

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	10
1 Построение бизнес-модели и исследование целевой аудитории .....	12
1.1 Анализ рынка .....	13
1.2 Проведение опросов по методологии CustDev .....	15
2 Проектирование и архитектура приложения .....	15
2.1 Постановка задачи .....	16
2.2 Архитектура решения .....	16
2.3 Разработка интерфейса .....	17
3 Тестирование и пользовательская оценка .....	18
3.1 Тестирование методом «черного ящика» .....	19
3.2 Оценка интерфейса и пользовательского опыта .....	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ А ПРЕЗЕНТАЦИЯ .....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б СЕРТИФИКАТ .....	33

## ВВЕДЕНИЕ

За время прохождения практики выполнена работы по созданию бизнеса на основе продукта «Система управления расписанием с ИИ-помощником», используемого для структурированной записи планов и задач.

Предложенное веб-приложение помогает структурировать рабочий процесс и способствует повышению организованности. Программа предназначена для оптимального планирования графика. Основное назначение приложения заключается в записи дел, целей и привычек и составлении расписания выполнения задач по заданным условиям. Приложение отображает приоритетные задачи и предлагает время, когда это удобно сделать, исходя из заданных сроков выполнения. Невыполненные в срок задачи показываются в специальном разделе.

Современные пользователи сталкиваются с серьезными трудностями в организации личного и рабочего времени. По статистике, в среднем люди тратят до 5 часов в неделю только на планирование задач и составление расписания. Особенно остро эта проблема проявляется у менеджеров среднего и высшего звена и специалистов с высокой степенью ответственности: им приходится ежедневно уделять от 1,5 до 2 часов на координацию дел, встреч и проектов [1]. Для учащихся и студентов ситуация также остается непростой — они испытывают сложности с грамотным распределением учебного времени, совмещением занятий, подготовки к экзаменам и личных дел [2].

Таким образом, ручное планирование является неэффективным и отнимает значительные ресурсы. Возникает потребность в удобном инструменте, который позволит автоматизировать процесс планирования и снизить нагрузку на пользователей. Решением данной проблемы становится использование ИИ-помощника, способного анализировать входные данные и предлагать оптимальное расписание.

Целью является исследование рынка и разработка приложения, решающего поставленную проблему повышения эффективности через использование виртуального интеллектуального помощника на основе большой языковой модели.

Список задач, которые необходимо выполнить для того, чтобы достичь поставленной цели:

- 1) проведение анализа рынка и оценка потребностей клиентов и их проблем, анализ конкурентов;
- 2) формирование решения на основе «болей» клиентов, выделение гипотез;
- 3) создание бизнес-модели, проведение опросов целевой аудитории, оценка размеров рынка;
- 4) разработка выработанного решения;
- 5) тестирование идеи на пользователях, обработка обратной связи.

## **1 Построение бизнес-модели и исследование целевой аудитории**

Бизнес-модель проекта «Система управления расписанием на основе ИИ-помощника» строится на подписной модели монетизации. Пользователи получают доступ к веб-приложению через оплату ежемесячной или годовой подписки, предполагается как индивидуальное использование (B2C), так и корпоративные тарифы (B2B).

Основное ценностное предложение заключается в экономии времени, автоматизации планирования, персонализированных рекомендациях и удобном интерфейсе. Продукт опирается на отечественные технологии и инфраструктуру, что обеспечивает эффект импортозамещения и дополнительное доверие со стороны российских компаний.

Ключевыми потребительскими сегментами являются занятые профессионалы в возрасте 25–50 лет, менеджеры и руководители в компаниях среднего и крупного бизнеса, а также учащиеся и студенты в возрасте 15–25 лет, испытывающие трудности с организацией учебного времени.

Продвижение продукта планируется через веб-сайт, рекламу, участие в выставках и партнерские договоры, а взаимоотношения с клиентами будут строиться на основе персонализированных рекомендаций и поддержки пользователей.

Основные расходы связаны с разработкой и поддержкой программного обеспечения, вычислительной инфраструктурой и маркетингом, а доходы формируются за счет подписок и дополнительных платных функций.

