

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

(Бакалаврская работа)

**На тему «Бот-определитель болезней рыб “ФишДиз”: болезни аквариумных
рыб»**

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура,
профиль «Управление водными биоресурсами и аквакультура»

Исполнитель _____ Шевелева Татьяна Михайловна
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Руководитель _____ Королькова С.В., к.т.н.
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой _____ Королькова С.В., к.т.н.
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

« ____ » _____ 2025 г.

Санкт-Петербург

2025

Оглавление

Введение	4
1. Методология разработки стартапа	6
1.1. Анализ рынка и обоснование актуальности выбора темы	6
1.2. Описание и обоснование выбора методологии разработки проекта	7
2. Бизнес-план проекта.....	10
2.1. Общая характеристика проекта и сферы деятельности	10
2.2. Соответствие проекта научным и/или научно-техническим приоритетам РГГМУ	13
2.3. Маркетинговый анализ	15
2.3.1. Анализ потребителя продукции	16
2.3.2. SWOT-анализ проекта.....	18
2.3.4. Сбыт проекта	20
2.3.5. Анализ конкурентов.....	22
2.5. Организационный план.....	22
2.5.1. Структура команды	22
2.5.2. Методология	24
2.5.3. Инструменты	26
2.5.4. Календарный план проекта.....	27
2.5.4. Оценка результатов. KPI (Ключевые показатели эффективности) .	29
2.6. Финансовая модель проекта	29
2.6.1. Расходы на создание и поддержание работы.....	30
2.6.2. Доходы.....	32
2.6.3. Определение источника и условий финансирования проекта.....	33
2.7. Риски и гарантии	33

3. Практическое применение проекта	36
3.1. Функция «Определить болезнь».....	36
3.2. Функция «Список болезней»	39
3.3. Функция «Найти болезнь»	41
3.4. Общие выводы о работе бота определителя болезней аквариумных рыб «ФишДиз».....	43
Заключение	46
Список использованных источников	47

Введение

Целью работы является составление бизнес-плана проекта бот-определитель болезней аквариумных рыб «ФишДиз».

Для выполнения цели планируется сделать следующие задачи:

1. Описать методологию разработки стартапа, включающую анализ рынка, актуальность темы, а также решаемые проблемы.
2. Составить общую характеристику проекта и сферы деятельности, описание продукта и соответствие проекта научным и/или научно-техническим приоритетам РГГМУ.
3. Провести маркетинговый анализ: описать рынок и его перспективы, конкурентов, описать потребителя продукции, составить SWOT-анализ и охарактеризовать каналы сбыта продукта.
4. Составить организационный план проекта, включающий в себя структуру команды, методологию, инструменты и оценку результатов.
5. Составить финансовую модель проекта: сделать расчёт затрат на реализацию проекта, заработной платы кадрового обеспечения и других расходов, а также привести варианты потенциальных способов дохода и примерной прибыли.
6. Описать риски и гарантии проекта.
7. Привести пример работы чат-бота и описать его функции, а также сделать выводы.

Объектом работы является бот-определитель болезней рыб в мессенджере «Телеграм».

Предметом работы является составление бизнес-плана проекта бота-определителя болезней аквариумных рыб «ФишДиз».

Актуальность выполненной работы заключается в том, что проблема вспышек заболеваний товарных рыб и невозможность по различным причинам их вовремя идентифицировать, влечёт за собой идею о

действительной острой необходимости и актуальности создания цифрового продукта, способного определять болезнь рыб.

Практическая значимость работы заключается в разработке и вводе в действие эффективно функционирующего бота, обладающего возможностью точно диагностировать заболевание и рекомендовать меры лечения и профилактики, что даст возможность оперативно предотвратить эпидемию в аквариумной среде.

Структура дипломной работы: дипломная работа содержит 50 страниц и состоит из введения, 3 глав с 24 подглавами и заключения. Во введении обозначены цель и задачи работы. В заключении содержатся выводы и список литературы с общим количеством наименований. Работа включает в себя 1 таблицу, 17 рисунков и 24 литературных источника.

1. Методология разработки стартапа

Методология разработки стартапа чат-бота "ФишДиз" является важным аспектом, который помогает организовать процесс создания, тестирования и внедрения продукта. Она помогает команде работать более эффективно, сосредоточиться на потребностях пользователей и минимизировать риски, что критически важно для достижения успеха в конкурентной среде стартапов.

1.1. Анализ рынка и обоснование актуальности выбора темы

Рыбы и другие водные гидробионты являются популярными домашними питомцами, которых содержат в аквариумах. Согласно исследованию Market Research Future (MRFR) мировой рынок аквариумов оценивался в 8 230,00 млн долларов США в 2023 году и, по прогнозам, достигнет 16 216,10 млн долларов США к 2032 году при среднегодовом росте в 8,06% [20].

Согласно отчёту компании Grand View Research, в котором анализировался рынок аквариумных рыб, к 2028 году размер глобального рынка аквариумных рыб достигнет 11 млрд долларов, при этом ежегодный темп роста составит 10,7%. В отчёте рассматривались сегменты рынка по продукту (компонентные, натуральные), по назначению (бытовые, зоопарки и океанариумы), по региону (Европа, Азиатско-Тихоокеанский регион) и другие [21].

Однако существует проблема: из-за заболеваний и паразитов рыба может получить серьёзные последствия, начиная от ухудшения внешнего вида и заканчивая гибелью. Традиционные методы диагностики, такие как лабораторное тестирование и визуальный осмотр, могут занимать много времени и быть дорогостоящими. Эти методы часто требуют специальных знаний и оборудования, что может стать препятствием для доступа многих владельцев аквариумов.

Согласно статистике "Вордстат", в сентябре 2024 года было зарегистрировано приблизительно 5000 поисковых запросов по теме "Болезнь рыба". Наибольший интерес к этой теме наблюдался в мае, когда количество запросов достигло 7600. Наибольшая активность поиска приходится на весенний период (март, апрель, май), что связано с активизацией различных патогенов, вызывающих заболевания.

