021 г.

Позитивная динамика будет обусловлена распространением космических систем и сервисов, в первую очередь услуг связи, навигации, дистанционного зондирования Земли.

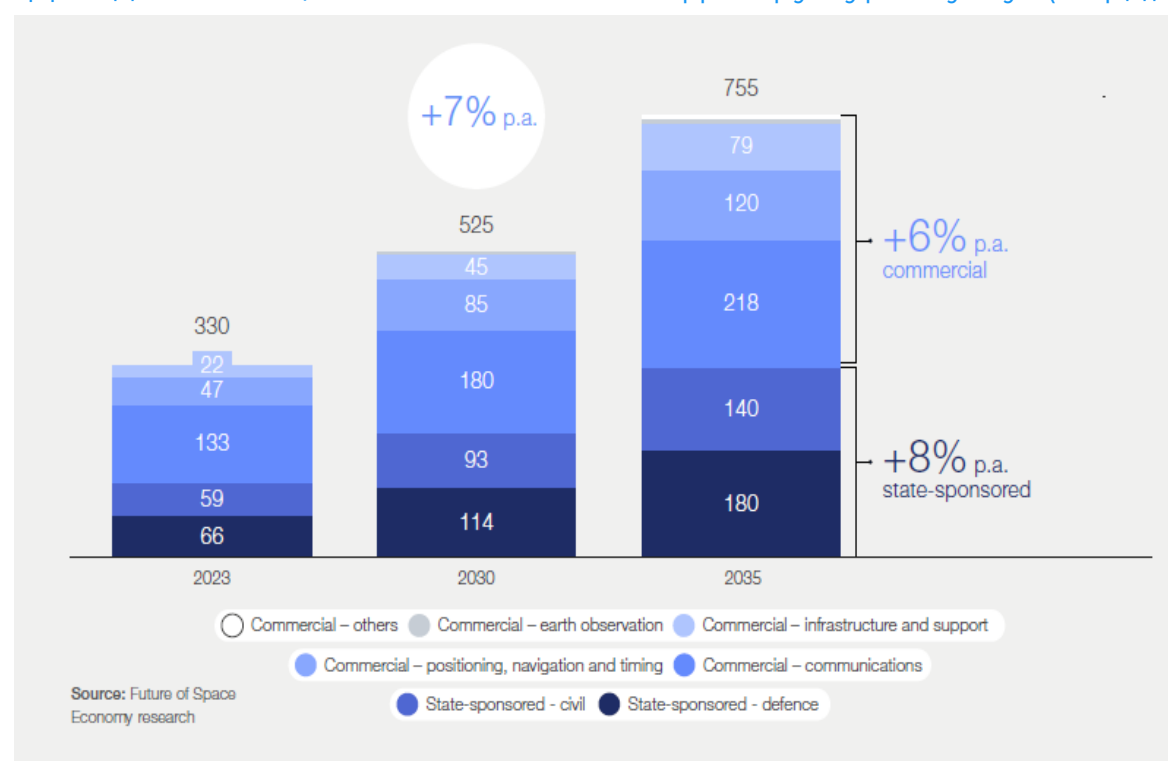
Объем космической экономики (млрд долл)



**Backbone** – отрасли, в которых доходы аккумулируются непосредственно поставщиками космической инфраструктуры и услуг

**Reach** – отрасли, которым космос помогает мультиплицировать доходность

Доходы поставщиков космической инфраструктуры и услуг (млрд долл)