### **1.1 Анализ рынка**

С целью выявления ёмкости рынка проведён анализ рынка, определены доли потенциальных сегментов и оценки конкурентной среды. В процессе исследования общий объём рынка (TAM) был рассчитан в размере около 942 миллионов рублей, достижимый объём (SAM) составил 302 миллиона рублей, а реальная доля, на которую команда проекта могла рассчитывать на начальном этапе (SOM), оценивалась примерно в 90 миллионов рублей. Представленные показатели отражают потенциал роста продукта.

При рассмотрении аналогов и конкурентов получены следующие данные: на международном уровне существуют такие решения, как Kronologic, Sidekick AI, Todoist, Clockwise AI и Reclaim AI [3]. Все они предлагают определенные элементы автоматизации планирования, но фокусируются либо на узких задачах (например, управление списками дел), либо интегрируются как вспомогательные инструменты к другим платформам. На российском рынке конкуренция выражена слабее: популярны универсальные сервисы вроде «Яндекс 360» или Microsoft Outlook, однако их акцент направлен на экосистемы и офисные пакеты, а не на специализированное автоматизированное планирование с участием интеллектуального помощника. Это создает рыночную нишу, которую может занять продукт, построенный на отечественной инфраструктуре и технологиях и ориентированный на активную интеграцию ИИ в пользовательский опыт работы с расписанием.

Также требуется рассмотреть потребительские тренды. В последние годы заметно возрос интерес к инструментам тайм-менеджмента и оптимизации рабочих процессов. Пандемия и массовый переход на удаленный или гибридный формат работы усилили потребность в цифровых ассистентах, которые помогают координировать задачи и встречи. Среди студентов и учащихся усилилась нагрузка в условиях онлайн-образования, что также формирует спрос на сервисы, позволяющие эффективно управлять временем [4].

В процессе выполнения проекта также обратили внимания на фактор импортозамещения. В условиях ограничений и необходимости использования отечественных технологий российские компании все чаще ищут решения, которые обеспечат безопасность данных и независимость от зарубежных поставщиков. Разрабатываемое приложение отвечает этому запросу, что существенно повышает его привлекательность на корпоративном рынке.

Таким образом, рынок характеризуется сочетанием высокого спроса, ограниченного числа локальных конкурентов и тенденций, которые усиливают потребность в интеллектуальных системах планирования.

## **1.2 Проведение опросов по методологии CustDev**

Для проверки гипотез о востребованности продукта и уточнения ключевых функций было проведено несколько интервью с представителями целевой аудитории по методологии Customer Development. Целью опросов стало выявление реальных «болей» пользователей и определение ценности возможных решений, предлагаемых системой управления расписанием на основе ИИ-помощника. Всего в процессе подготовки проекта ввиду ограниченности временных рамок было взято 2 интервью.

Первое интервью проведено с старшим менеджером продукта «Яндекс Алиса». Опрашиваемый отметил, что основной для него проблемой является хаос в организации встреч. «Часто возникают ситуации, когда необходимо перенести или создать новую встречу», но из-за отсутствия удобного инструмента планирования происходят пересечения и коллапсы в расписании. Респондент подчеркнул, что система могла бы анализировать и приоритизировать встречи, объединять их в блоки и подбирать оптимальное время для их проведения. В качестве наиболее значимых функций были выделены: постановка встреч, приоритизация и объединение задач, а также автоматическое разрешение конфликтов.

Второе интервью было проведено с менеджером проектов умной колонки компании «Сбер Devices». В ходе интервью обнаружилась «боль»: нехватка времени и чрезмерные затраты на планирование, особенно в условиях плотного графика проектов. Серьёзной проблемой стали встречи, идущие одна за другой без пауз, что отрицательно сказывается на концентрации и качестве работы. В качестве решения совместно с респондентом синтезировали функцию автоматического подбора оптимальных временных окон и предложение альтернативных вариантов в случае срочных изменений. Среди ключевых функций были выделены постановка встреч и гибкое изменение расписания по запросу пользователя.