Благодаря приведённым выше аргументам можно сделать вывод, что проблема заболеваний рыб является актуальной в настоящее время и чат-бот определитель болезней рыб «ФишДиз» может дать необходимое решение этой проблемы [6].

1.2. Описание и обоснование выбора методологии разработки проекта

Изначально было несколько вариантов исполнения стартапа, такие как:

1. Создание приложения на базе «AndroidStudio» с дальнейшей выкладкой его на сервис «Google Play» для скачивания пользователями в общем доступе.

Данный вариант был в дальнейшем отклонён в связи с политикой сервиса в публикации приложений. Для того чтобы выгрузить приложение, потребуется создать учётную запись разработчика, зарегистрировавшись в Google Play Console и оплатив единовременный сбор в размере 25 долларов США. На 2025 год сделать это затруднительно из-за того, что сервис принимает в качестве оплаты только иностранные карты банков [17].

2. Создание приложения на базе «iOS» с дальнейшей выгрузкой на сервис «AppStore» для скачивания пользователями в общем доступе.

Данный вариант был отклонён в связи с политикой сервиса в публикации приложений. Apple Developer — сервис для создания, тестирования и публикации приложений в экосистеме Apple, необходимый для возможности выкладки приложений. Стоимость ежегодного взноса за участие в программе для индивидуальных разработчиков или предприятий с

количеством сотрудников менее 100 человек — 99 долларов США (или в доступной местной валюте). Кроме того, разработка под iOS требует дорогостоящего оборудования (MacBook), что является финансовым барьером. Также работа с интегрированной средой разработки Xcode может быть более затруднительной из-за отличия от других сред разработки [18].

3. Создание бота на базе мессенджера «Telegram». Данный вариант был выбран в качестве итогового по следующим причинам:

1) удобство использования: Telegram предоставляет пользователям удобный и понятный интерфейс, благодаря чему взаимодействие с ботами становится простым и доступным даже для тех, кто не обладает глубокими техническими знаниями. Также Telegram даёт возможность использовать чат-бот как с компьютера, так и с мобильного устройства;

2) Telegram позволяет интегрировать бота с другими сервисами и API, что позволяет увеличить функциональность бота. Например, в дальнейшем будет возможность добавить в бот работу с другими сервисами, такими как:

Aquarium Lab – это приложение для Windows, которое помогает отслеживать различные параметры качества воды и создавать отчёты. Программа позволяет анализировать химический состав воды, вести историю подмены воды, создавать профиль для каждого обитателя аквариума и многое другое [19].

Aquarium assistant – это приложение-помощник по уходу за аквариумом. Позволяет отслеживать состояние воды, популяцию живности и состояние растений. Работает для пресноводных, морских, солоноватых и креветочных аквариумов;

3) интерактивность интерфейса: Telegram поддерживает различные форматы взаимодействия, включая текстовые сообщения, кнопки, опросы и мультимедийные файлы. Это позволяет создать более интерактивный и увлекательный опыт для пользователей.

Разработка чат-бота определителя болезней рыб "ФишДиз" в Telegram открывает широкие перспективы для его эффективного использования и

распространения. Удобство, доступность и возможность быстрого взаимодействия делают Telegram отличной платформой для реализации данного проекта [6].

2. Бизнес-план проекта

2.1. Общая характеристика проекта и сферы деятельности

Главной целью проекта является создание цифрового продукта, содержащего информацию по заболеваниям рыб, а также обладающим способностью помочь в их определении. Продукт получил следующее наименование: «ФишДиз» — от английских слов «Fish» — рыба и «Disease» — болезнь.

Ключевым достоинством разработки проекта выступает универсальность. Бот определитель болезней «ФишДиз» также выделяется обширной базой данных, которая включает в себя множество учебных пособий, научных статей и других информационных ресурсов по болезням рыб. Значимым моментом также является понятное представление материала, дополненное большим количеством иллюстраций, включающих в себя как фотографии, схемы и рисунки болезней и паразитов, а также их жизненных циклов.

В настоящий момент в базе данных содержится информация о 200 различных заболеваниях, которые объединены в 6 основных категорий (алиментарные, болезни, обусловленные неблагоприятными условиями окружающей среды, заболевания неясной этиологии, инвазионные, инфекционные и функциональные расстройства) и, в свою очередь, подразделяются на 24 подкатегории. Среди них присутствуют подкатегории, включающие болезни бактериальной, вирусной и грибковой природы, моногеноидозы, трематодозы, цестодозы, моллюскозы, различные виды отравлений, дефицит или избыток минералов, нарушения метаболизма и так далее.

На диаграмме (см. рис. 1) продемонстрированы 12 ключевых подкатегорий, а также группа, обозначенная как «прочие». В последнюю вошли подкатегории, содержащие менее 5 наименований болезней (к примеру, моллюскозы, альгеозы, целентератозы и другие редкие

заболевания).



Рис. 1. Процентное соотношение количества подкатегорий болезней в базе данных чат-бота определителя болезней рыб «ФишДиз» [6]

На данный момент в бета-версии продукта пользователю предлагается три базовых опции:

1. «Список болезней» – просмотр общего списка заболеваний.
2. «Найти болезнь» – поиск по названию болезни или названию возбудителя.
3. «Определить болезнь» – определение заболевания по симптомам, которые перечисляет бот.

Чат-бот обладает следующими техническими условиями: (язык программирования), Visual Studio Code (программа для разработки), aiogram (библиотека Python), SQLite (база данных), сервер, Git / GitHub (система контроля версий).

Благодаря интеграции NLP технологий для интерпретации текстовых запросов пользователей есть возможность задавать вопросы в произвольной форме. Использование библиотек, например, spaCy или NLTK, повысит удобство взаимодействия и улучшит качество ответов [6].

Бот обладает обширной базой знаний о болезнях рыб. Обширная и актуальная база данных необходима для точной диагностики и рекомендаций. Она также позволит боту обучаться на основе накопленных данных и совершенствовать свои алгоритмы. Планируется регулярное обновление базы данных с информацией о рыбных болезнях, их признаках и способах лечения. Все источники информации применяются в качестве цитирования и не нарушают ГК РФ [5].

