

Продукт: Софт для Безопасности спутниковых систем

Presented by

Кахарман Уалихан

Date

**28 Февраля 2026
года**

ГОРОД
АКТАУ

E-mail
**garfieldgg228@gmail.co
m**

Проблемы которые мы решаем



В наше время увеличивается спрос на интернет, Дистанционное зондирование земли. Тем самым приводит к увеличению спутников, и повышается риск угрозы столкновений объектов между собой. Поэтому необходимо предоставить продукт для безопасности низкой орбиты LEO



Какие проблемы существуют в Satellite Software Market

01.

**Проблема
коммуникации между
операторами**

Человеческие ошибки при
служебной переписке операторов,
трудности в передаче общей
информации за промежуток
времени

02.

**Затруднение в
совершении Маневра**

Многократные расчеты, поиск
дополнительной информации для
точного маневра. Частое
изменение ситуации.

03.

**Проблематичность
расчета прогнозов**

неточность радаров, энтропия
данных
Нету референса на
прогнозирования



Что решает наш софт?



Использование ИИ в коммуникации

Решение Проблемы в достоверности данных в письмах Используя ИИ для связи письма => Базы данных



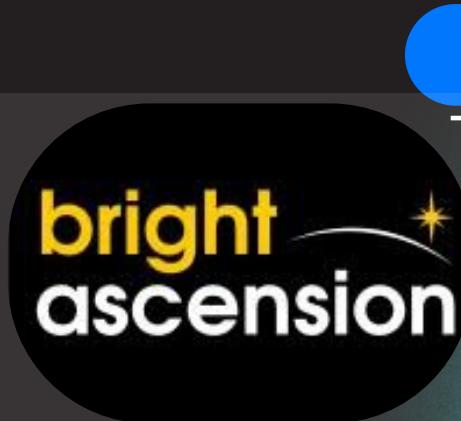
Интеграция ИИ в анализ данных

Решает проблему в неточности данных, упрощает информацию для инженеров, с помощью аналитических способностей ИИ и определении паттернов



Использование распознавание паттернов ИИ

Выявление похожих кейсов событий, методом отбора по данным, для помощи в совершений маневра



Comms Assurance (точность
+ недвусмысленность
сообщений)



Ops Continuity
(handoff/смена:
контекст→решения→
риски→next steps)



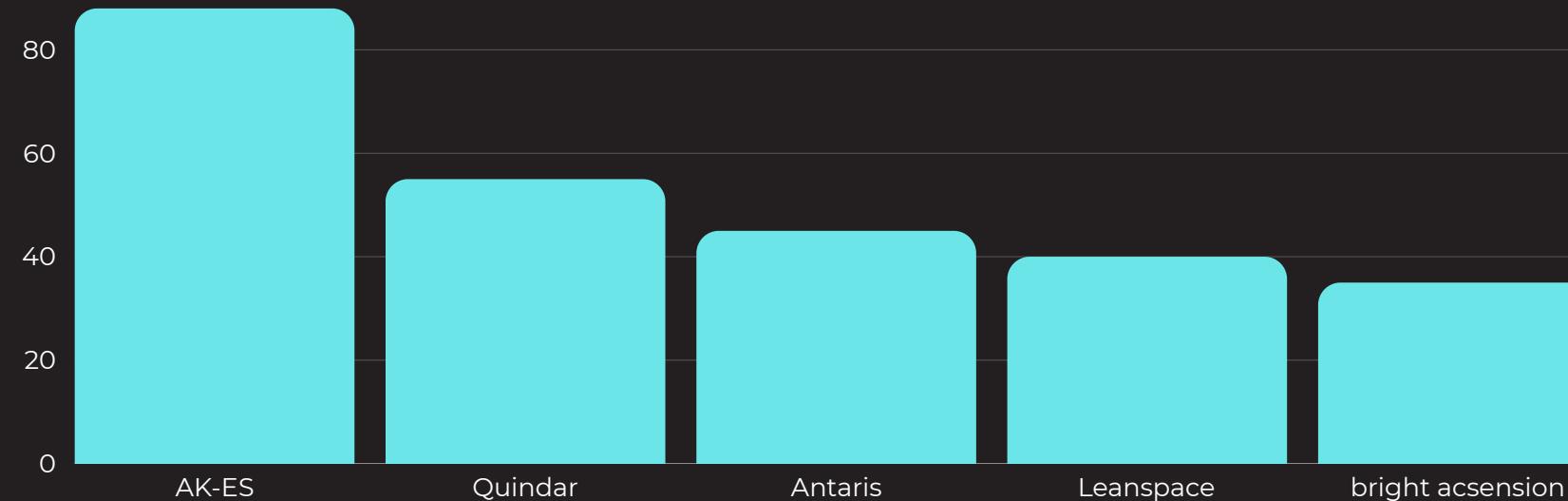
**Case-Based
Guidance** (схожие
случаи → “что
предприняли” +)