## **2 Проектирование и архитектура приложения**

### **2.1 Постановка задачи**

На основе проведенных интервью с представителями целевой аудитории определены критические функциональные требования. Система должна предоставлять возможность гибкой постановки встреч и задач с возможностью их последующего автоматического перепланирования. Важной функцией является автоматическое разрешение конфликтов в расписании, а также интеллектуальное предложение альтернативных временных окон для их устранения. Дополнительно система должна анализировать расписание на предмет чрезмерной плотности и автоматически создавать буферные паузы между задачами для поддержания концентрации и предотвращения выгорания.

Алгоритмическая составляющая ИИ-помощника должна обеспечивать приоритизацию задач на основе заданных пользователем сроков и важности, а также формировать блоки схожих задач для повышения эффективности работы. Система обязана в реальном времени анализировать вновь добавляемые элементы и оперативно предлагать пользователю оптимальные слоты для их размещения, минимизируя ручные корректировки. Все невыполненные в срок задачи должны автоматически перемещаться в специальный раздел для последующего разбора и повторного планирования.

Техническая реализация должна быть выполнена в виде отзывчивого веб-приложения, обеспечивающего кроссплатформенную доступность. Интерфейс должен быть интуитивно понятным и минималистичным, сфокусированным на скорости добавления и изменения задач. Для обеспечения максимальной полезности в рабочих процессах необходимо предусмотреть возможность интеграции с популярными календарными сервисами для двусторонней синхронизации событий (вне рамок MVP).

### **2.2 Архитектура решения**

Для разработки масштабируемого и поддерживаемого решения принято решение разделить приложение на несколько подсистем, каждая из которых ответственна за выполнение своей части работы.

Подсистема авторизации обеспечивает безопасный вход пользователей в систему через механизм JWT-токенов. Она поддерживает аутентификацию по email и паролю.

Подсистема календаря является ядром приложения и отвечает за все операции с задачами и событиями: их создание, чтение, обновление и удаление (CRUD). Она реализует бизнес-логику по проверке наличия конфликтов в расписании, управлению приоритетами и сроками выполнения, а также формирует данные для последующего анализа ИИ-помощником.

Подсистема работы с ИИ служит для взаимодействия приложения с большой языковой моделью при помощи запросов к REST API провайдера. В качестве модели выбрана LLM GigaChat за наиболее доступные возможности по использованию. Подсистема формирует промпт для модели (на основе базового системного промпта + данных из подсистемы календаря) и отправляет HTTP-запрос к провайдеру GigaChat, затем подсистема строит набор предлагаемых изменений в расписании на основе ответа от LLM. [5] При помощи большой языковой модели подсистема отвечает за приоритизацию задач, автоматическое разрешение конфликтов, определение оптимальных временных окон для новых встреч и формирование буферных пауз между задачами на основе их типа и продолжительности.

Подсистема графической части (Frontend) предоставляет пользовательский интерфейс, построенный на основе фреймворка React. Она обеспечивает отзывчивый и интуитивно понятный интерфейс для взаимодействия со всеми функциями приложения, отображение изменений и визуализацию предложений от ИИ-помощника.

### **2.3 Разработка интерфейса**

Разработка интерфейса опиралась на принципы минимализма и интуитивной понятности. Основу составили два элемента — чат с ИИ-помощником и календарное представление расписания, что позволило объединить привычный планировщик с интеллектуальными функциями.



Интерфейс представлен на рисунке 1.