Планируется создание системы получения отзывов для понимания недостатков и достоинств работы чат-бота определителя болезней рыб по мнению пользователей. Отзывы пользователей помогут улучшать алгоритмы и базу данных, а также повышать удовлетворённость. Это также позволит выявлять ошибки и вносить необходимые улучшения.

Для анализа данных и мониторинга спроса планируется сбор обезличенных данных о действиях пользователей, что поможет выявлять тренды и улучшать качество сервиса. Это также полезно для научных исследований в аквариумистике. База данных “Users” позволяет отслеживать id-номера пользователей ТГ, использовавших бот (для понимания спроса) [6].



The screenshot displays a SQLite database interface. On the left, a tree view shows the database structure: 'db (SQLite 3)' containing 'Таблицы (4)' (Tables (4)) with sub-items 'categories', 'items', 'kinds', and 'users' (highlighted). Below the tables is 'Представления' (Views). On the right, a table view shows the data for the 'users' table. The table has two columns: 'id' and 'tg_id'. The data is as follows:

	id	tg_id
1	1	1797814176
2	2	1347954487
3	3	851379055
4	4	1049433468

Рис. 2. Техническая часть чат-бота определителя болезней рыб «ФишДиз»: база данных “Users” [6]

Планируется Обеспечение защиты пользовательских данных и соблюдение принципов конфиденциальности.

Также в поддержку проекта было получено письмо от В.В. Ковалева, директора по развитию аквариального комплекса ЭКЗОМЕНЮ.

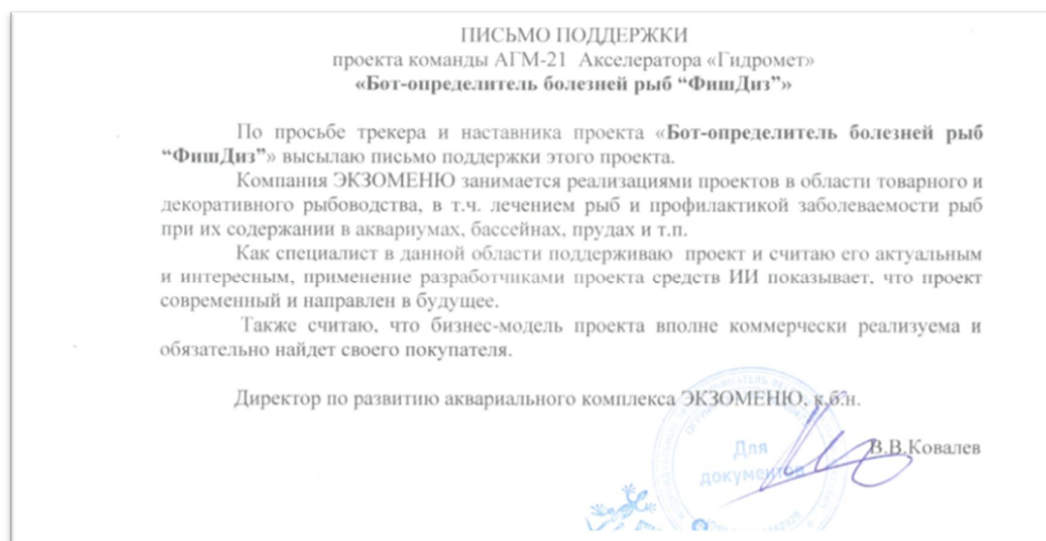


Рис. 3. Письмо поддержки от В. В. Ковалева и компании «ЭКЗОМЕНЮ»

2.2. Соответствие проекта научным и/или научно-техническим приоритетам РГГМУ

Становление экологического факультета Российского государственного гидрометеорологического университета (РГГМУ) началось в 2001 году, когда была создана первая кафедра «Экологии и природопользования» и произведён первый набор студентов.

Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры, появившаяся в Государственной полярной академии в 2014 году, с 2016 года вошла в состав экологического факультета РГГМУ как его структурное подразделение. В 2017 году кафедра претерпела реорганизацию и получила новое наименование – кафедра водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии.

Чат-бот определитель болезней рыб «ФишДиз» может соответствовать научным и научно-техническим приоритетам направления бакалавриата «Водные биоресурсы и аквакультура» (код 35.03.08) экологического факультета Российского государственного гидрометеорологического университета (РГГМУ) по нескольким ключевым аспектам:

1. Изучение болезней водных организмов

ФишДиз предоставляет информацию о различных болезнях рыб, что напрямую связано с изучением здоровья водных биоресурсов. Это соответствует целям направления, направленным на понимание экологии и здоровья водных экосистем.

2. Поддержка аквакультуры

Чат-бот может помочь аквакультурным предприятиям в диагностике и лечении болезней рыб, что способствует повышению продуктивности и устойчивости аквакультуры. Это соответствует задачам направления, направленным на развитие эффективных методов управления водными биоресурсами.

3. Применение современных технологий

Использование технологий ИИ и машинного обучения в ФишДиз соответствует современным научным трендам, что является важным аспектом подготовки специалистов в области водных биоресурсов и аквакультуры.

4. Образование и просвещение

ФишДиз может служить образовательным инструментом для студентов и специалистов, повышая их осведомленность о болезнях рыб и методах их диагностики. Это соответствует образовательным целям бакалавриата, направленным на подготовку квалифицированных кадров.

5. Устойчивое управление ресурсами

Чат-бот может предоставлять рекомендации по профилактике распространения болезней среди рыб, что способствует устойчивому

управлению водными ресурсами и охране биоразнообразия, что является одной из приоритетных задач направления.

6. Исследовательская деятельность

ФишДиз может поддерживать исследовательскую деятельность студентов и преподавателей, предоставляя доступ к информации о болезнях рыб, что способствует развитию научных исследований в области аквакультуры и экологии.

Таким образом, чат-бот ФишДиз является полезным инструментом, который может значительно дополнить и поддержать учебный процесс и научные исследования в рамках направления «Водные биоресурсы и аквакультура» в РГГМУ [6].

