



МНИАП

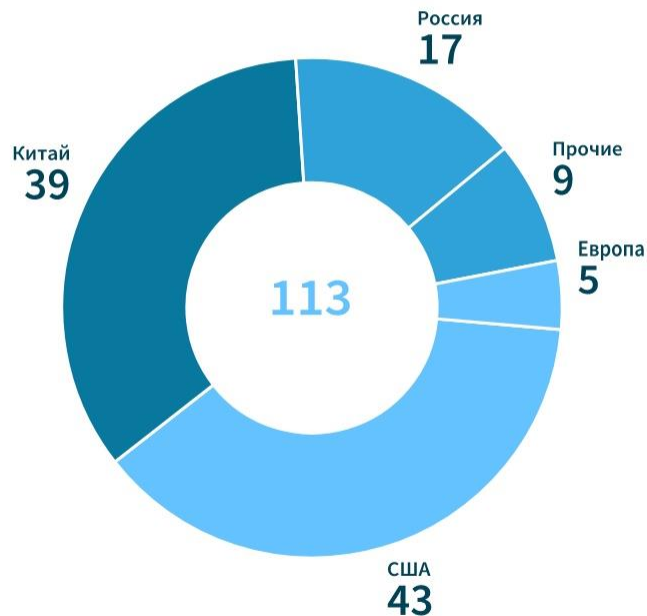
Обзор мировой космической отрасли

2021

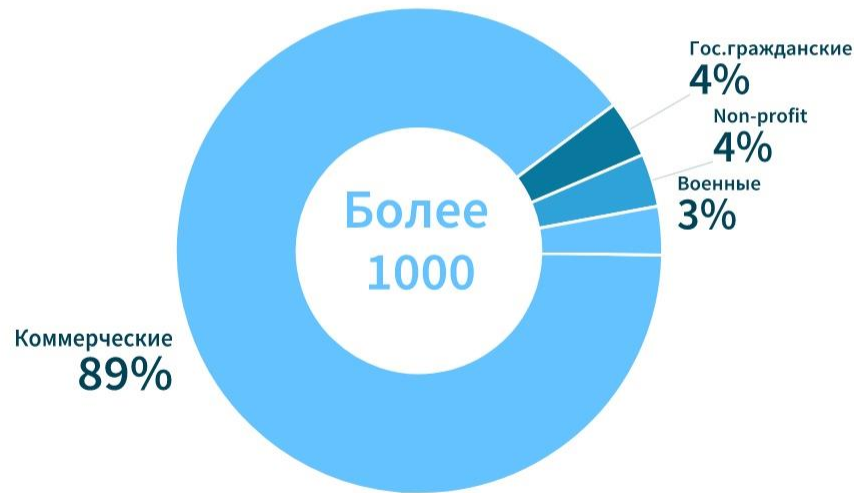


Мировая космонавтика на 2020 год

Количество орбитальных запусков 2020



Запущенные космические аппараты 2020



Источник: Bryce space and technology, Gunter Space Page, Роскосмос

Производство космических аппаратов

по данным на 2019 год, тонн

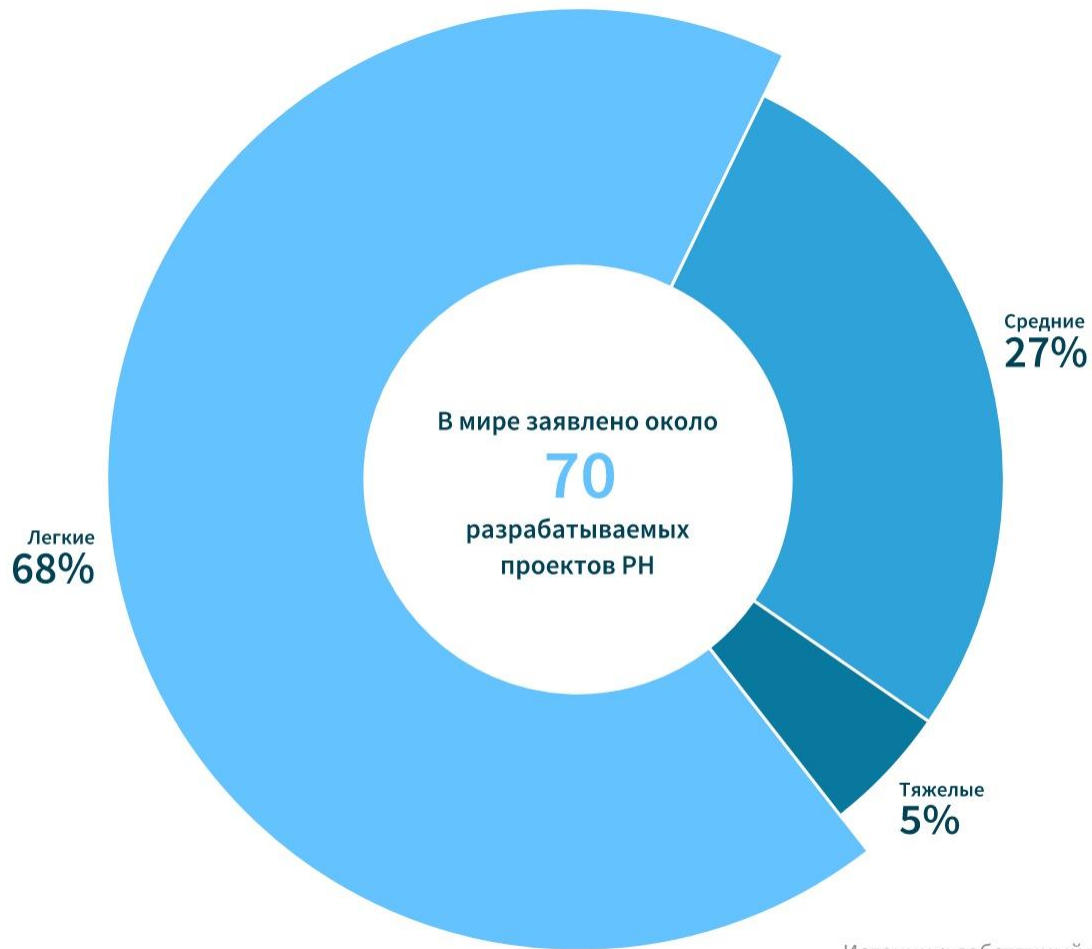


Источник: ASD EUROSPACE



68%

ракетоносителей,
находящихся в
разработке у
коммерческих компаний
относятся к легкому (и
микро) классу



Источник: собственный анализ

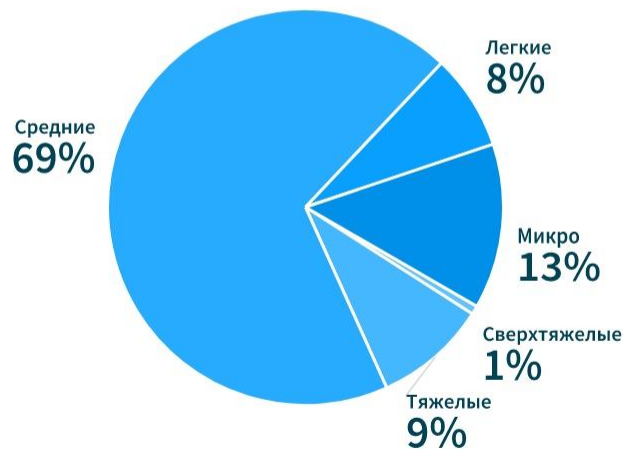
Мировая космонавтика: прогнозы

Единственный сегмент для которого ожидается существенный рост в среднесрочной перспективе - микро ракетносители

Количество запусков ракетносителей



Прогноз структуры запусков на 2021 год по типам ракетносителей



Примеры

Сверхтяжелые:

Falcon Heavy, New Glenn, Vulkan Heavy

Тяжелые

Falcon 9, Ariane 5, Протон, Ангара-A5, CZ-5

Средние

Союз, CZ-7, PSLV

Легкие и микро

Много различных вариантов. Большинство стартапов - в этом сегменте

Источник: Bryce space and technology, Gunter Space Page, PwC

Основные направления прикладного использования космических аппаратов

Дистанционное зондирование Земли (фото и радарное), обработка изображений

Мобильная связь

Широкополосная передача данных, интернет вещей и телемедицина

Навигация

Глобальные службы экстренного реагирования и спасения

Телевидение и радиовещание

