



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»  
Кафедра теоретических основ теплотехники



# **Вывод на рынок технологии обеззараживания воздуха в системах вентиляции «СВЕРЧОК»**

Головкин И.А гр. 3-3  
Михальцов Д.А гр. 3-2

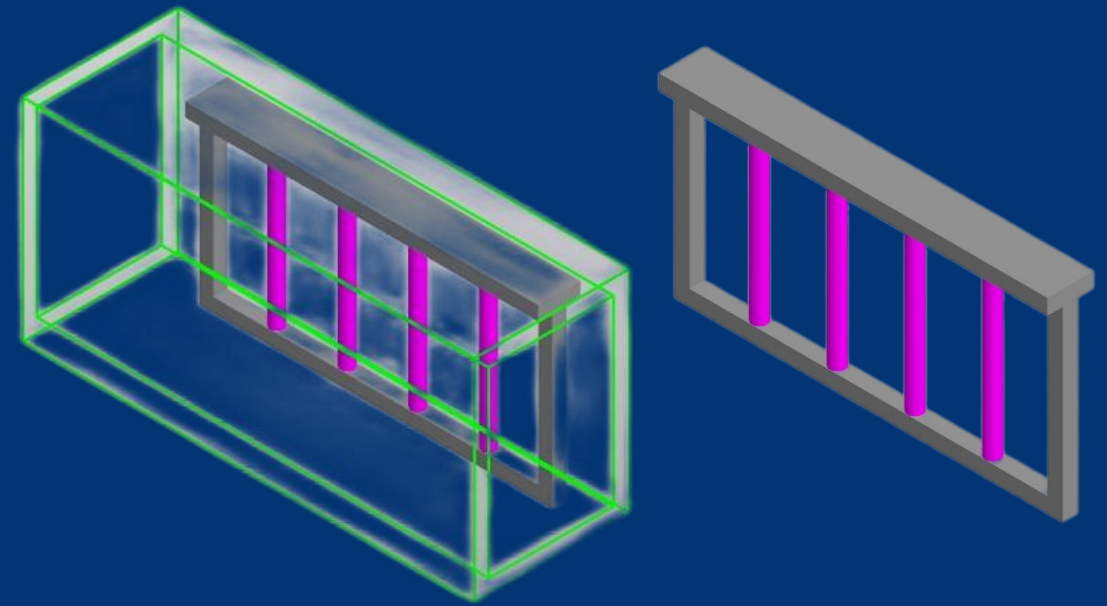
## Аннотация проекта

Основной задачей установок обеззараживания воздуха является предотвращение распространения в помещениях микроорганизмов, большинство из которых передаётся воздушно-капельным путем



# Прототип УФ-модуля

Для очистки воздуха от микроорганизмов, мы предлагаем использовать встраиваемые УФ-модули «Сверчок» для обеззараживания воздуха в системах вентиляции с рециркуляцией



## ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Каркас из нержавеющей стали,  
бактерицидные амальгамные лампы

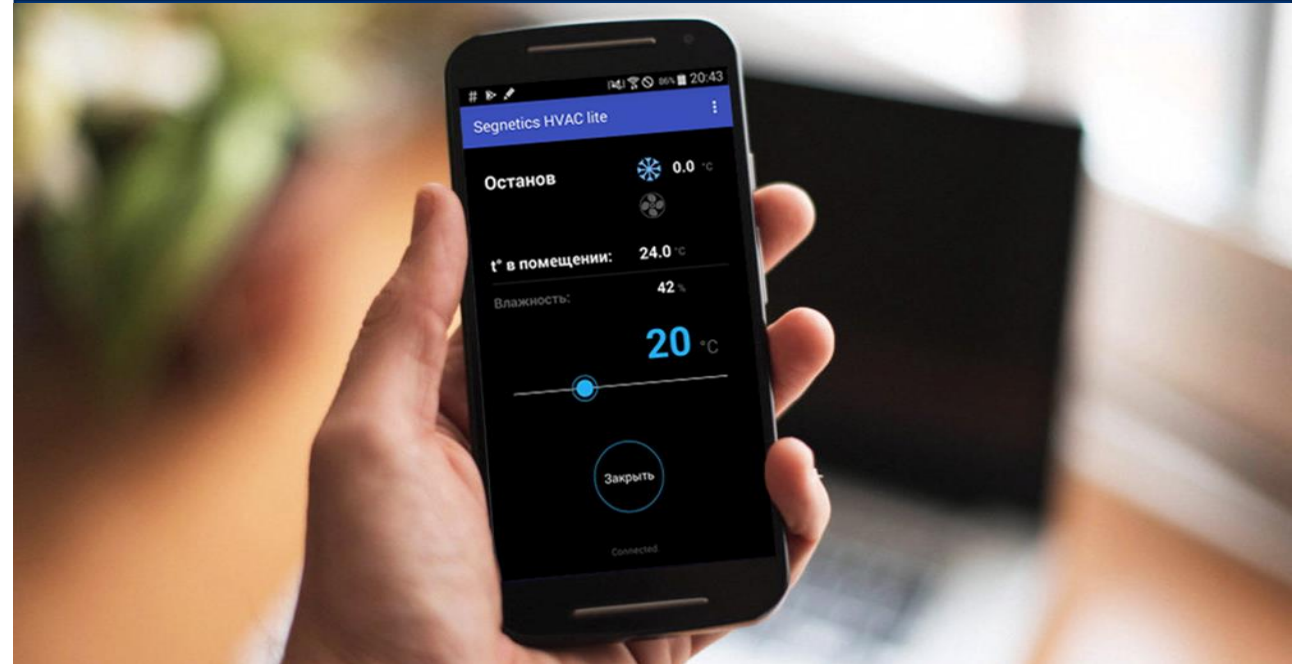
С лицевой стороны панели блок питания,  
управления и контроля: электронные  
пускорегулирующие аппараты, система  
защиты от перегрева и короткого  
замыкания, световая индикация режимов  
работы установки

# Мобильное приложение

## ХАРАКТЕРИСТИКИ:

Особенностью нашего модуля является управление им на расстоянии с помощью мобильного приложения. УФ-модуль отправит сообщение, когда нужно заменить лампы, и можно дистанционно регулировать интенсивности работы ламп

## ПРИЛОЖЕНИЕ



Модуль может управляться через мобильное приложение, что позволяет:

- ✓ Включать и выключать лампы
- ✓ Регулировать режим работы (например, отключать в выходные и праздничные дни)
- ✓ Сообщать об аварии
- ✓ Сообщать о сроке замены и очистки

# Проблема

- ✓ Частое отсутствие работников по причине респираторных заболеваний
  - ✓ Низкая производительность из-за сезонных аллергий
  - ✓ Плесень и бактерии в системе вентиляции, негативное воздействие на оборудование
  - ✓ Недостаточная фильтрация по ГОСТ
- Высокие затраты на фильтрацию воздуха