2.3. Маркетинговый анализ

Итог реализации проекта – использование его покупателем. Основной доход будет получен от рекламы, но также будет возможность приобретения специальной подписки. Благодаря базе данных “Users”, что позволяет отслеживать id-номера пользователей ТГ, использовавших бот, можно будет сделать выводы по спросу.

Для примерного определения будущего возможного дохода была проведена оценка рынка по TAM SAM SOM.

TAM (Total Addressable Market) — это общий объём целевого рынка, на котором в теории можно реализовать продукт. С помощью TAM определяют, есть ли у компании потенциал для расширения на рынке. Формула расчёта TAM: средний доход на пользователя (ARPU) умножается на общее количество возможных клиентов на рынке.

В случае данного стартапа это общий рынок пользователей чат-бота «ФишДиз». Ими будут считаться общее количество аквариумистов, которые потенциально могут использовать чат-бота для диагностики болезней рыб.

TAM = 2,5 млрд. рублей из расчёта на 5 миллионов аквариумистов в России. Для оценки размера прибыли умножаем данное число на стоимость

оплаты на один месяц использования бота (стоимость - 500Р/месяц).
Полученная формула: $5 \cdot 10^6 \cdot 500 = 2,5 \cdot 10^9$ (Р) = 2,5 млрд руб.

SAM (Served Available Market) – это фактическая ёмкость рынка. Этот показатель показывает, сколько денег тратят на решение своей проблемы клиенты конкурентов. SAM учитывает как прямых конкурентов со схожим продуктом, так и аналоги, которые используют вместо него. Данный анализ не включает потенциальных клиентов, которых могло бы заинтересовать предложение, но они не покупают продукт по разным причинам.

SAM = 750 млн. рублей из расчёта на 1,5 миллиона аквариумистов в крупных городах и городах-миллионниках. Для оценки размера прибыли умножаем данное число на стоимость оплаты на один месяц использования бота (стоимость - 500Р/месяц). Полученная формула: $1,5 \cdot 10^6 \cdot 500 = 7,5 \cdot 10^8$ (Р) = 750 млн. руб.

SOM анализ – это достижимый обслуживаемый рынок, доля SAM, отражающий долю, которую компания может фактически завоевать, учитывая существующую конкуренцию, собственные ресурсы и текущий потенциал.

Говоря иначе, это та доля рынка, на котором компания может эффективно конкурировать и которую она способна освоить, принимая во внимание рыночные условия, свои активы и возможности.

SOM = 37,5 млн. рублей из расчёта на 75 тыс. пользователей, которые могут заинтересоваться чат-ботом для определения болезней рыб «ФишДиз». Для оценки размера прибыли умножаем данное число на стоимость оплаты на один месяц использования бота (стоимость - 500Р/месяц). Полученная формула: $75 \cdot 10^3 \cdot 500 = 375 \cdot 10^5 = 37,5 \cdot 10^6$ (Р) = 37,5 млн. руб [6,7].

2.3.1. Анализ потребителя продукции

Главными потребителями продукции являются владельцы рыб, а в особенности рыб, которых содержат в аквариумах. Покупатель может быть:

1. Частным лицом, приобретающим подписку/пользующимся чат-ботом для личного пользования.

2. Юридическим лицом, приобретающим подписку/пользующимся чат-ботом для деятельности предприятия или организации.

Целевая аудитория продукта:

1. Владельцы аквариумов: ими могут быть как люди, держащие рыб и/или водных гидробионтов дома, так и владельцы публичных мест, таких как торговые центры и имеющие аквариумы в качестве декора.

2. Ветеринарные клиники, к которым могут обратиться владельцы рыб.

3. Преподаватели и студенты, изучающие ихтиологию.

4. Научные и исследовательские организации, которые заинтересованы в изучении болезней рыб.

5. Продавцы декоративных аквариумных рыб.

Возможные сегменты потребителей (покупатели):

Молодые люди в возрасте от 19 до 26 лет, проживающие по всей стране, которые являются студентами экологических факультетов, а в особенности специальностей ихтиологической направленности или выпускниками, стремящиеся к получению новых знаний (студенты).

Учебные заведения, которые могут получить выгоду от нашей разработки за счёт улучшения усвоения материала благодаря её наглядности и лёгкости использования (представители в возрасте от 27 до 50 лет).

Предприятия, занимающиеся рыбоводством и разведением декоративной аквариумной рыбы (владельцы, совладельцы, руководители в возрасте от 27 до 50 лет и старше), чья прибыль зависит от объёмов реализации рыбы и заинтересованные в её здоровье и благополучии.

Возможные сегменты потребителей (пользователи):

Владельцы аквариумов любого возраста, интересующиеся здоровьем своих рыб и умеющие пользоваться социальными сетями и мессенджерами, а в частности Telegram [6].

2.3.2. SWOT-анализ проекта

SWOT-анализ необходим для оценки перспектив продукта с учётом слабых и сильных сторон, а также внешних угроз и возможностей. Его цель – помочь в оценке текущего положения дел и принятии нужного решения на основе собранной информации.

Аббревиатура в названии состоит из 4 критериев оценки:

1. S (strengths) — сильные стороны: преимущества и уникальные возможности.
2. W (weaknesses) — слабые стороны: недостатки и факторы, в которых конкуренты превосходят продукт.
3. O (opportunities) — возможности: факторы, влияющие на качество продукта и поддающиеся прямому воздействию.
4. T (threats) — угрозы: внешние факторы, не поддающиеся прямому воздействию [2,13].

SWOT-анализ чат-бота определителя болезней рыб "ФишДиз" выглядит следующим образом:

Сильные стороны:

1. Уникальность продукта: "ФишДиз" предлагает специализированные функции для диагностики болезней аквариумных рыб, что выделяет его среди общих приложений и ресурсов.
2. Доступность информации: Пользователи могут быстро получать информацию о болезнях и лечении прямо в мессенджерах, что делает сервис удобным и доступным.
3. Экспертное содержание: Бот основан на данных, собранных от ветеринаров и аквариумистов, что повышает доверие пользователей.
4. Персонализированные рекомендации: Возможность предоставлять индивидуальные советы на основе введённых данных о рыбах и аквариуме.