Source: Future of Space Economy research



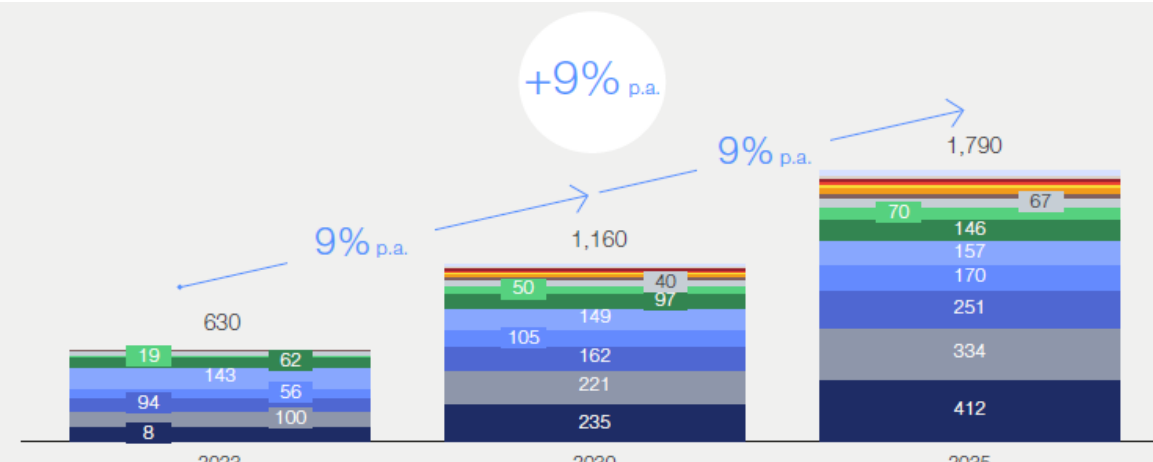
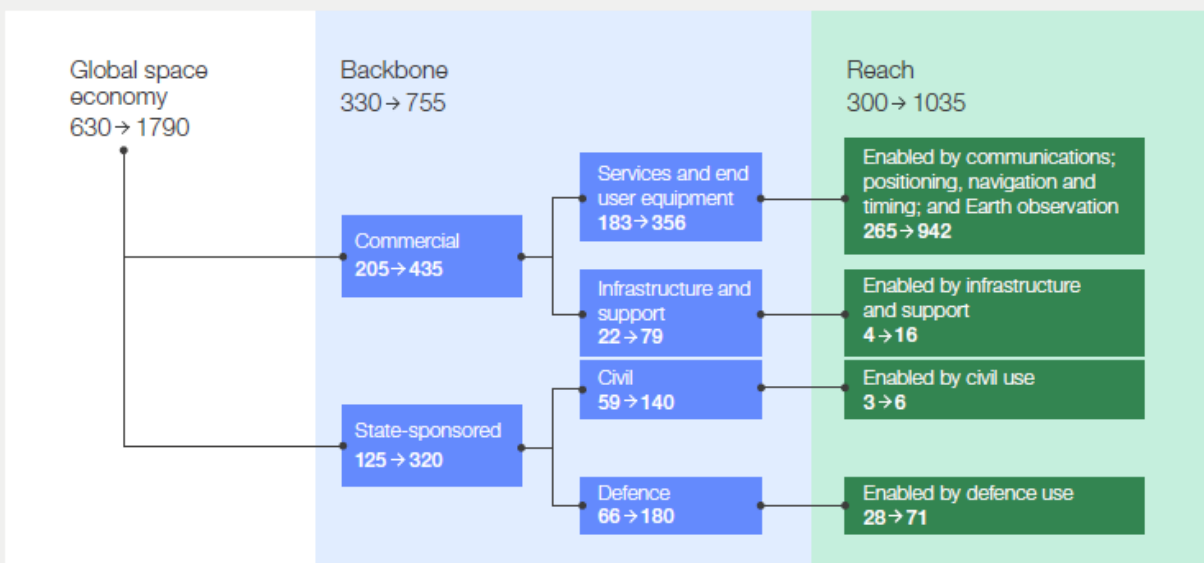
## 2. Влияние космоса будет выходить за пределы одной отрасли

Доля космической экономики, которую занимают существующие поставщики космического оборудования и услуг, будет постепенно сокращаться в пользу **нетипичных участников рынка**, например, операторов приложений для заказа такси, **которые не смогли бы обеспечить такое покрытие рынка** и бесшовную коммуникацию между водителями и пассажирами **без спутниковых технологий**.

**Пять отраслей обеспечат более 60% прироста космической экономики к 2035 году: логистика и транспортировка; производство и продажа продуктов питания и напитков; государственная оборона; розничная торговля и сфера досуга; а также цифровые коммуникации.** Кроме того, в девяти других отраслях доходы, связанные с космосом, достигнут нескольких миллиардов долларов, что создаст новые возможности как для традиционных, так и для нетрадиционных участников рынка.

Компоненты космической экономики (млрд долл)

Размер рынка в разбивке по секторам (млрд долл)



XX→YY Increase in global market size (in \$ billion from 2023 to 2035)

Source: Future of Space Economy research

- Others\*
- Automotive and manufacturing
- Professional services
- Engineering and construction
- Information technology
- Agriculture
- Aviation and aerospace – non-space
- Space
- Digital communications
- State-sponsored - civil
- Media, entertainment and sports
- Retail, consumer goods and lifestyle
- State-sponsored - defence
- Food and beverage
- Supply chain and transportation

\* Insurance and asset management, energy (including oil and gas), banking and capital markets, travel and tourism, global health and healthcare, mining and metals, chemicals and materials.

Source: Future of Space Economy research

**Backbone** – отрасли, в которых доходы аккумулируются непосредственно поставщиками космической инфраструктуры и услуг

**Reach** – отрасли, которым космос помогает мультиплицировать доходность



### 3. Инвестиции в космос окупаются в разных эквивалентах



Помимо повышения доходности экономической деятельности, **исследование и использование космического пространства будет играть важную роль в решении глобальных проблем:** от предупреждения стихийных бедствий и климатического мониторинга до повышения социально-экономического благополучия населения в целом.

