

Переменные окружения - Полное руководство

Содержание

-
1. Обязательные переменные
 2. Опциональные переменные для AI
 3. Настройки логирования
 4. Как добавить переменные в Railway
 5. Примеры конфигураций
 6. Безопасность
-

Обязательные переменные

Эти переменные **ОБЯЗАТЕЛЬНЫ** для работы бота. Без них бот не запустится.

1. BOT_TOKEN

Что это:

Уникальный токен вашего Telegram бота, который используется для связи с Telegram API.

Где получить:

1. Откройте Telegram
2. Найдите бота **@BotFather**
3. Отправьте команду `/newbot` (если создаете нового бота)
4. Или `/mybots` → выберите бота → “API Token”
5. Скопируйте токен

Формат:

```
BOT_TOKEN=1234567890:ABCdefGHIjklMN0pqrsTUVwxyz
```

Для вашего бота:

```
BOT_TOKEN=8314895069:AAG1P9oozB0Hv1pMaIPy-uzGQhayu6Fz9c8
```

ВАЖНО:

- Никогда не публикуйте токен в открытом доступе!
- Не коммитьте токен в GitHub
- Если токен утек - создайте новый через BotFather

Ошибки при неправильном токене:

 ERROR: Unauthorized: invalid bot token
 ERROR: Bot token is empty

2. PREMIUM_USERNAME

Что это:

Username пользователя Telegram, который имеет доступ к премиум функциям (AI сервисы).

Формат:

```
PREMIUM_USERNAME=WowFUX
```

⚠ ВАЖНО:

- Указывайте БЕЗ символа @ в начале
- Регистр НЕ важен (WowFUX = wowfux)
- Можно изменить в любой момент

Для вашего бота:

```
PREMIUM_USERNAME=WowFUX
```

Что дает премиум:

- Автоматические субтитры (Whisper AI)
- Перевод субтитров (GPT-4)
- Озвучка текста (OpenAI/Google/11Labs)
- Автоматические хайлайты
- Резюме и главы видео
- Умные команды на естественном языке
- Статистика использования API

Для обычных пользователей доступны:

- Нарезка видео
- Пакетная нарекза
- Извлечение аудио
- Шумоподавление
- Нормализация звука
- И все остальные бесплатные функции



Опциональные переменные для AI

Эти переменные **НЕ обязательны**, но нужны для премиум AI функций.

3. OPENAI_API_KEY

Что это:

API ключ для доступа к OpenAI сервисам (Whisper, GPT-4, TTS).

Где получить:

1. Зарегистрируйтесь на: <https://platform.openai.com/>
2. Перейдите в: **API keys** → <https://platform.openai.com/api-keys>
3. Нажмите “Create new secret key”

4. Дайте название (например, "WOWsilizing Bot")
5. Скопируйте ключ (он показывается только один раз!)

Формат:

```
OPENAI_API_KEY=sk-proj-abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890
```

Какие функции активируются:

-  **Whisper** - транскрипция аудио в текст
- Поддержка 99+ языков
- Автоматическое определение языка
- Высокая точность
-  **GPT-4** - перевод субтитров
- Контекстный перевод
- Сохранение смысла
- Поддержка технических терминов
-  **TTS (Text-to-Speech)** - озвучка текста
- 6 голосов на выбор (alloy, echo, fable, onyx, nova, shimmer)
- 2 модели (tts-1, tts-1-hd)
- Естественное звучание

Стоимость (примерная):

- Whisper: \$0.006 за минуту аудио
- GPT-4: \$0.03 за 1К токенов (примерно \$0.10 за страницу текста)
- TTS: \$0.015 за 1К символов

Пример: 10-минутное видео:

- Транскрипция: \$0.06
- Перевод субтитров: \$0.10
- Озвучка: \$0.05
- **ИТОГО: ~\$0.20 за видео**

⚠ ВАЖНО:

- Добавьте баланс на аккаунт OpenAI (минимум \$5)
- Установите лимиты расходов для безопасности
- Следите за использованием в Dashboard

Ошибки:

 ERROR: Invalid API key
 ERROR: Insufficient credits
 ERROR: Rate limit exceeded

Без этого ключа:

-  Не работают AI субтитры
-  Не работает перевод
-  Не работает OpenAI TTS
-  Остальные функции работают

4. GOOGLE_API_KEY

Что это:

API ключ для Google Generative AI (Gemini).

