



COSMOLAB

# MARSLINK AI

AUTONOMOUS SPACE AI ASSISTANT







# ЦЕЛЬ И ВАЖНОСТЬ

**Цель:** Проект MARS LINK AI задумывался как решение реальной проблемы космических коммуникации: задержки сигнала между Землей и Марсом, которая может составлять от 4 до 24 минут в одну сторону. Идея заключалась в создании автономного бортового ИИ-ассистента для марспанской станции, который мог бы брать на себя часть рутинных задач, отвечать на запросы экипажа без необходимости ждать ответа с Земли, а также интеллектуально сжимать и пакетировать сообщения для экономии трафика и времени.

Наш проект важен потому, что будущее человечества связано с освоением других планет. Для полётов на Марс, создания баз и долгосрочных миссий необходима умная и автономная связь. Мы не просто улучшаем передачу сообщений — мы делаем возможной стабильную межпланетную коммуникацию.



# ПРОБЛЕМА: ЗАДЕРЖКА СВЯЗИ МАРС – ЗЕМЛЯ



COSMOLAB

1 Сообщение от Марса до Земли идет от 4 до 25 минут

---

2 Невозможна связь в реальном времени

---

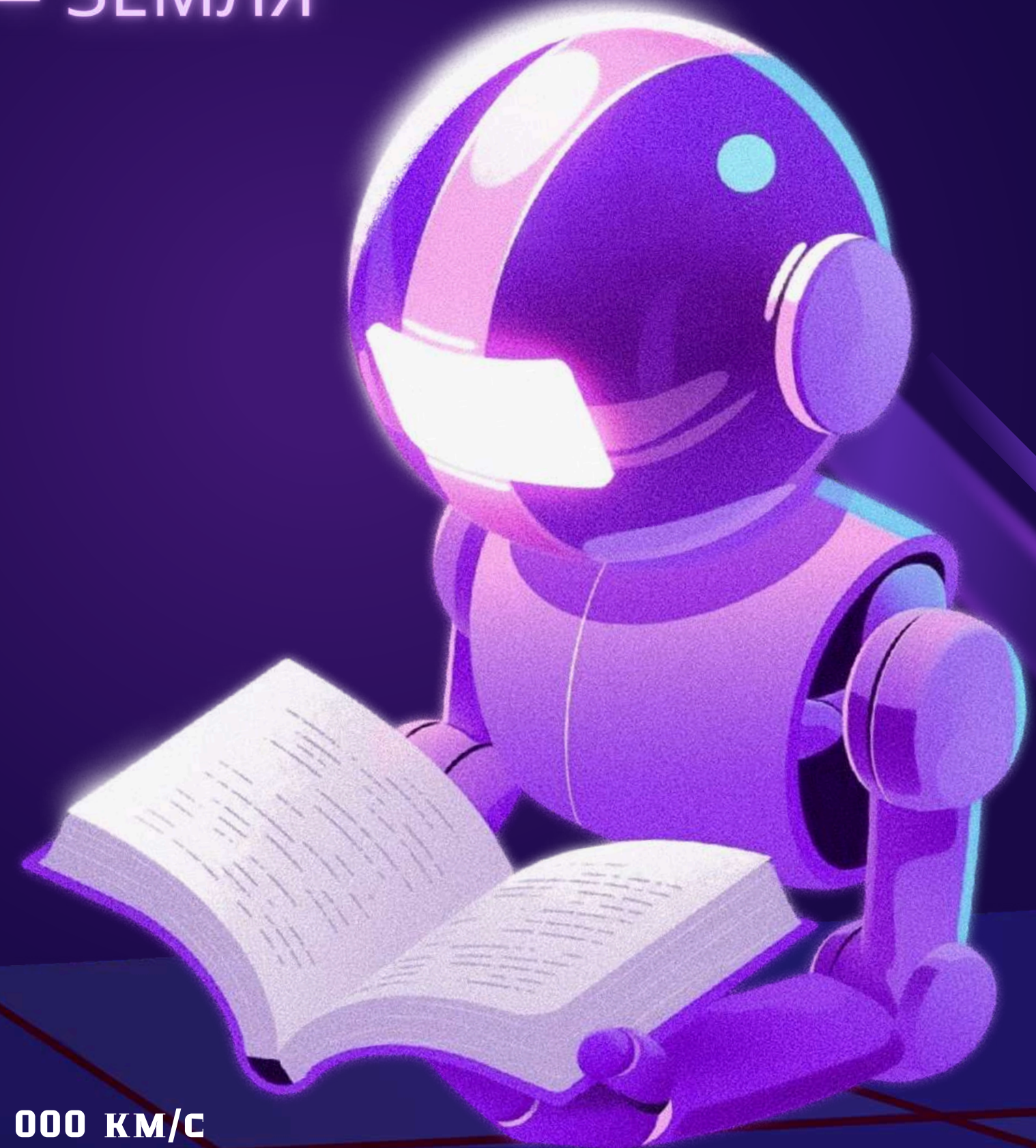
3 Риск потери данных

---

4 Опасность в экстренных ситуациях

---

Сигнал передается со скоростью света — 300 000 км/с







# РАСЧЕТ ВРЕМЕНИ СИГНАЛА

## Расстояние:

- Минимальное: ~56 млн км
- Максимальное: ~401 млн км

## Формула:

Время = Расстояние /  
скорость тела

## Расчет:

Минимум:  $56\,000\,000 \div 300\,000 = 187$  секунд  
 $\approx 3,1$  минуты

Максимум:  $401\,000\,000 \div 300\,000 = 1337$   
секунд  $\approx 22,3$  минуты




