

Негеостационарные широкополосные спутниковые мега-группировки

Краткий обзор и статус на конец 2020 г.

Негеостационарные спутниковые группировки — WHAT'S COOKIN' DOC?



Logos: BlackSkyGlobal, ICEYE, HawkEye³⁶⁰, Capella Space, EARTH I, planet., HERA SYSTEMS, urthecast, spire, EARTH CUBE, GHGSat, PLANETIQ, AXELSPACE, ASTRO DIGITAL, SATELLOGIC

ДЗЗ
57 систем

Logos: SPACEBELT, hiber, analytical space, SAS, FLEET, amazon, OneWeb, ASTROCAST, TRANSCESTIAL, ASTROME, MYRIOTA, HeliosWire, KEPLER, COSIC, SAT4M2M

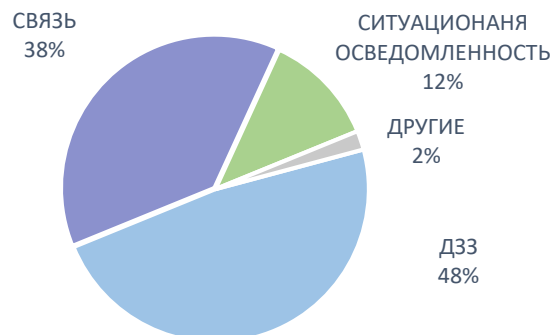
Связь
45 систем

Около 118 группировок.

Но будут ли они запущены?