Где получить:

1. Откройте: <https://makersuite.google.com/app/apikey>
2. Войдите в Google аккаунт
3. Нажмите “Create API key”
4. Выберите проект или создайте новый
5. Скопируйте ключ

Формат:

```
GOOGLE_API_KEY=AIzaSyABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ123456789
```

Какие функции активируются:

-  **Gemini AI** - альтернатива GPT-4
- Анализ видео контента
- Генерация описаний
- Резюме видео
- Создание глав
-  **Google TTS** - озвучка (альтернатива OpenAI)
 - Поддержка 100+ языков
 - WaveNet голоса (очень естественные)
 - Бесплатный тариф (ограничения)

Стоимость:

-  **Бесплатно** до определенного лимита!
- Gemini: 60 запросов в минуту бесплатно
- TTS: 1 миллион символов в месяц бесплатно

ВАЖНО:

- Лимиты обновляются ежемесячно
- При превышении - платные тарифы (дешевле OpenAI)
- Не требует карты для начала

Без этого ключа:

-  Не работает Gemini AI анализ
-  Не работает Google TTS
-  OpenAI функции работают (если есть OPENAI_API_KEY)
-  Остальные функции работают

5. ELEVENLABS_API_KEY

Что это:

API ключ для ElevenLabs - самая качественная озвучка текста.

Где получить:

1. Зарегистрируйтесь на: <https://elevenlabs.io/>
2. Перейдите в профиль (иконка пользователя)
3. Найдите раздел “API Key”
4. Скопируйте ключ (или создайте новый)

Формат:

```
ELEVENLABS_API_KEY=sk_abcdefghijklmnopqrstuvwxyz1234567890
```

Какие функции активируются:

- 🎵 **Premium TTS** - самая реалистичная озвучка
- Эмоциональные голоса
- Клонирование голоса
- Множество премиум голосов
- Поддержка 29 языков
- Идеально для контента

Стоимость:

-  **Free tier:** 10,000 символов в месяц
-  **Starter:** \$5/месяц - 30,000 символов
-  **Creator:** \$22/месяц - 100,000 символов
-  **Pro:** \$99/месяц - 500,000 символов

Примерный расход:

- 1 минута озвучки ≈ 150 символов
- 10 минут ≈ 1,500 символов
- Free tier ≈ 66 минут озвучки в месяц

⚠ ВАЖНО:

- Самое высокое качество, но дороже других
- Используйте для важного контента
- Для массовой озвучки лучше OpenAI или Google TTS

Без этого ключа:

- ✗ Не работает ElevenLabs озвучка
- ✓ OpenAI TTS работает (если есть ключ)
- ✓ Google TTS работает (если есть ключ)
- ✓ Остальные функции работают

**Настройки логирования****6. LOG_LEVEL****Что это:**

Уровень детализации логов бота.

Формат:

```
LOG_LEVEL=INFO
```

Доступные значения:

1. DEBUG (максимум информации)

LOG_LEVEL=DEBUG

Когда использовать:

- При разработке
- При поиске ошибок
- При тестировании новых функций

Что показывает:

- Все запросы и ответы
- Детали обработки
- Внутренние операции
- Вызовы FFmpeg
- API запросы

Минусы:

- Очень много логов (быстро заполняется)
- Может содержать чувствительные данные
- Замедляет работу

2. INFO (рекомендуется)

LOG_LEVEL=INFO

Когда использовать:

- В production (постоянная работа)
- Для мониторинга
- По умолчанию

Что показывает:

- Старт/стоп бота
- Обработанные запросы
- Успешные операции
- Важные события

Оптимальный баланс:

- Достаточно информации для мониторинга
- Не слишком много логов
- Понятно, что происходит

3. WARNING (только предупреждения)

LOG_LEVEL=WARNING

Когда использовать:

- ⚡ Когда логов слишком много
- ⚡ Когда нужны только проблемы

Что показывает:

- Предупреждения (не критичные проблемы)
 - Потенциальные ошибки
 - Ограничения
-

4. ERROR (только ошибки)

LOG_LEVEL=ERROR

Когда использовать:

- 🚨 Когда нужны только критичные проблемы
- 🚨 Для минимального логирования

Что показывает:

- Только критичные ошибки
- Падения бота
- Неудачные операции

Минусы:

- Сложно понять, что происходит
 - Нет контекста ошибок
-

Рекомендация: Используйте `INFO` для production, `DEBUG` только для поиска ошибок.