Слабые стороны:

1. Зависимость от технологий: Пользователи должны иметь доступ к интернету и использовать мессенджеры, что может ограничить аудиторию.
2. Необходимость в постоянном обновлении данных: Для поддержания актуальности информации требуется регулярное обновление базы данных о болезнях и методах лечения.
3. Ограниченная целевая аудитория: В отличие от более широких приложений, чат-бот "ФишДиз" нацелен только на аквариумистов, что может ограничивать рост пользовательской базы.
4. Потенциальные ошибки в диагнозах: Если бот неправильно диагностирует заболевание или владелец рыбы выберет неправильные симптомы, это может привести к негативным последствиям для рыб и снизить доверие к продукту.

Возможности:

1. Рост интереса к аквариумистике: Увеличение числа людей, занимающихся аквариумами, создает спрос на специализированные сервисы.
2. Расширение функционала: Возможность добавления новых функций, таких как советы по профилактике, уходу и настройке аквариума.
3. Партнерства: Сотрудничество с зоомагазинами, ветеринарными клиниками и аквариумными клубами для продвижения бота и расширения аудитории.
4. Образовательные инициативы: Проведение вебинаров и мастер-классов по уходу за рыбами, что может привлечь новых пользователей.

Угрозы:

1. Изменения в законодательстве, касающемся аквакультуры и здоровья рыб, которые могут повлиять на спрос на услуги чат-бота. Изменения в политике сервиса telegram, касающемся работы чат-ботов.
2. Конкуренция: Появление новых приложений и сервисов с аналогичными функциями может снизить долю рынка "ФишДиз".
3. Изменения в интересах пользователей: Если интерес к аквариумистике снизится, это может негативно сказаться на количестве пользователей.
4. Технологические сбои: Проблемы с работой бота или технические сбои могут привести к недовольству пользователей.

SWOT-анализ демонстрирует, что у проекта "ФишДиз" имеются значительные возможности для развития, но при этом также существуют и некоторые трудности. Достижение успеха будет определяться умением коллектива приспосабливаться к новым условиям, обеспечивать своевременность данных и результативно представлять продукт потребителям [6].

2.3.4. Сбыт проекта

Каналы сбыта чат-бота определителя болезней рыб «ФишДиз» могут охватывать разнообразные подходы, нацеленные на обеспечение широкого доступа и результативного применения данного инструмента разными категориями пользователей. Ключевые направления реализации включают следующее:

1. Рыбоводческие выставки и семинары. В качестве примера таких мероприятий можно привести SeaFood Expo Russia и ежегодный отраслевой семинар "Развитие аквакультуры".

Презентация чат-бота «ФишДиз» на рыбоводных выставках и семинарах может принести множество преимуществ, таких как прямой

контакт с целевой аудиторией, повышение осведомлённости, а также получение обратной связи и обсуждение возможного улучшения продукта.

Также на выставках планируется установка интерактивных стендов, позволяющих рассмотреть работу чат-бота без скачивания приложения "Telegram".

Демонстрация чат-бота "ФишДиз" на специализированных рыбоводческих мероприятиях, таких как выставки и семинары, представляет собой ключевую стратегию для популяризации продукта, сбора отзывов и формирования круга лояльных пользователей. Этот подход не только расширяет знание о возможностях бота, но и стимулирует его совершенствование и дальнейший рост.

2. Реклама в социальных сетях (вконтакте, одноклассники, майл.ру) и других telegram-ботах (пример: [aquaculture_lenobl](#)) [4]. Социальные сети позволяют нацеливаться на пользователей, интересующихся аквариумистикой, что увеличивает шансы, что именно они станут пользователями бота, а участие в тематических группах и обсуждениях позволяет делиться информацией о боте и его полезности.

3. Интеграция чат-бота в мобильные приложения, которыми пользуются аквариумисты для отслеживания самочувствия рыб, а также для контроля над состоянием и параметрами аквариума, такими как температура, состав воды и световой режим.

4. Партнерство с вузами и исследовательскими организациями для создания и распространения чат-бота среди будущих и практикующих специалистов аквакультуры и консультационное сопровождение – предоставление чат-бота как инструмента для консультаций рыбоводов, ихтиологов и аквариумистов в рамках исследовательских проектов и программ [6].

2.3.5. Анализ конкурентов

1. Интернет-страница "fishy.ru", раздел "Диагностика болезней аквариумных рыб". Представляет собой интернет-страницу. Данный вариант определения болезни рыб был основан на выборе симптомов из соответствующих категорий. Все симптомы появляются одним общим списком, и при выборе симптомов программа анализирует и выдаёт варианты ответа, совпадающие с соответствующей болезнью [3].

Преимущества: сайт имеет общий доступ, прост и удобен в управлении, отсутствуют большие рекламные баннеры.

Недостатки: при выборе симптомов заболевания из категорий выдавал сразу несколько (около 5) вариантов болезни, что затрудняло диагностику.

2. Учебные пособия по ихтиопатологии

Преимущества: достоверность и точность информации.

Недостатки: на поиск нужного учебного пособия может уйти много времени. Также некоторые пособия могут отсутствовать в общем доступе (публичных и университетских библиотеках).

3. Консультация со специалистом

Преимущества: надёжность информации, получение точных рекомендаций по профилактике и лечению.

Недостатки: не все владельцы аквариумов имеют достаточно средств для оплаты специалиста.

4. Использование поиска при помощи нейросети.

Преимущества: быстрый способ найти информацию без денежных затрат.

Недостатки: информация может быть ложной или неполной [6].