Maneuver Readiness Gate
(health→ограничения→ре-
шение о действиях)

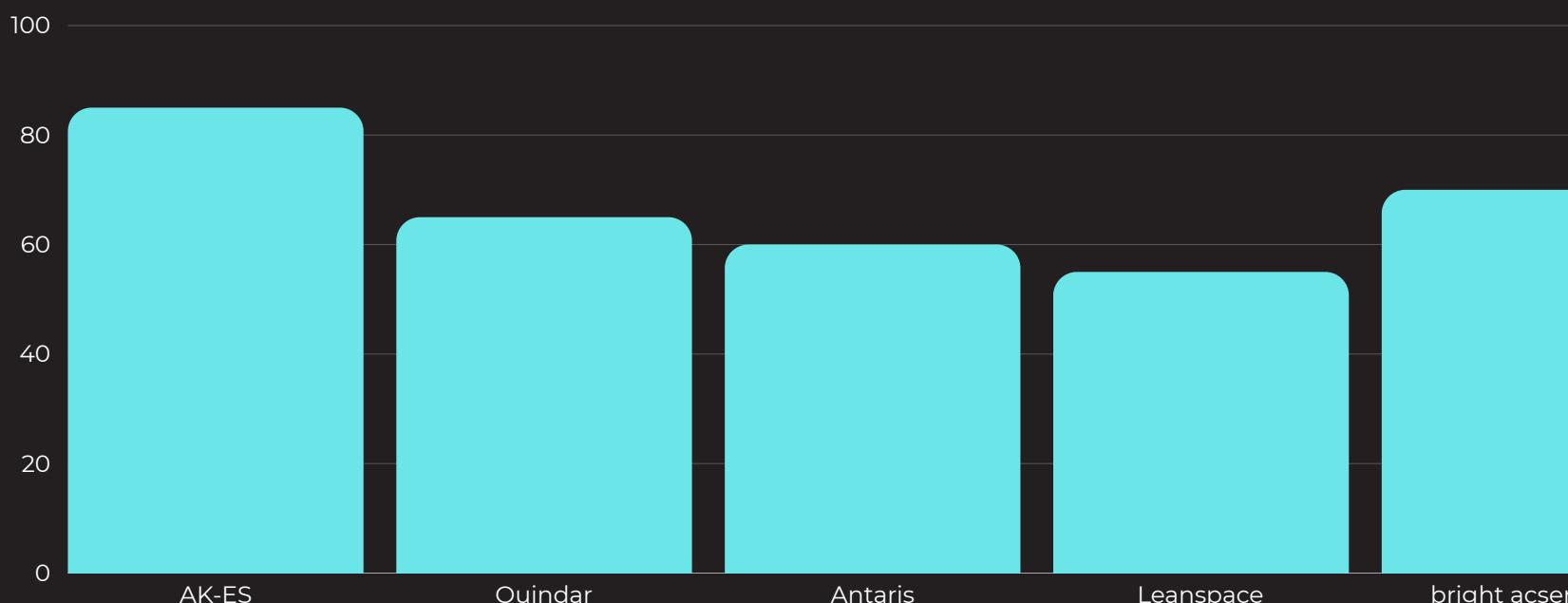


Сравнения функционального покрытия Компаний



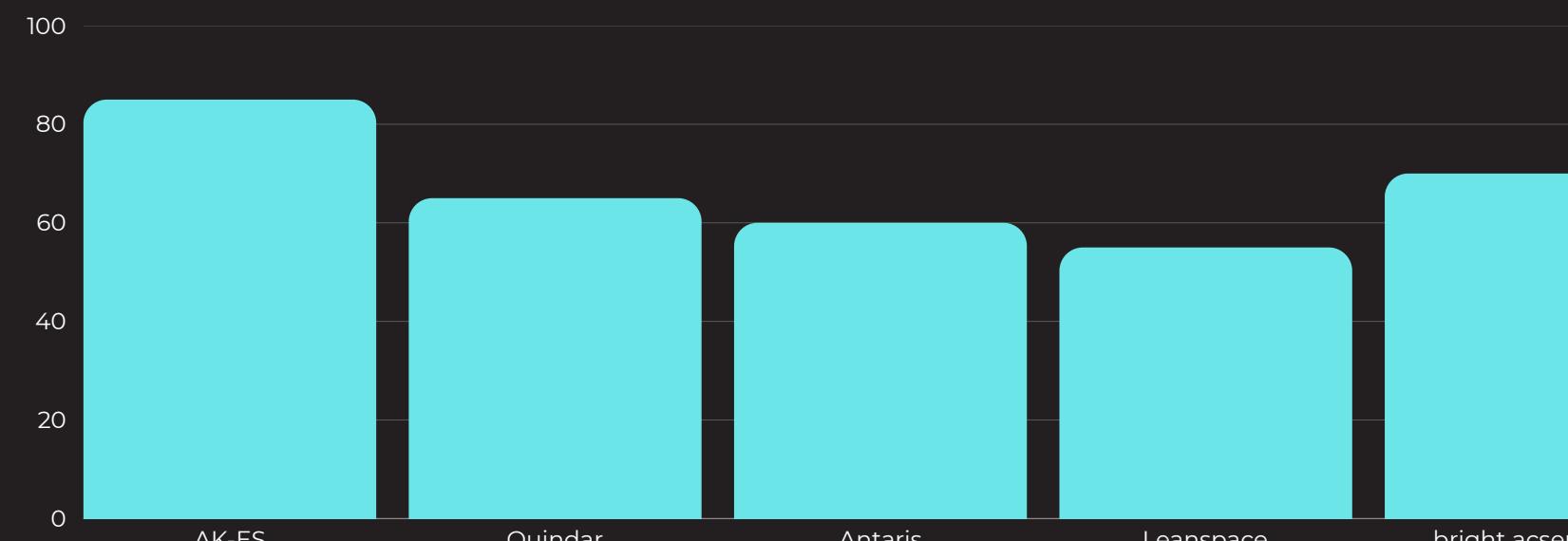
Comms support

Лидер: AK-ES валидирует точность сообщений, убирает двусмысленность и делает handoff-сводки, связывает письмо - Данные



Desicion support

- Лидер:** AK-ES помогает решению по манёвру через readiness-gate + опыт похожих кейсов, поиск ограничений спутников и воздействие на маневр



Health satellite

- у других — мониторинг/алерты; у AK-ES — health → конкретные ограничения и допуски действий.