**Как добавить переменные в Railway****Метод 1: Через веб-интерфейс (рекомендуется)**

1. Откройте ваш проект в Railway
2. Перейдите на вкладку “Variables”
3. Нажмите “+ New Variable”
4. Введите **Variable name** (например, `BOT_TOKEN`)
5. Введите **Value** (значение переменной)
6. Нажмите “Add”
7. Повторите для всех переменных
8. Бот автоматически перезапустится

Видео-инструкция: (в интерфейсе Railway есть подсказки)

Метод 2: Через .env файл (для локальной разработки)

- Создайте файл `.env` в корне проекта:

```
touch .env
```

- Откройте файл и добавьте переменные:

```
BOT_TOKEN=your_token_here
PREMIUM_USERNAME=WowFUX
OPENAI_API_KEY=your_openai_key
GOOGLE_API_KEY=your_google_key
ELEVENLABS_API_KEY=your_elevenlabs_key
LOG_LEVEL=INFO
```

- ВАЖНО:** Добавьте `.env` в `.gitignore`:

```
echo ".env" >> .gitignore
```

- Никогда не коммите `.env` в git!
-

Метод 3: Массовое добавление (Railway CLI)

- Установите Railway CLI:

```
npm install -g @railway/cli
```

- Войдите в аккаунт:

```
railway login
```

- Выберите проект:

```
railway link
```

- Добавьте переменные из `.env` файла:

```
railway variables --from-file .env
```

Документация: <https://docs.railway.app/develop/cli>



Примеры конфигураций

Конфигурация 1: Минимальная (только бесплатные функции)

```
# Только обязательные переменные
BOT_TOKEN=8314895069:AAG1P9oozB0Hv1pMaIPy-uzGQhayu6Fz9c8
PREMIUM_USERNAME=WowFUX
LOG_LEVEL=INFO
```

Что работает:

- Нарезка видео
- Пакетная нарезка
- Извлечение аудио
- Шумоподавление
- Нормализация
- Все бесплатные функции

Что НЕ работает:

- AI субтитры
- Перевод
- Озвучка
- Автохайлайты
- AI анализ

Стоимость: Бесплатно

Конфигурация 2: Только OpenAI (базовый AI)

```
BOT_TOKEN=8314895069:AAG1P9oozB0Hv1pMaIPy-uzGQhayu6Fz9c8
PREMIUM_USERNAME=WowFUX
OPENAI_API_KEY=sk-proj-your-key-here
LOG_LEVEL=INFO
```

Что работает:

- Все бесплатные функции
- Whisper субтитры
- GPT-4 перевод
- OpenAI TTS озвучка
- Автохайлайты
- Резюме видео

Стоимость: ~\$5-20/месяц (зависит от использования)

Конфигурация 3: Полная (все AI сервисы)

```
BOT_TOKEN=8314895069:AAG1P9oozB0Hv1pMaIPy-uzGQhayu6Fz9c8
PREMIUM_USERNAME=WowFUX
OPENAI_API_KEY=sk-proj-your-openai-key
GOOGLE_API_KEY=AIzaSy-your-google-key
ELEVENLABS_API_KEY=sk_your-elevenlabs-key
LOG_LEVEL=INFO
```

Что работает:

- ВСЕ функции бота
- Выбор между OpenAI/Google/ElevenLabs для озвучки
- Gemini AI как альтернатива GPT-4
- Максимальная гибкость

Стоимость: ~\$10-50/месяц (зависит от использования)

Конфигурация 4: Development (разработка)

```
BOT_TOKEN=8314895069:AAG1P9oozB0Hv1pMaIPy-uzGQhayu6Fz9c8
PREMIUM_USERNAME=WowFUX
OPENAI_API_KEY=sk-proj-your-key-here
LOG_LEVEL=DEBUG
```

Особенности:

-  Максимальное логирование
-  Все детали в логах
-  Для поиска ошибок

Не используйте в production!