2.5. Организационный план

2.5.1. Структура команды

Проектный менеджер "ФишДиз" должен быть опытным и многозадачным специалистом, способным координировать работу команды,

управлять ресурсами и обеспечивать успешную реализацию проекта. Эффективное руководство проектом не только поможет создать качественный продукт, но и обеспечит его устойчивое развитие в будущем. Он имеет следующие обязанности, такие как:

1. Координация всех этапов разработки и запуска бота.
2. Управление сроками и бюджетом.
3. Взаимодействие с командой и внешними партнерами [12].

Разработчик (программист) играет важную роль в создании и поддержке функциональности бота. Основные обязанности, которые необходимы для успешной работы в этой роли, следующие:

1. Программирование чат-бота и его интеграция с базой данных.
2. Обеспечение функциональности и исправление ошибок.
3. Поддержка и обновление кода.

Для создания и последующего обслуживания чат-бота "ФишДиз" требуются глубокие познания в области технологий и соответствующие умения. Успешная работа программиста гарантирует не только успешное воплощение задуманного, но и превращает бота в полезный ресурс для пользователей, оказывающий помощь в выявлении и терапии заболеваний рыб [22].

Дизайнер определяет внешний вид чат-бота определителя болезней рыб «ФишДиз» и имеет следующие обязанности:

1. Разработка пользовательского интерфейса и графических материалов.
2. Создание визуального контента для продвижения бота.
3. Обеспечение удобства и эстетики взаимодействия пользователей с ботом.

Создание чат-бота «ФишДиз» для определения болезней рыб требует тщательного подхода к дизайну, чтобы обеспечить удобство использования, доступность информации и эффективное взаимодействие с пользователем [10].

Специалист по контенту для чат-бота "ФишДиз", определителя болезней аквариумных рыб, играет ключевую роль в создании, управлении и оптимизации контента, который будет полезен и интересен пользователям. Он обладает следующими обязанностями:

1. Сбор и структурирование информации о болезнях рыб.
2. Создание текстов для бота и маркетинговых материалов.
3. Поддержка базы данных актуальной информацией.

Специалист по контенту чат-бота "ФишДиз" играет важную роль в обеспечении качественной информации и поддержки пользователей. Его работа помогает не только повысить уровень осведомлённости о болезнях аквариумных рыб, но и улучшить взаимодействие с пользователями, что в конечном итоге способствует успеху бота [9].

Маркетолог чат-бота "ФишДиз" отвечает за разработку и реализацию стратегий продвижения, направленных на привлечение пользователей и увеличение их вовлеченности. Он имеет следующие обязанности:

1. Разработка стратегии продвижения бота.
2. Организация рекламных кампаний и взаимодействие с целевой аудиторией.
3. Анализ результатов маркетинговых усилий и адаптация стратегии.

Работа маркетолога помогает повысить видимость бота, увеличить количество пользователей и обеспечить их вовлеченность, что в конечном итоге способствует успеху проекта [8].

2.5.2. Методология

Планируется использование Agile-методов (например, Scrum или Kanban) для гибкого управления проектом. Однако финальная методология управления проектом будет окончательно определена по мере того, как команда начнёт работать вместе, и придёт к взаимопониманию.

Agile (гибкий) представляет собой совокупность методологий управления проектами, в основе которых лежит итеративно-инкрементный

принцип создания продукта или сервиса с тесным взаимодействием с клиентами и пользователями.

В рамках этой концепции, работа над проектом делится на короткие циклы, называемые спринтами или итерациями. Каждый спринт посвящён разработке определённой части продукта, которая затем подлежит тестированию и анализу. Такой подход обеспечивает гибкость и возможность внесения значительных корректировок в проект даже на поздних этапах разработки.

Agile имеет следующие подходящие проекту методики:

Метод Kanban – это способ организации проектной деятельности, где для контроля над рабочими процессами применяют визуальное отображение задач. Ключевым элементом этой системы является доска, будь то физическая или цифровая, разделённая на колонки, обозначающие различные стадии проекта. В процессе выполнения, карточка или стикер, символизирующие конкретную задачу, перемещаются между этими стадиями, пока не будут завершены все запланированные работы.

Метод Scrum представляет собой подход к управлению проектами, где разработка ведётся короткими циклами. Команда фокусируется на создании продукта, используя итеративный процесс. Эти циклы, известные как спринты, обычно длятся от одной до четырёх недель. В конце каждого спринта заказчику предоставляется готовая часть продукта.

Гибкие методологии лучше всего подходят для проектов, при работе над которыми требуется быстро реагировать на изменения и совершенствовать продукт в ходе его создания. Боту определителю болезней рыб «ФишДиз» подойдут подобные методологии по следующим причинам:

1. Гибкость и адаптивность. Agile позволяет команде быстро реагировать на изменения в требованиях и предпочтениях пользователей. Если в процессе разработки выясняется, что пользователи хотят дополнительные функции или изменения в интерфейсе, команда может оперативно внести коррективы.

2. Итеративный процесс. Agile предполагает работу в коротких итерациях (спринтах), что позволяет команде регулярно выпускать обновления и улучшения. Это означает, что чат-бот может быть запущен с базовым функционалом, а затем постепенно расширяться на основе отзывов пользователей.

3. Минимизация рисков. Поскольку Agile позволяет выпускать продукт поэтапно, команда может выявлять и устранять проблемы на ранних стадиях, что снижает риски, связанные с разработкой. Если какая-либо функция не работает или не востребована, команда может быстро внести изменения.

По выбранной методике планируются регулярные спринты (2-4 недели) для выполнения конкретных задач и достижения промежуточных целей [14].

2.5.3. Инструменты

Для управления задачами и отслеживания прогресса планируется использовать Trello. Это визуальная платформа для управления проектами, основанная на методологии Kanban. Платформа отличается понятным и дружелюбным интерфейсом, позволяющим создавать доски, колонки и карточки для систематизации задач и проектов.

Использование Trello станет оптимальным решением для компаний малого размера (до 10 сотрудников), однако в дальнейшем, при увеличении масштабов работы и штаба сотрудников планируется переход на использование Asana. Это будет необходимо сделать по той причине, что Asana больше подходит для комплексного управления проектами и задачами с расширенными функциями в крупных организациях [1].