Logos: spire, exactEarth, HawkEye³⁶⁰, AERIAL MARITIME, HEAD, unseenslabs, KARTEN

Ситуационная осведомленность
14 систем



Logos: LOFT ORBITAL, Los Alamos NATIONAL LABORATORY

Другие
2 системы

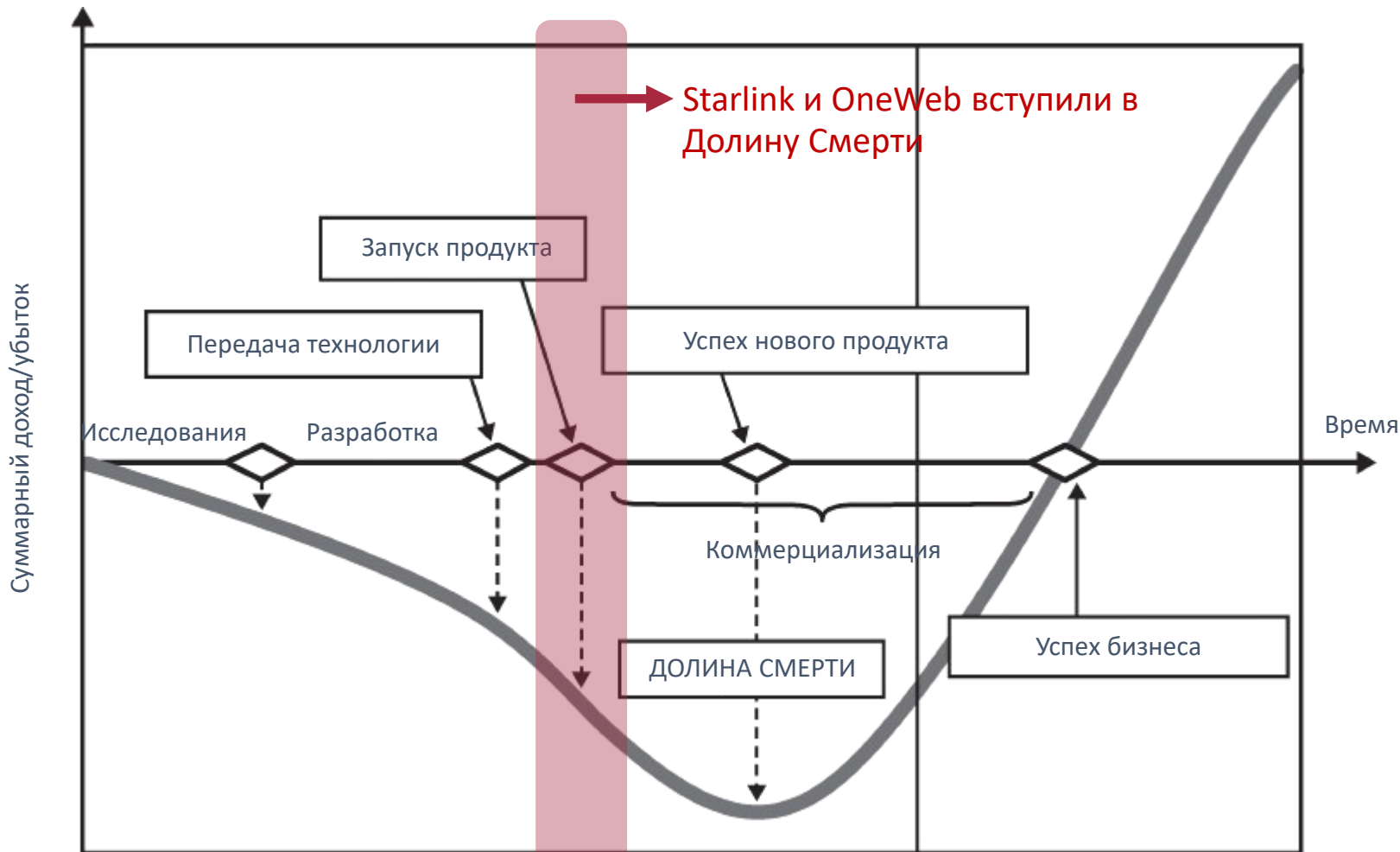
Источник: NSR

Текущий статус низкоорбитальных мега-группировок

3

Название	One Web	SpaceX Starlink	Amazon Kuiper	Telesat LEO
Спутники	648	1584 / 2825 / 7500	3236	300
Частоты	Ku	Ku / Ka/Ku / V	Ka	Ka
Начало сервиса	Конец 2021 г., выше 55° с.ш. (?)	Конец 2021 г. - США и Канада, Западная Европа - ?	?	2023
Запуск	Союз-2.1б	Собственный РН	Собственный РН (?)	Blue Origin (?)
Пр-во спутников	СП с Airbus	Собственное пр-во	?	Тендер (Airbus/Thales)
Абонентский терминал	Hughes	Собственная разработка, проходит бета тестирование	Представлен прототип антенны	?
Финансирование	Стоимость-\$7 млрд. \$3.5 млрд. (Инвесторы)., \$1 млрд. (банкротство), \$3 млрд. (Airtel)	Стоимость системы: > \$10 млрд. \$3.5B получено от инвесторов Новый раунд (январь 2021)	Стоимость > \$10 млрд. (100% - Amazon)	\$2–3 млрд. (Экспортный кредит)
Лицензии	США + 10 стран	США, Канада	USA	Canada, USA
Материнская компания	Правительство Великобритании и Bharti Airtel (Индия)	SpaceX	Amazon	Telesat
Целевой вертикальный рынок	Военные, связь в движении, Корпоративный сектор, бэкхол, массовый ШПД - парадокс	Массовый ШПД, бэкхол, военные	Массовый ШПД	Военные, связь в движении, Корпоративный сектор, бэкхол
География услуг	Полюса, США/Канада , весь мир	США, Канада, весь мир	Глобальный	Канада, глобальный
Шлюзы	7 построено + еще около 40 планируется	США – 26, Глобально — ?	?	? (межспутниковые линии)
Основные преимущества	Законченный облик системы, все элементы от лидеров отрасли, присутствие на рынке	Вертикальная интеграция , контроль цен Контракт на сельский интернет в США, капитализация SpaceX (\$92 млрд)	Финансирование, персонал из Starlink	4-й крупнейший спутниковый оператор в мире
Основные проблемы	Дорогие КА, аб. терминал, финансирование (Airtel), целевой рынок, персонал	Стоимость – цена терминала, Продажи вне США	Сроки готовности РН	Финансирование

Лидеры строительства НГСО группировок и их стадии жизненного цикла



- Поддержка темпов запусков
- Задержки в производстве
- Финансирование
- Получение национальных регуляторных разрешений
- Начало предоставления услуг
- Стоимость - Цена