# Решение



Установка ультрафиолетового модуля на выделенных участках в системе вентиляции

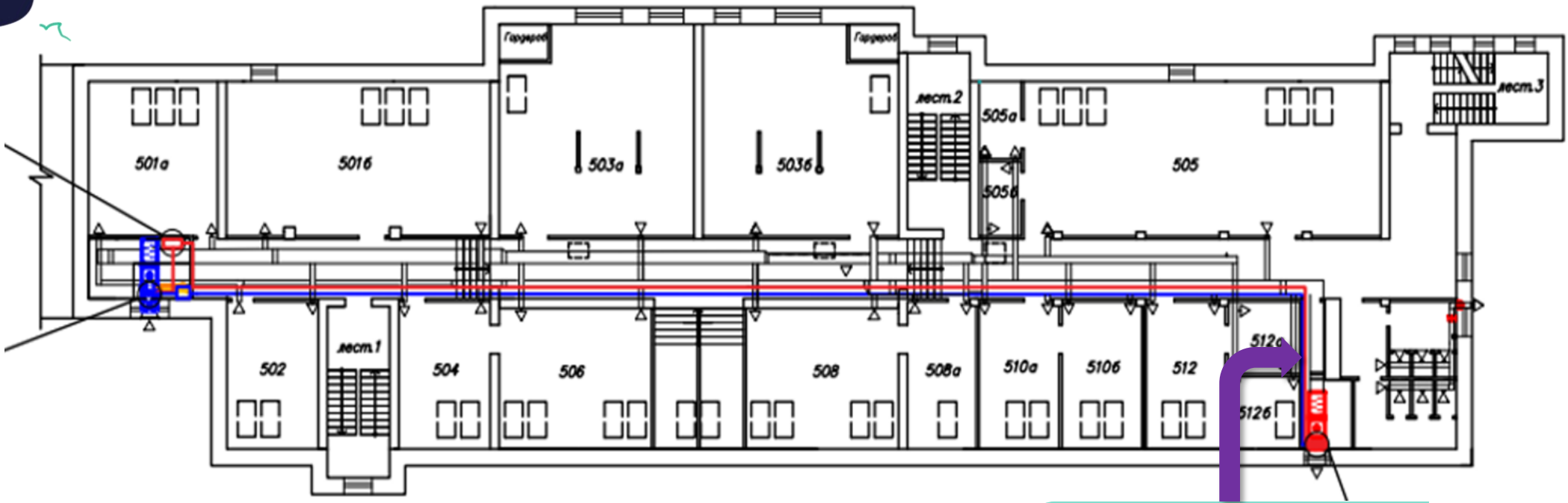
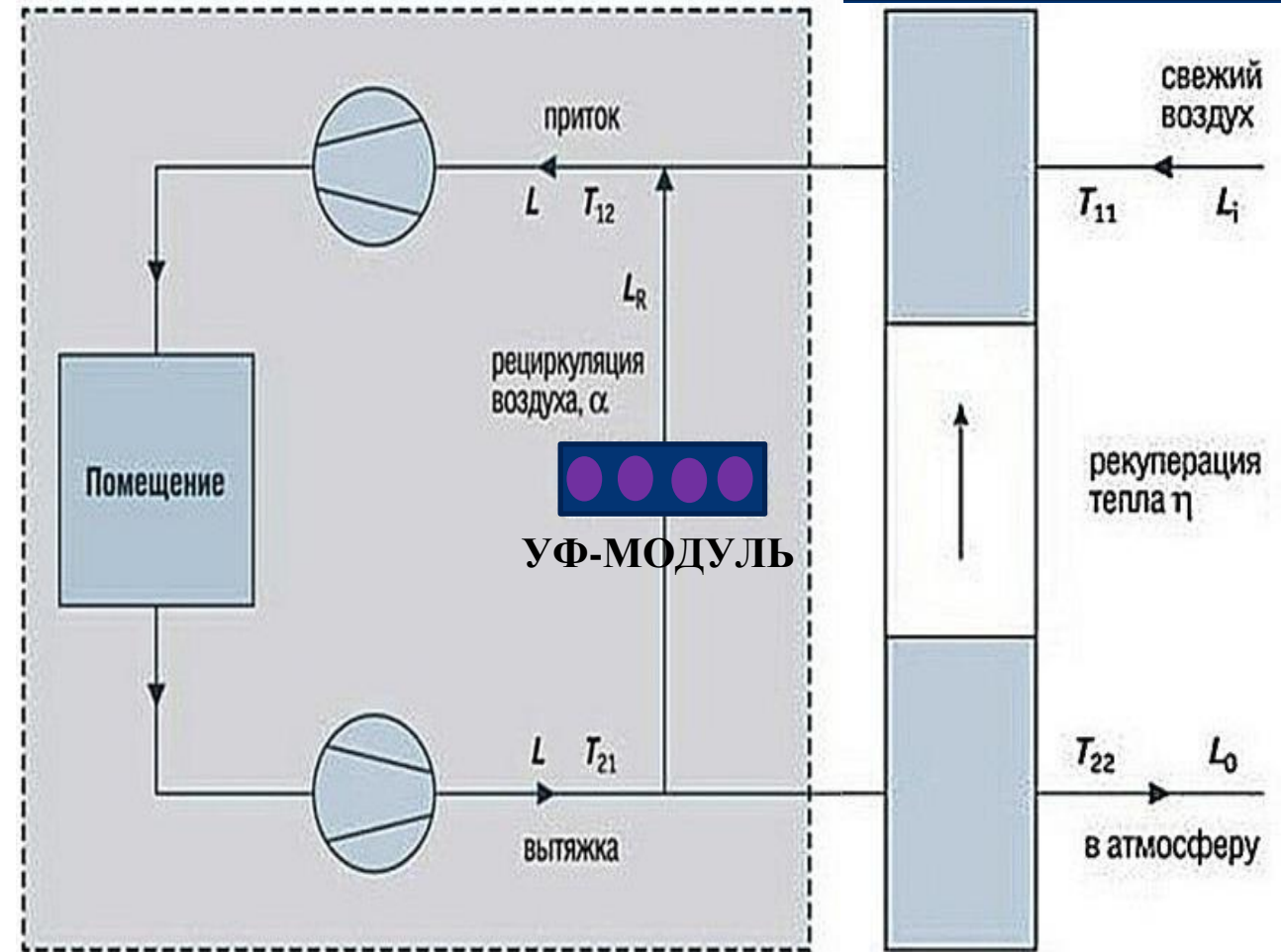