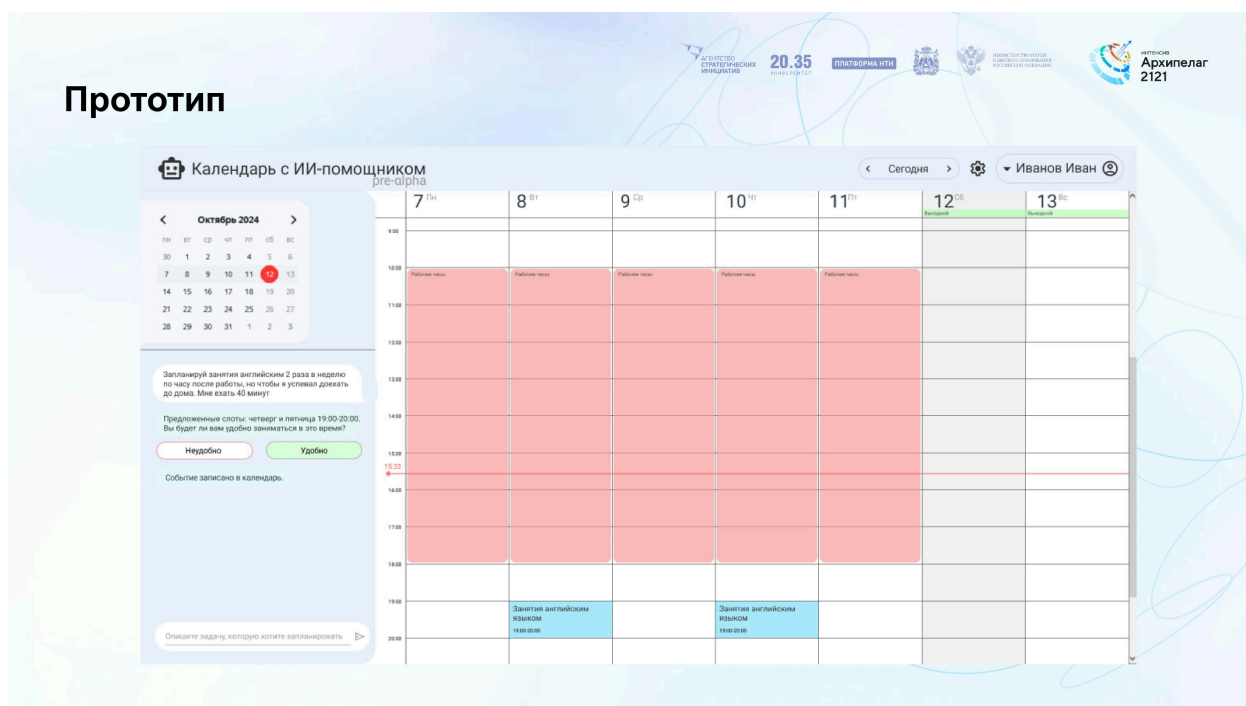


Рисунок 1 — Макет интерфейса

Интерфейс позволяет реализовать механизм доступа до базовых пользовательских сценариев: создание, удаление, изменение и просмотр встреч, манипулирование расписанием через общение с ИИ-ассистентом.

### 3 Тестирование и пользовательская оценка

#### 3.1 Тестирование методом «черного ящика»

Код программы проверен с использованием метода структурного контроля по стандартным критериям: правильность инициализации переменных, работа с массивами и типами данных, проверка корректности циклов и условий. По результатам структурного контроля нареканий по кодовой базе не обнаружено.

После разработки был проведён цикл тестирования, направленный на проверку корректности работы функционала и удобства взаимодействия с пользователем.

Тестирование методом «черного ящика» осуществлялось на основе пользовательских сценариев. Результаты тестирования отображены ниже в таблице 1. Итогом тестирования стало подтверждение, что приложение успешно справляется с возлагаемыми на него задачи по манипулированию расписанием.

Таблица 1 — Результаты тестирования черным ящиком

№	Входные данные	Ожидаемый результат	Фактический результат
1	Пользователь вводит: «Запланируй встречу завтра в 15:00»	В календаре создаётся встреча на завтра в 15:00	В календаре создаётся встреча на завтра в 15:00
2	Пользователь вводит: «Добавь совещание в пятницу на 14:00» при наличии другой встречи в это время	Система предлагает перенести встречу или выбрать свободное окно	Предложено альтернативное время