Оценка состояния спутника





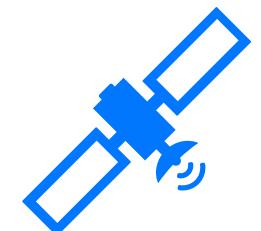
Ключевые функции

Наше программное обеспечение снижает нагрузку на операторов/инженеров. Т.е увеличивает КПД работников и уменьшая шанс на столкновение и потери дорогостоящего оборудования



Точный и удобный Инфообмен при смене операторов

Короткий и информативные передачи данных об итогах смены, итогах действий



Анализ состояния спутников и выявления ограничения миссий

Имея данные о состоянии спутника в базы данных, анализируя сбои/повреждения, выявляет уровень опасности и предоставляет ограничения на миссию/события



Валидация писем и Итоги согласования

Во время формирования письма, ИИ проверяет достоверность данных которые предоставляет оператор. Проверяет на отсутствие двусмысленных фраз.



Поиск схожих ситуации из уже существующих

Идентификация Аналогичных ситуаций методом отсея для прогноза изменений обстановки/данных, и поиска удобных предпринятых мер

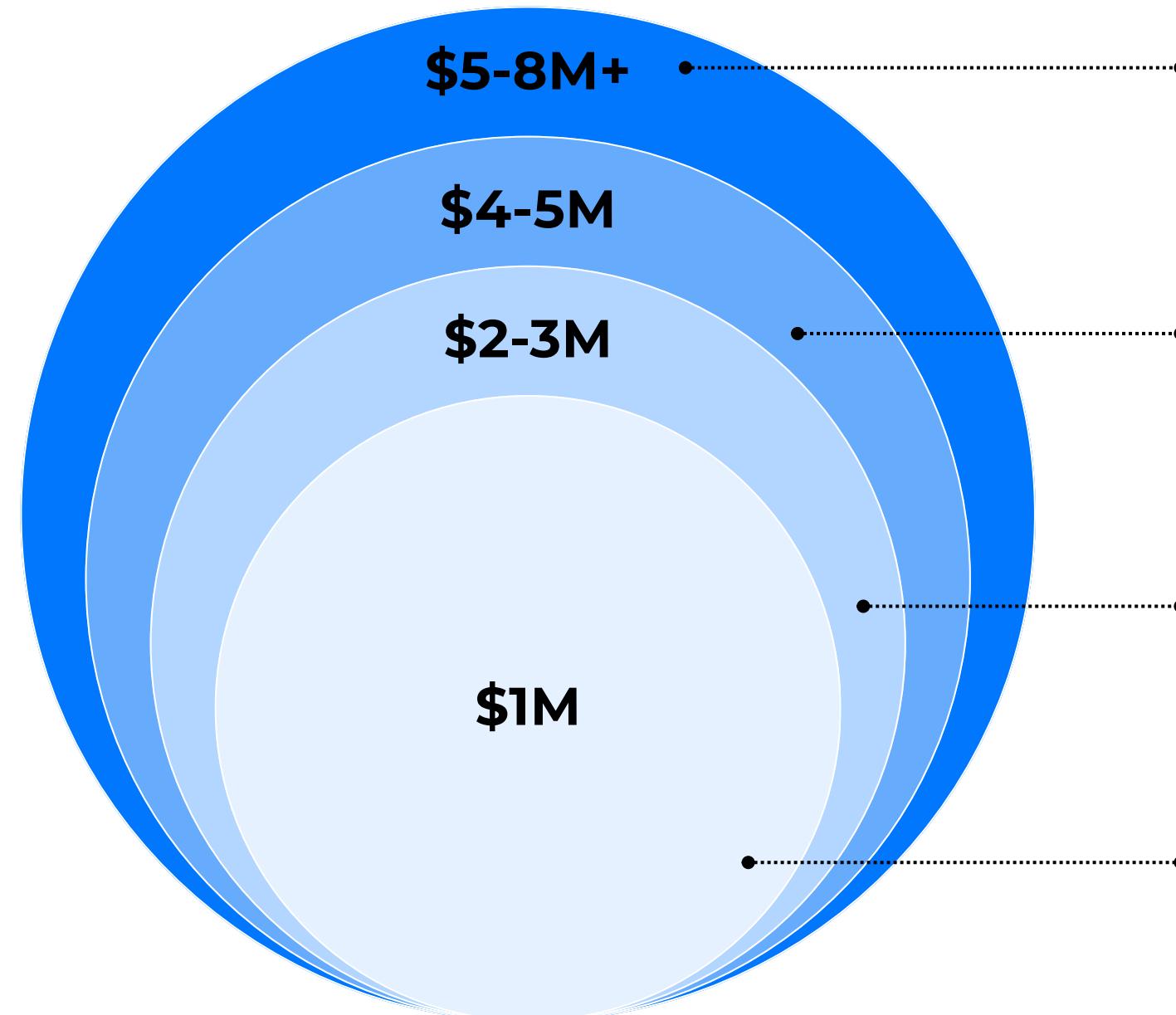


ПЛАН РАЗВИТИЯ





Рыночный потенциал



SSA-провайдеры / Центры управления / Гос-заказчики:

нужны Прозрачность истории, воспроизводимость решений, соответствие процедурам. Интеграция нескольких источников и отчётность для больших команд. более легкого формата

Крупные операторы(20-50 спутников)

Нужна автоматизация потока данных, приоритизация рисков, контроль качества данных (cov/ephemeris), и поддержка решений по манёвру на масштабе.

Средние операторы(10-20спутников)

Нужны приоритизация данных, единые правила и "итоги" для смен, чтобы разгрузить инженеров и не пропускать критичные сближения.

Операторы малых космических аппаратов (4-10 спутников)

Кооперация с малыми компаниями. Нужны базовые проверки писем, понятные анализы по порогам и готовые рекомендации без "галлюцинаций" — максимум пользы при минимальной команде.

БИЗНЕС МОДЕЛЬ



Сотрудничество идет с оператором спутника / STM-команда / SSA-провайдер / гос. агентство