Безопасность



КРИТИЧЕСКИ ВАЖНО:



НИКОГДА не делайте это:

1. Не публикуйте ключи в коде:

```
# ❌ ПЛОХО!
BOT_TOKEN = "8314895069:AAG1P9oozB0Hv1pMaIPy-uzGQhayu6Fz9c8"
```

1. Не коммите .env в git:

```
# ❌ ПЛОХО!
git add .env
git commit -m "Added config"
```

1. Не публикуйте в Issues/форумах:

```
# ❌ ПЛОХО!
"у меня ошибка, мой токен: 8314895069:AAG..."
```

1. Не отправляйте в открытых чатах:

- ❌ Telegram группы
- ❌ Discord сервера
- ❌ Публичные форумы

✓ ВСЕГДА делайте это:

1. Используйте переменные окружения:

```
# ✓ ХОРОШО!
import os
BOT_TOKEN = os.getenv("BOT_TOKEN")
```

1. Добавьте .env в .gitignore:

```
# .gitignore
.env
.env.local
.env.*.local
```

1. Используйте .env.example:

```
# .env.example (без реальных значений)
BOT_TOKEN=your_bot_token_here
OPENAI_API_KEY=your_openai_key_here
```

1. Ротация ключей регулярно:

- ⏲ Меняйте токены каждые 3-6 месяцев
- ⚡ Если есть подозрение на утечку - сразу меняйте

2. Используйте отдельные ключи для dev/prod:

- 🖊 Тестовый бот → тестовый токен
- 🚀 Production бот → production токен

3. Установите лимиты расходов:

- OpenAI → Usage limits
- Google → Quotas
- ElevenLabs → Spending caps

💡 Что делать, если ключ утек?

Для BOT_TOKEN:

1. Откройте @BotFather в Telegram
2. Выберите бота → “API Token” → “Revoke current token”
3. Получите новый токен

4. Обновите в Railway Variables

5. Перезапустите бота

Для OpenAI:

1. Откройте <https://platform.openai.com/api-keys>

2. Найдите ключ в списке

3. Нажмите “**Revoke**”

4. Создайте новый ключ

5. Обновите в Railway

Для Google:

1. Откройте <https://console.cloud.google.com/apis/credentials>

2. Найдите ключ

3. Нажмите “**Delete**”

4. Создайте новый

5. Обновите в Railway

Для ElevenLabs:

1. Откройте <https://elevenlabs.io/>

2. Profile → API Keys

3. Удалите старый ключ

4. Создайте новый

5. Обновите в Railway



Чеклист переменных

Минимальная конфигурация:

- [] BOT_TOKEN добавлен
- [] PREMIUM_USERNAME добавлен
- [] LOG_LEVEL установлен (или оставлен по умолчанию)
- [] Бот запустился без ошибок
- [] Бот отвечает на /start

Полная конфигурация:

- [] Все переменные из минимальной конфигурации
- [] OPENAI_API_KEY добавлен и валидный
- [] GOOGLE_API_KEY добавлен и валидный
- [] ELEVENLABS_API_KEY добавлен и валидный
- [] Проверены AI функции
- [] Установлены лимиты расходов

Безопасность:

- [] .env добавлен в .gitignore
- [] Ключи не публиковались в открытом доступе
- [] Используются отдельные ключи для dev/prod
- [] Установлены лимиты расходов в API сервисах

- [] Настроены уведомления о превышении лимитов
-

Рекомендации

Для начинающих:

1. Начните с минимальной конфигурации
2. Протестируйте бесплатные функции
3. Добавляйте AI ключи постепенно
4. Используйте LOG_LEVEL=INFO

Для продвинутых:

1. Используйте все три AI сервиса для гибкости
2. Настройте мониторинг расходов
3. Используйте DEBUG только при необходимости
4. Регулярно ротируйте ключи

Для production:

1. Обязательно используйте переменные окружения
 2. Настройте алерты на превышение расходов
 3. Используйте отдельные ключи для dev/test/prod
 4. Регулярно проверяйте логи
 5. Делайте бэкапы конфигурации
-

Нужна помощь?

-  Полное руководство: [DEPLOYMENT.md](#) (DEPLOYMENT.md)
 -  Быстрый старт: [QUICK_START.md](#) (QUICK_START.md)
 -  Чеклист: [CHECKLIST.md](#) (CHECKLIST.md)
 -  После развертывания: [POST_DEPLOYMENT.md](#) (POST_DEPLOYMENT.md)
-

Последнее обновление: Ноябрь 2024