Основой для прикладного использования спутников является так называемый “наземный сегмент” - управление спутниковыми группировками, прием и передача данных, обработка информации. На ускоренное развитие этого сегмента большое влияние оказала цифровизация.

Лидеры космической экономики

США

NASA (государственная структура)

Boeing, Lockheed Martin и Northrop Grumman

Кроме того, Boeing и Lockheed Martin совместно организовали United Launch Alliance (пусковые услуги)

Китай

China Aerospace Science & Industry Corporation (государственное предприятие)

China Aerospace Science and Technology Corporation (государственное предприятие)

Европа

ESA (европейское космическое агентство, государственная структура)

Airbus, Thales (космические аппараты), Ariane Group (пусковые услуги), Leonardo (системы для спутников)

Япония

JAXA (Японское агентство аэрокосмических исследований, госструктура)

Mitsubishi Heavy Industries (спутники и пусковые услуги)

Россия

Роскосмос (государственная корпорация, спутники и космические услуги)

Индия

ISRO (Индийская организация космических исследований, государственная структура)

Ключевые тренды для глобальной космической экономики

- Растущая озабоченность изменениями климата формирует спрос на спутниковый мониторинг
- Рост инвестиций, альянсов между государственным и частным бизнесом, новые механизмы инвестирования, такие как SPAC
- Рост угроз со стороны орбитального мусора
- Неготовность системы правового регулирования к активному росту глобальной космической экономики
- Главным драйвером роста станет спутниковая широкополосная передача данных (может обеспечить от 50% до 70% роста глобальной космической экономики в период до 2040 года)

Источник: Morgan Stanley