Схема ИГЭУ корпуса Д

Место установки  
УФ-модуля

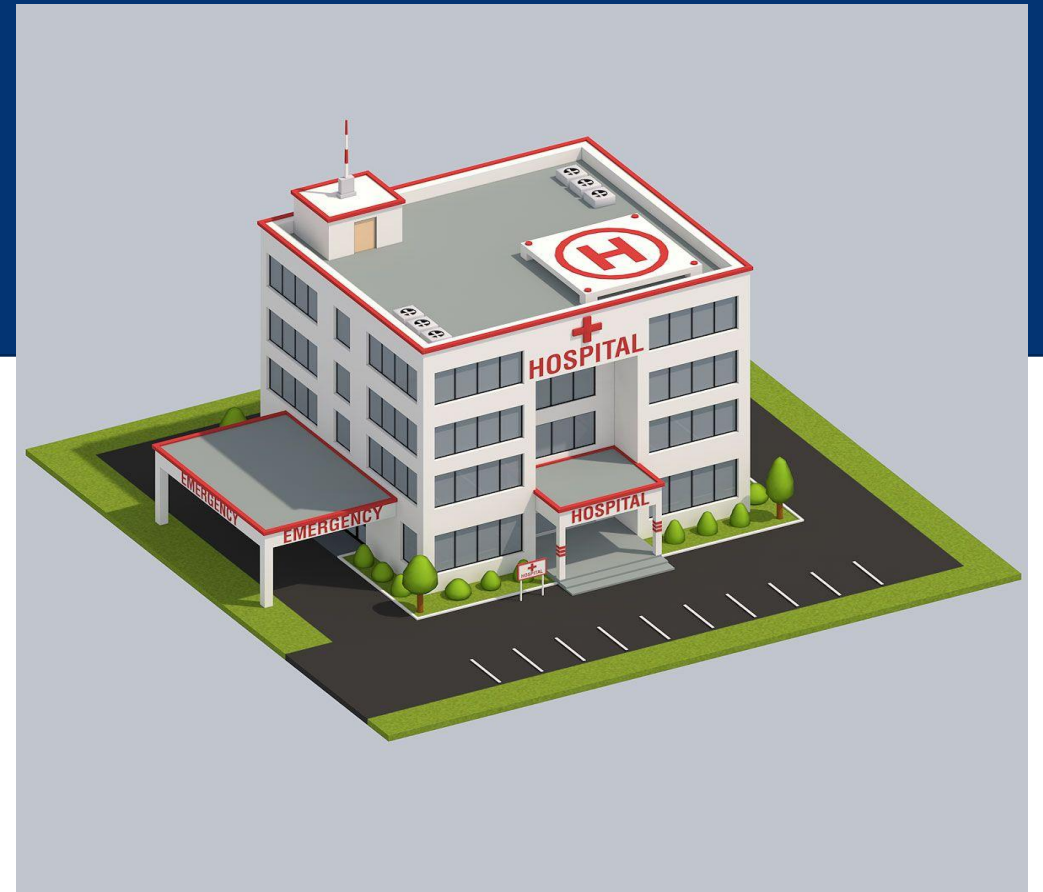
# Модернизация схемы вентиляции

- I. Подбор оборудования
- II. Выбор схемы установки УФ-модуля
- III. Поверочно-конструктивный расчет
- IV. Технико-экономическое обоснование