Для совместной работы над кодом и контроля версий планируется использовать GitHub. GitHub – это онлайн-платформа, предоставляющая услуги хостинга для IT-проектов и облегчающая их совместное создание. Сервис базируется на системе управления версиями Git и разработан компанией GitHub, Inc.

GitHub часто именуют "социальной сетью для разработчиков". Каждый разработчик имеет персональную страницу, где отображается его активность, открытые репозитории, подписчики и другие данные [24].

Для хранения документов и материалов проекта планируется использовать Google Drive или Яндекс Диск.

2.5.4. Календарный план проекта

Разработка графика выполнения работ для проекта «ФишДиз» является ключевым этапом, способствующим систематизации процесса создания и внедрения чат-бота, а также сопутствующих продуктов. Примерная структура графика, разделённая на фазы и основные задачи, представлена ниже (Рис.). Старт проекта был 11 сентября 2024 года. Вся работа над проектом структурирована в 9 этапов (общей продолжительностью 26 недель), охватывающих период от изучения рынка и анализа потребностей пользователей до официального запуска бота на 25-ой неделе с момента начала работ. Важно подчеркнуть, что поддержка и совершенствование продукта осуществляется непрерывно на всех этапах разработки и в дальнейшем, после его запуска. После официального релиза, каждые три месяца в чат-бот будут внедряться обновления и улучшения.

Пункт календарного плана проекта	Временные рамки проекта, недели													
	1-2 нед.	3-4 нед.	5-7 нед.	8-10 нед.	11-13 нед.	14-16 нед.	17-18 нед.	19 нед.	20-21 нед.	22 нед.	23 нед.	24 нед.	25 нед.	26-... нед.
1. Анализ рынка														
2. Анализ потребностей потребителя и определение целевой аудитории														
3. Разработка концепции чат-бота														
4. Разработка продукта														
5. Тестирование и доработка чат-бота														
6. Разработка дополнительных функций														
7. Запуск и продвижение														
8. Официальный запуск чат-бота														
9. Поддержка и развитие														

Рис. 4. Календарный план-график работ над проектом чат-бот определитель болезней рыб «ФишДиз» [6]

Календарный план-график работ над проектом чат-бот определитель болезней рыб «ФишДиз» включает в себя следующие пункты:

1. Анализ рынка включает в себя анализ проблем и их последствий, с которыми в данный момент сталкиваются потенциальные потребители продукта, сбор информации о заболеваниях рыб и исследование существующих решений (конкурентов).

2. Анализ потребностей потребителя и определение целевой аудитории с помощью проведения опросов и интервью, а также определение профиля потенциального пользователя.

3. Разработка концепции чат-бота – этот пункт включает в себя определение функционала бота и проектирование пользовательского интерфейса.

4. Разработка продукта, которую можно подразделить на разработку основного функционала и создание базовой версии чат-бота.

5. Тестирование и доработка чат-бота, включающая в себя сбор обратной связи от тестирующих.

6. Разработка дополнительных функций, а также добавление новых возможностей бота.

7. Запуск и продвижение, включающие в себя разработку маркетинговой компании и создание рекламного контента.

8. Официальный запуск чат-бота и его рекламной кампании, которая также включает в себя анонсирование в сообществах аквариумистов и рыбоводов.

9. Поддержка и развитие чат-бота определителя болезней рыб «ФишДиз», исправление возможных технических ошибок и сбор отзывов пользователей.

После того, как бот успешно стартует и станет популярным на рынке информационных продуктов в сфере болезней рыб и аквариумистики, можно будет подумать о разработке новых продуктов и проектов, таких как создание обучающих видеоматериалов и сотрудничество с зоомагазинами и другими приложениями, связанными с рыбами [6].

2.5.4. Оценка результатов. KPI (Ключевые показатели эффективности)

Чтобы измерить результативность и успех чат-бота "ФишДиз", предназначенного для идентификации заболеваний аквариумных рыб, необходимо использовать ключевые показатели эффективности (KPI). Ниже приведены важные KPI:

1. Количество пользователей бота, которое включает в себя активных пользователей, которые взаимодействуют с ботом за определённый период (дневной, недельный, месячный) и новых пользователей.
2. Уровень удовлетворённости пользователей (опросы и отзывы).
3. Количество успешно диагностированных случаев, а также анализ наиболее часто запрашиваемых болезней.
4. Рентабельность инвестиций (ROI) – анализ стоимости привлечения новых пользователей и анализ дохода.
5. Активность сообщества (обсуждения, вопросы, комментарии).

Для команды "ФишДиз" данные ключевые показатели эффективности (KPI) станут инструментом оценки результативности чат-бота, обнаружения потенциала для оптимизации и корректировки маркетинговых тактик, а также улучшения коммуникации с пользователями. Систематическое наблюдение за этими метриками обеспечит возможность принятия взвешенных решений для последующего прогресса проекта.

Организационный план для чат-бота "ФишДиз" помогает чётко определить роли и обязанности команды, установить эффективные коммуникационные каналы и методы управления проектом. Следуя этому плану, команда сможет успешно разработать и запустить бота, а также обеспечить его дальнейшую поддержку и развитие [6].

2.6. Финансовая модель проекта

Финансовая модель представляет собой упорядоченную структуру, состоящую из ключевых индикаторов, отражающих работу предприятия.

Чаще всего она представляет собой таблицу, в которой зафиксированы реальные или предполагаемые выручка, расходы, прибыль. Создание финансовой модели чат-бота «ФишДиз».

2.6.1. Расходы на создание и поддержание работы

Таблица 1.

Расходы на создание и поддержание работы чат-бота определителя болезней рыб «ФишДиз»

Статья расходов	Сумма, рублей
Разработка и запуск продукта	
Разработка telegram-бота (оплата программиста и специалиста в области болезней рыб)	300000
Открытие юридического лица	800
Постоянные расходы	
Заработная плата (менеджер по рекламе, бухгалтер)	75000
Оплата р/с	1000
Сервер, хостинг, домен	200
Налоги на заработную плату	32250
Итого:	108450
Переменные расходы	
Налоги УСН	От 3000 до 53910 в зависимости от суммы доходов
Премияльная составляющая сотрудников, зависящая от продаж	0 до 20000
Бюджет на маркетинг	50000
Эквайринг 2-3 %	Зависит от дохода
Непредвиденные переменные расходы	20000
Консультации специалистов	5000

Разработка и запуск продукта в сумме будет стоить 300800 рублей.