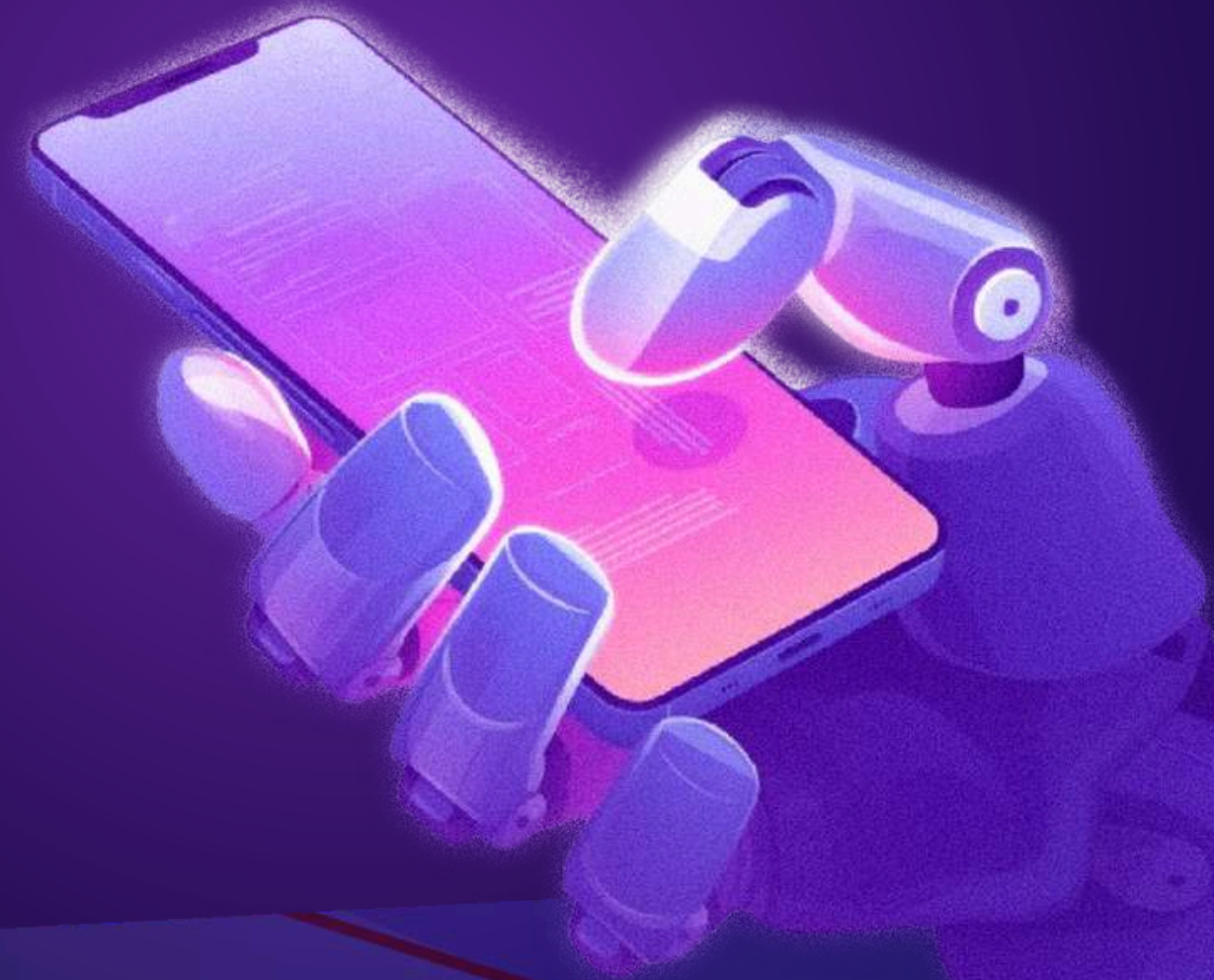


# КАКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЗНИКАЮТ?



COSMOLAB

- 
- A stylized illustration of a robot hand with blue and purple segments, reaching out from the left side of the frame.
- 1 **✗ Нельзя управлять кораблем в реальном времени**
  - 2 **✗ Ошибки могут привести к катастрофе**
  - 3 **✗ Потеря или повреждение данных**  
**✗ Большие файлы долго передаются**
  - 4 **✗ Паника при emergency**



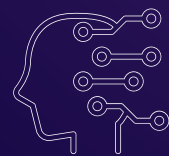


# НАШЕ РЕШЕНИЕ — УМНЫЙ САЙТ СВЯЗИ



- 1 ☒ Сжимает сообщения (уменьшает размер)
- 2 ☒ Оптимизирует тайминг отправки
- 3 ☒ Показывает текущее расстояние Марс-Земля  
☒ Показывает точное время доставки
- 4 ☒ ИИ ассистент принимает решения без ожидания ответа





COSMOLAB

# ИИ АССИСТЕНТ НА БОРТУ

ОН МОЖЕТ:



**Сам отвечать на простые запросы**

**Делать диагностику корабля**

**Проверять состояние системы**

**Обрабатывать emergency без ожидания  
Земли**







## 4 БЫСТРЫХ ЗАПРОСА (QUICK COMMANDS)

1



**Диагностика корабля**

2



**Статус сообщения**

3



**Emergency**

4








**Состояние систем**





COSMOLAB

# ЧТО ПОКАЗЫВАЕТ САЙТ

-  Текущее расстояние Марс–Земля
-  Через сколько минут дойдет сообщение
-  Размер сообщения
-  Насколько оно сжато
-  Время ответа обратно





COSMOLAB

# ПРЕИМУЩЕСТВА НАШЕГО РЕШЕНИЯ

- 🔥 **Уменьшение размера сообщений до 40–70%**
- 🔥 **Снижение нагрузки на сеть**
- 🔥 **Быстрое принятие решений**
- 🔥 **Безопасность экипажа**
- 🔥 **Автономность миссии**





COSMOLAB

# БУДУЩЕЕ ПРОЕКТА

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ:

- ☆ Полетов на Марс
- ☆ Лунных баз
- ☆ Глубокого космоса
- ☆ Автономных космических станций