Продолжение таблицы 1

№	Входные данные	Ожидаемый результат	Фактический результат
3	Пользователь вводит задачу без указания времени: «Подготовить отчёт»	Система автоматически назначает оптимальное время на основе приоритетов и свободных слотов	Время назначено корректно
4	Пользователь изменяет задачу: «Перенеси встречу с 10:00 на 11:00»	Встреча перемещается в календаре	Перенос выполнен успешно
5	Пользователь создаёт большое количество (более 20) событий на один день	Все события отображаются в календаре, система выстраивает приоритеты и даёт рекомендации	Отображение корректное, приоритеты расставлены

### 3.2 Оценка интерфейса и пользовательского опыта

Оценка интерфейса и пользовательского опыта проводилась путем опроса нескольких представителей целевой аудитории, менеджеров и студентов. Пользователи отметили простоту взаимодействия через чат с ИИ-помощником и удобство визуального отображения расписания в календарном виде. Респонденты подчеркнули ценность персонализации: благодаря искусственному интеллекту формируются персональные рекомендации, учитывающие приоритетность задач и особенности рабочего ритма. Вместе с тем была отмечена потребность в создании центра работы с уведомлениями и напоминаниями, с помощью которых ассистент смог бы самостоятельно поддерживать расписание в актуальном состоянии.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе выполнения работы была реализована система управления расписанием с ИИ-помощником, ориентированная на решение актуальной проблемы организации времени у специалистов, менеджеров и студентов. На основе анализа рынка и целевой аудитории подтверждена востребованность продукта и выявлена свободная рыночная ниша, что обеспечивает высокий потенциал его внедрения и масштабирования.


Разработанная архитектура веб-приложения сочетает в себе модульную структуру, интеграцию с языковой моделью GigaChat и удобный интерфейс, что позволяет автоматизировать планирование, приоритизировать задачи, устранять конфликты в расписании и учитывать индивидуальные особенности пользователей. Проведённое тестирование показало корректность работы системы, а опросы целевой аудитории подтвердили ценность персонализированного подхода и удобство взаимодействия через чат с ИИ-ассистентом.

Таким образом, проект достиг поставленных целей: создано функциональное решение, сочетающее современный интерфейс и интеллектуальные алгоритмы, способное существенно снизить временные затраты на планирование и повысить эффективность пользователей. В дальнейшем перспективным направлением развития продукта является расширение возможностей по интеграции с внешними сервисами, улучшение механизма уведомлений и напоминаний, а также масштабирование решения на корпоративный сегмент.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сколько времени уходит на составление расписания [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/life/758697-10-minut-na-planirovanie-v-nedelyu-znachitelno-povyshayut-shansy-na-uspeh> (дата обращения: 15.07.2025).
2. Основы тайм-менеджмента [Электронный ресурс]. URL: <https://5prism.ru/articles/samorealizacziya/planirovanie-rabochego-vremeni/> (дата обращения: 12.07.2025).
3. Аналоги приложений планирования [Электронный ресурс]. URL: <https://d-element.ru/about/blog/effektivnyy-taym-menedzhment-ili-kak-organizovat-planirovanie-zadach-na-den/> (дата обращения: 15.07.2025).
4. Важность тайм менеджмента во время дистанционного обучения [Электронный ресурс]. URL: <https://www.snta.ru/press-center/vazhnost-taym-menedzhmenta-pri-distantcionnom-obuchenii/> (дата обращения: 15.07.2025).
5. LLM Gigachat - принципы работы [Электронный ресурс]. URL: <https://developers.sber.ru/help/gigachat-api/large-language-models> (дата обращения: 10.07.2025).

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ПРЕЗЕНТАЦИЯ**  
Листов 9

A stylized graphic of a face with a white oval for the head and a black semi-circle for the mouth, positioned above the title text.

# СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЕМ НА ОСНОВЕ ИИ-ПОМОЩНИКА С ФУНКЦИЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ ПЛАНИРОВАНИЯ

Трекер: Яковлева Мария Владимировна  
Ментор: Милес Екатерина Витальевна

# АКТУАЛЬНОСТЬ

## B2B

Проблемы:

- Неэффективное использование времени сотрудниками;
- Снижение производительности из-за ошибок планирования;



## B2C

Проблемы:

- Снижение успеваемости из-за сложности планирования времени с учетом множества дедлайнов;
- Нарушение дедлайнов;





# АКТУАЛЬНОСТЬ

## B2B

Для IT-компаний с штатом >500 сотрудников;

Для консалтинговых компаний с штатом >200 сотрудников;

- Экономия времени сотрудников до 25%;
- Автоматизация краткосрочного планирования, снижение процента ошибок при планировании;



## B2C

Для студентов;

- Автоматизация планирования времени на выполнение заданий с учетом всех дедлайнов;



# ОПРОС ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ

Старший менеджер продукта,  
Яндекс Алиса



Боли:

- Основная проблема – **хаос**. Часто забывает что-то перенести или собрать новую встречу.
- Встречи пересекаются, из-за чего возникает коллапс.

Оценка потенциального решения:

- ИИ мог бы анализировать и **приоритезировать встречи и объединять их в блоки**, предлагать удобное время для встреч, чтобы не возникало конфликтов

# ОПРОС ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ

Менеджер проекта, Сбер, Devices



Боли:

- Нехватка времени, много трат на планирование для проектов.
- Идущие одна за другой встречи мешают концентрации – ошибка планирования.

Оценка потенциального решения:

- ИИ мог бы **предлагать оптимальные окна** для встреч
- В случае срочных встреч или проблем система могла бы предложить разумные альтернативы.

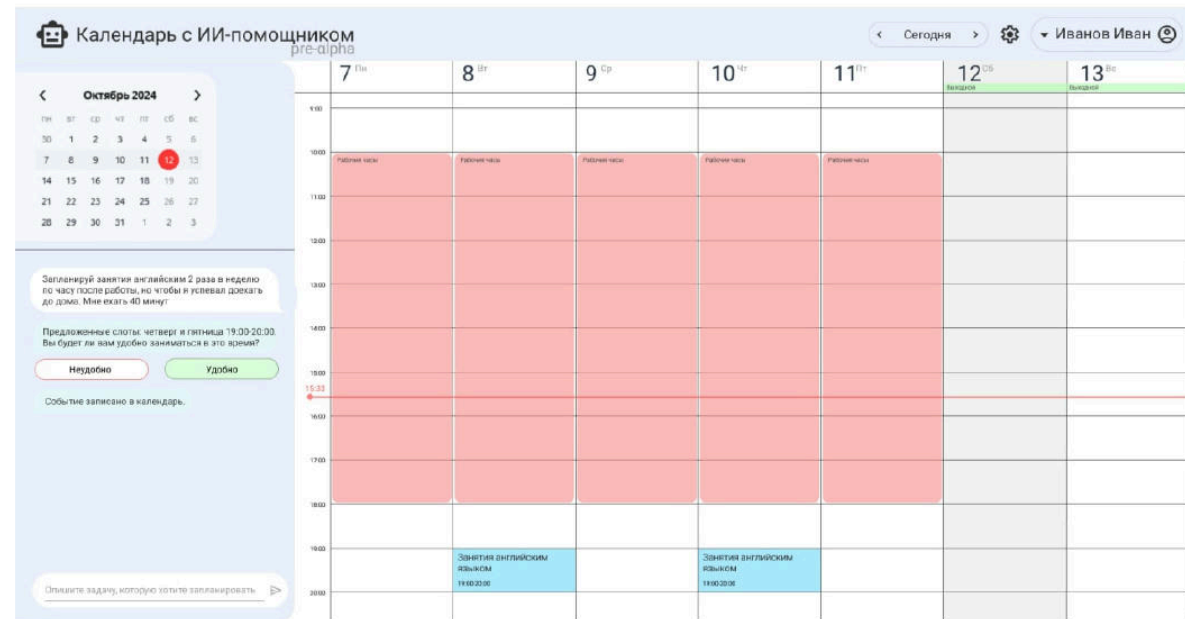
# РЕШЕНИЕ

- Автоматическое планирование
- Оптимизация времени сотрудников
- Персонализация
- Унифицированный интерфейс для выполнения всех задач в свободной форме