# Целевой сегмент

Владельцы коммерческой  
недвижимость от 1000 кв. метров,  
управляющие компании



- ✓ Больницы, поликлиники
- ✓ Школы, детские сады, учреждения дополнительного образования
- ✓ Промышленные предприятия



# КОНКУРЕНТЫ

99%  
уничтожает  
бактерий

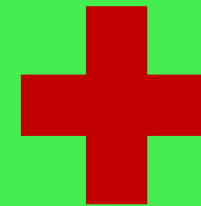
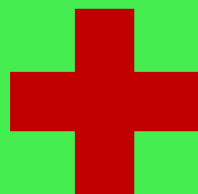
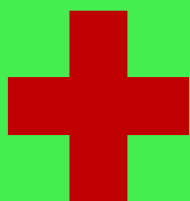
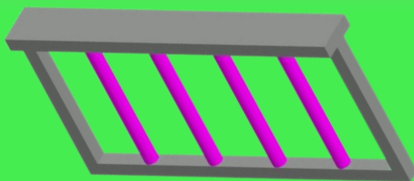
Высокая  
пропускная  
способность

Подходит под  
разные типы  
вентиляции

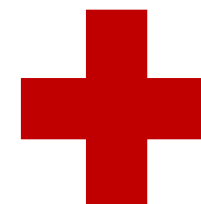
Бюджетный  
вариант

Онлайн  
управление

«СВЕРЧОК»



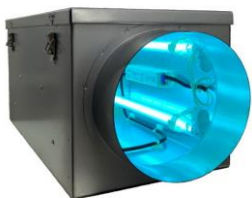
«ВАМТЕПЛА»



«СТРОИМ ДОМ»



«БАРЬЕР-ВЕНТ-УФ -7»





## Оценка потенциала рынка

### **РАМ=Потенциально доступный объём**

Офисы в России 64 МЛН кв. метров.

11 МЛРД р – потенциальная валовая прибыль проекта.

### **ТАМ=Общий объём целевого рынка**

Офисы в Москве 2МЛН кв. метров.

360 МЛН р - потенциальная прибыль валовая проекта.

### **SAM=Доступный объём обслуживаемого рынка**

По итогу купят 10 процентов от общего.

36 МЛН р - расчетная прибыль проекта.

### **SOM=Достижимый объём обслуживаемого рынка**

100 офисов по 1000 кв.

25 МЛН р - расчетная прибыль проекта.

# Бизнес Модель (Lean Canvas)

<p><b>Проблема:</b> Загрязнение воздуха, что приводит к заболеванию людей.</p>	<p><b>Решение:</b> разработка и производство ультрафиолетовых модулей «Сверчок», которые могут легко интегрироваться в системы существующей вентиляции для эффективной очистки воздуха от вредных микроорганизмов.</p>	<p><b>Уникальное ценностное предложение:</b> Мы предлагаем компактные УФ-модули, которые обладают высокой эффективностью и надежностью, при этом имеют более привлекательную цену по сравнению с конкурентами, изготавливаются из отечественных комплектующих.</p>	<p><b>Нерыночное конкурентное преимущество:</b> - Приложение для использования УФ-модуля; - Надежные, компактные и эффективные УФ-модуля; - Полная поддержка и обслуживание для клиентов; - Конкурентоспособная цена.</p>	<p><b>Сегменты клиентов:</b> Больницы, поликлиники. Школы, детские сады, учреждения дополнительного образования. Промышленные предприятия.</p> <p><b>Ранние последователи:</b> Владельцы коммерческой недвижимости.</p>
<p><b>Альтернативы:</b> Механические фильтры Угольные фильтры.</p>	<p><b>Ключевые метрики:</b> - Производство модулей по определенной цене; - Установка модулей в системы вентиляции; - Уровень удовлетворенности клиентов; - Объем рынка и доля рынка.</p>	<p><b>Каналы сбыта:</b> -Прямые продажи, выставки конференции;  -Публикация в профильных СМИ;  - Стратегическое партнерства с компаниями производителями другого оборудования.</p>		

**Структура расходов:**

- Исследования и разработка новых модулей;
- Производство и складирование;
- Маркетинг и продвижение;
- Зарплата сотрудников и налоги.