Продукт продается как модули(в зависимости от тарифного плана)

модули идут в направлении. Comms Support / Maneuver Decision Support / Health Monitoring / Case-Finder. Всего тарифных планов будет три: 1) Base 2) Plus, 3) Pro. В тариф Base входит:

- Health core (alerts + trends)
- CDM quick screening (Pc/miss/TCA + evidence)
- Basic validator + simple report

Тариф plus:

- Всё из Base +
- Case-Finder (similar cases + why)
- Maneuver support (standard) (readiness + no-go flags)
- Handoff/Comms summary (basic)

версия Pro:

- Всё из Plus +
- Strict Validator (CDM chain + source consistency)
- Integrations/API + roles/audit
- Custom rules + SLA + scale limits

Наш коммерческий продукт основан на долгосрочном сотрудничестве с компаниями космических аппаратов



**Модель монетизации
Ежегодная подписка + установка на каждый спутник**

- Тариф на подписку: Base: \$60k/год (включено до 5 sats)
 - Plus: \$150k/год (до 20 sats)
 - Pro: \$350k/год (до 100 sats)
- + интеграция на каждый спутник
\$10k–\$25k за 1 спутник (зависит от сложности данных/интеграций)

так же можно делать Специальные предложения:

Мульти-годовой контракт

- 2 года: -10%
- 3 года: -15%

снижение цен на интеграцию при большом количестве спутников



Почему именно нас?

- Узко заточено под LEO safety/ops: CDM, манёвры, состояние спутника и операторские процессы — без “универсального ИИ”.
- Evidence-first подход: каждое предупреждение/рекомендация с причиной (какие данные и правила сработали), меньше ошибок и “галлюцинаций”.
- Снижает нагрузку на команду: автоматические сводки, чек-листы, флаги риска и готовые отчёты вместо ручной сборки.
- Масштабируется по спутникам: одна подписка на компанию + подключение каждого спутника, тариф растёт вместе с нагрузкой.



Спасибо за внимание

Date

2026.02.25

ГОРОД

АКТАУ

TEAM

АКТАУ-ESA 5

E-mail

garfieldgg228@gmail.com