Подписная модель:

B2C 200 рублей в месяц

B2B от 150 тыс. рублей в месяц





# КОНКУРЕНТЫ

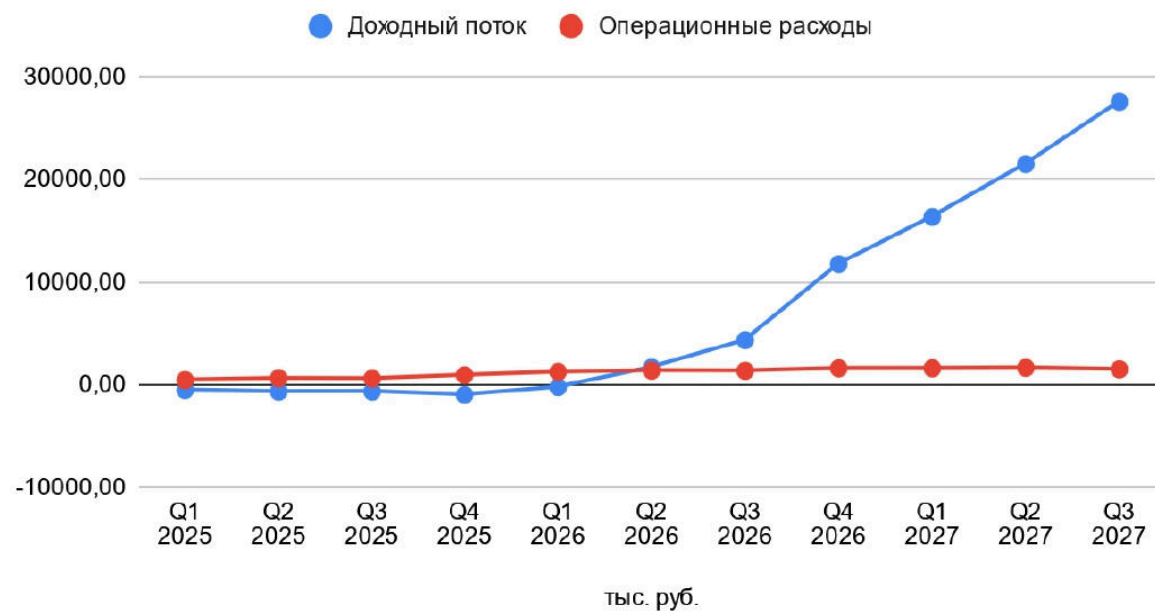
	Инфраструктура в РФ	Автоматизация планирования	Простой интерфейс
Яндекс 360	+	—	+ —
Microsoft Outlook	—	—	—
Reclaim AI	—	+	+
Todoist	—	+	+
Наше решение	+	+	+

# ЭКОНОМИКА



8

Денежный поток от операционной деятельности и  
Операционные расходы



## На Q3 2027

Доходы 29.1 млн. руб.

Расходы 2 млн. руб.

Норма чистой прибыли: 90%

Изначальные инвестиции в  
проект: 3 млн. руб.

Финансовая модель:



# КОМАНДА

Залыгин Вячеслав  
Константинович

Третьякова Ксения  
Михайловна

Вакантное место

Вакантное место

Руководитель проекта, ML-Инженер

WEB-Разработчик

Frontend-Разработчик

Маркетолог

# КОНТАКТЫ

[via.zyn@ya.ru](mailto:via.zyn@ya.ru)

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**  
**СЕРТИФИКАТ**  
Листов 1





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. Н.Э. БАУМАНА

# СЕРТИФИКАТ

об окончании Акселерационной программы  
МГТУ им. Н.Э. Баумана 2024

Выдан участнику

**ЗАЛЫГИНУ ВЯЧЕСЛАВУ КОНСТАНТИНОВИЧУ**

Директор  
Цentra развития  
технологического предпринимательства  
МГТУ им. Н.Э. Баумана  
В.Н. Савенко