**Потоки выручки:**

- Продажа ультрафиолетовых модулей «Сверчок»;
- Услуги установки и обслуживания.

# Экономика проекта



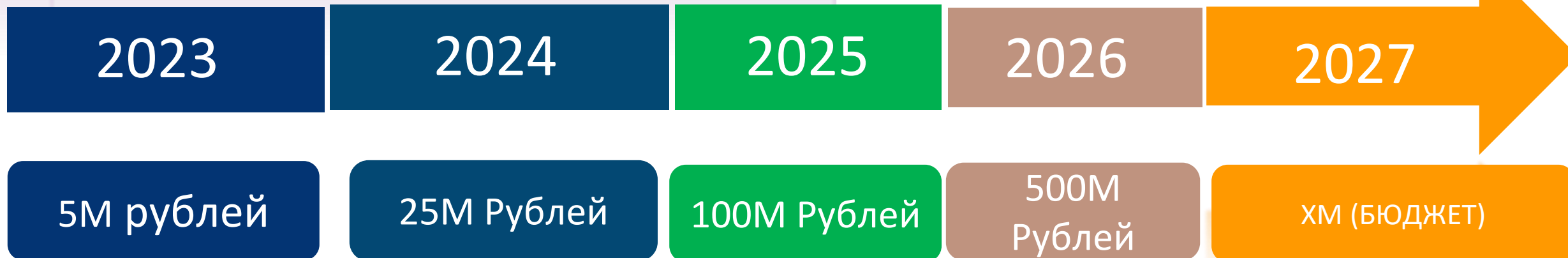
Показатель	Как считать	Значение
NPV (ЧДД - чистый дисконтированный доход), млн руб.	Сумма дисконтированных денежных потоков	4,5
IRR (ВНД - внутренняя норма доходности)		23,4%
Расходы на проект (всего), млн руб.	Сумма расходов	193
Средний доход в год, млн руб.	Среднее значение доходов	29
Простой срок окупаемости проекта, лет	Расходы на проект/ средний доход в год	6,7
Дисконтированный срок окупаемости проекта, лет		5
Индекс доходности, %	средний доход в год/расходы на проект*100	15,0%

# Текущее состояние проекта

- ✓ По итогам прохождения акселерационной программы проект на стадии TRL 6-разработка прототипа / модели технологии
- ✓ Сформулирована концепция УФ-модулей
- ✓ Разработаны основных параметры и требования к УФ-модулям
- ✓ Сделан 3Д макет УФ-модуля
- ✓ Произведен расчет экономических затрат на создание MVP
- ❖ Ищем IT специалиста для разработки приложения.



# План развития проекта



Разработка MVP продукта.

Испытание продукта по функциональным свойствам и технико-экономическим характеристикам в производственной среде.

Сертификация продукта. Контрактное производство, вывод продукта на рынок.

Импортозамещение фильтров западного образца.  
Первые продажи, замена устаревшего зарубежного оборудования.

Увеличение продаж продукта.

Масштабирование по географии в рамках целевой аудитории.

Выход на международные рынки.

# Команда



ГОЛОВКИН И.А.

UntilID: U1730532  
ЛИДЕР  
ПРОЕКТА

LIDER ID  
5332495



МИХАЛЬЦОВ Д.А.

UntilID: U1730599  
СТО  
(Chief Technical Officer)

LIDER ID  
295890



РАКУТИНА Д.В.

UntilID: U1730429  
РУКОВОДИТЕЛЬ  
ПРОЕКТА

LIDER ID  
5333961



ТАРАСОВА А.С.

UntilID: U803971  
ОРГАНИЗАТОР  
АКСЕЛЕРАЦИИ

LIDER ID  
115962



ГАВРИЛИНА К.М.

UntilID: U463566  
ТРЕКЕР  
ПРОЕКТА

LIDER ID  
331221

# Благодарим за внимание и обратную связь

Мы всегда открыты предложениям о сотрудничестве, получении дополнительного финансирования, хорошим рекомендациям специалистов в команду проекта.



<https://pt.2035.university/project/obezrazivanie-vozduha-v-sisteme-ventilacia/invite/2bbe7441-efe4-45a9-b99d-b51384f97201>