Например, с точки зрения **прогнозирования стихийных бедствий и борьбы с их последствиями**, космос делает доступными:

- *Мониторинг стихийных бедствий на местах: по мере расширения доступности спутниковых изображений повышается степень подготовленности к стихийным бедствиям, сокращается время на формирование планов реагирования;*
- *Создание отказоустойчивых сетей связи: доступная спутниковая связь необходима для раннего предупреждения и информирования о статусе бедствия, в том числе на удаленных территориях;*
- *Отслеживание наземных движений: поступающие со спутников данные необходимы для определения местонахождения пострадавших групп населения и координации работы служб быстрого реагирования и эвакуации.*

**Среди других сфер**, опирающихся на высокоразвитую космическую инфраструктуру, – **здравоохранение, образование, мониторинг лесных и водных ресурсов, городское планирование, точное земледелие, отслеживание климатических изменений.**



# Какую трансформацию пройдет космическая экономика?

Несмотря на то, что мнения профильных экспертов относительно достижения переломного момента с точки зрения интеграции космических технологий в экономические процессы разнятся, есть консенсусное мнение, что **в течение следующего десятилетия космическая отрасль претерпит серьезные изменения.**

Количество космических агентств увеличилось с 40 в 2000 г. до 75 к 2023 г. Страны стремительно наращивают финансирование космического сектора, будь то Саудовская Аравия, Таиланд или Перу, достигают первенства в еще не освоенных областях.

Одновременно **растет вклад частных инвестиций в инновации и повышение доступности таких направлений, как орбитальные инспекции, удаление космического мусора, техническое обслуживание и строительство космических станций, освоение прилунного пространства.**

Коммерческие космические решения приходят на смену продуктам, которые традиционно производились на государственных предприятиях, включая развертывание космических станций и освоение прилунного пространства (сбор данных и транспортировка, демо-миссии по использованию космических ресурсов).

Укрепляются партнерские связи между частными космическими компаниями, в том числе теми, для которых космос не является главным источником дохода.







## 1 Снижение стоимости запусков

С 2019 по 2023 годы количество осуществляемых в год пусков увеличилось примерно в два раза, в то время как **затраты на запуск ракеты-носителя, где размещается полезная нагрузка, за последние 20 лет снизились в 10 раз**. Количество ежегодно запускаемых на орбиту космических аппаратов росло по экспоненте и достигло отметки в 2664 объекта в 2023 году, при этом **всего, по состоянию на май 2023 г., на орбитах Земли функционировало 7560 спутников**. Ожидается, что к 2035 году стоимость передачи данных – ключевого звена для обеспечения взаимосвязанности – также снизится на 10% при увеличении спроса на спутниковые данные на 60%.

## 2 Коммерческие инновации

Непрерывный инновационный процесс позволяет **получать все большую выгоду при уменьшении размеров спутников**. Например, космические системы наблюдения Земли уже сегодня позволяют идентифицировать объекты с разрешением в 15 сантиметров. Эти изображения продаются по более доступной цене, поскольку стоимость одного пикселя продолжает снижаться.

## 3 Диверсификация инвестиций и сфер применения космических решений

Широкий круг инвесторов проявил интерес к космическому сектору, при этом **инвестиции частного сектора достигли рекордно высокого уровня – более 70 млрд долл в 2021 и 2022 годах**. Тем временем прикладное применение результатов космической деятельности расширяет свои рамки – такие услуги, как космический туризм, перестают восприниматься как научная фантастика.

## 4 Повышение роли связанности, мобильности, информированности

Спрос на прикладное применение космических технологий связан с растущим спросом государств на:  
**а) связанность** (обеспечение населения удаленных территорий доступом к инструментам электронной коммерции, онлайн-услугам, включая банкинг и образовательные программы), **б) мобильность** (отслеживание и навигация средств транспортировки), **в) информированность** (аккумуляция данных для обучения искусственного интеллекта с перспективой применения технологии, например, в реагировании на чрезвычайные ситуации).



Исследование и использование космического пространства открывает перед государствами безусловные **преимущества с точки зрения достижения социально-экономических и экологических целей**. Это – один из ключевых стимулов для вступления стран в конкуренцию за статус лидеров космической экономики.

**Технологические инновации и финансовая конкурентоспособность могут предопределить траекторию развития космической экономики**. Если государствам удастся снизить стоимость «входного порога» для использования космических систем и сервисов, объем космической экономики может достигнуть отметки в 2,3 трлн долл. к 2035 году. В альтернативном сценарии, в случае предпочтения космическим услугам технологических новшеств «наземного базирования», ожидается снижение прогноза до 1,4 трлн долл.

Странам предстоит дальнейшая проработка вопросов **гармонизации стандартов в отрасли** (для сокращения издержек на различных звеньях цепочек поставок), **повышения доступности космических решений** (для максимизации экономического эффекта от использования космических технологий) и **информированности населения о существующих возможностях**. Вместе с тем на повестке дня стоят задачи по **повышению синергии между представителями государственного, частного и академического секторов**, зачастую предпринимающих разрозненные усилия по освоению космоса.