Разработка telegram-бота (оплата программиста и специалиста в области болезней рыб) будет стоить 300000 рублей, данная сумма была рассчитана на основе средней зарплаты программистов и специалистов в области аквариумных рыб [6].

Открытие юридического лица или, другими словами, открытие общества с ограниченной ответственностью (ООО).

Упрощённая система налогообложения (УСН) — это специальный налоговый режим для индивидуальных предпринимателей и организаций, предназначенный для малого и среднего бизнеса.

Особенности налогообложения УСН заключаются в следующем:

1. Налог по УСН заменяет налог на прибыль, НДС (при доходах менее 60 млн. рублей), НДФЛ и налог на имущество (в отношении имущества по среднегодовой стоимости).

2. С 2025 года организации на УСН стали плательщиками НДС, если их доход превышает 60 млн. рублей. Критерий 60 млн. руб. за истекший календарный год оценивается ежегодно: если доходы налогоплательщика УСН за истекший календарный год не превысили 60 млн. руб., то с начала следующего календарного года он освобождён от уплаты НДС.

Есть два варианта расчёта УСН в зависимости от объекта налогообложения:

1. УСН «Доходы». Стандартная ставка налогообложения составляет 6%. Налоговые выплаты производятся с совокупного объёма доходов предприятия. Сюда включается не только прибыль от реализации продукции и оказания услуг, но и иные поступления, такие как банковские процентные начисления.

2. УСН с объектом «Доходы минус расходы». Фактическая налоговая сумма определяется следующим образом: из общего дохода вычитаются все понесённые расходы, а полученная разница облагается по ставке в размере пятнадцати процентов [15,16].

Эквайринг — это услуга, которая предоставляется банком и позволяет бизнесу принимать платежи по банковским картам от клиентов. Стоимость эквайринга складывается из суммы за сервисное обслуживание и размера комиссии с учётом оборота и количества терминалов [11].

2.6.2. Доходы

Монетизация чат-бота "ФишДиз", который помогает определять болезни аквариумных рыб, может быть реализована через различные стратегии. Вот некоторые из наиболее эффективных подходов:

1. Премиум-подписка – возможность наличия двух тарифов. Первый тариф – бесплатный для пользователей, но с ограничением в 50 действий кнопок в боте. Второй тариф – "Premium", предоставляет неограниченное количество действий кнопок. Оплата "Premium" тарифа возможна двумя способами: ежемесячно по 500 рублей или годовая подписка за 4500 рублей, что эквивалентно 375 рублям в месяц.

2. Реклама – возможность разрешения рекламы в самом боте и в канале, ему посвящённом, такой как объявления о новых продуктах или акциях от партнёров. Также есть возможность создания специального контента, спонсируемого компаниями, которые хотят продвигать свои продукты среди вашей аудитории.

3. Финансирование через краудфандинг – это методика привлечения финансирования для воплощения в жизнь задумок в сфере творчества или предпринимательства, основанная на сборе средств от множества лиц с использованием специализированных интернет-платформ.

4. Партнёрские программы – планируется установление партнёрства с местными или онлайн-зоомагазинами, предлагая пользователям скидки или специальные предложения на покупку лекарств или аквариумного оборудования.

5. Платные консультации – пользователям будет предложена возможность записаться на платные консультации со специалистами, которые могут помочь в диагностике и лечении болезней рыб.

На старте проекта, в первый месяц, вероятнее всего будет наблюдаться убыток в размере 437 тысяч рублей. Точка безубыточности достигается к девятому месяцу, когда прибыль составляет 423 тысячи рублей. За первые 12 месяцев функционирования продукта суммарная прибыль достигает 4,826

млн. рублей, а период окупаемости проекта равен 9 месяцам. Ожидаемая прибыль за год работы составляет 4 825 860 рублей [6].

2.6.3. Определение источника финансирования проекта

Поддержка проекта может быть организована различными способами:

1. Государственные гранты и субсидии, включающие в себя финансирование от государственных научно-исследовательских фондов, программ поддержки инноваций и развития рыбохозяйственного сектора.

2. Частный капитал, включающий в себя инвестиции от частных лиц, венчурных фондов или бизнес-ангелов, проявляющих интерес к технологическим улучшениям в аквакультуре и рыболовстве.

3. Корпоративное сотрудничество: взаимодействие с компаниями в сферах рыбоводства, аквакультуры или ИТ, которые способны обеспечить финансовую или ресурсную поддержку.

4. Коллективное финансирование: Сбор средств через краудфандинговые платформы.

5. Собственные активы, использование личных средств разработчиков или организации.

Наиболее подходящими способами обеспечить финансовую поддержку проекта является использование собственных ресурсов, привлечение средств через краудфандинговые платформы, а также получение грантов и субсидий от государственных или частных фондов. Все эти три пути финансирования объединяет то, что решения по развитию проекта и другим важным вопросам принимаются исключительно членами команды, без участия инвесторов, что обеспечивает независимость и отсутствие обязательств перед ними.

2.7. Риски и гарантии

Разработка чат-бота "ФишДиз", предназначенного для диагностики заболеваний рыб, сопряжена с потенциальными опасностями, как и любой

инновационный проект. Тем не менее, адекватное управление позволяет свести эти риски к минимуму и предоставить определённые заверения пользователям. Ниже представлены ключевые угрозы и возможные гарантии, направленные на обеспечение надёжности и эффективности сервиса.

Ключевые риски и управление ими следующие:

1. Ошибки в диагностике заболеваний – неверная диагностика заболеваний может привести к неправильным рекомендациям по лечению, что может ухудшить состояние рыб и вызвать финансовые потери у пользователей и снизить доверие к боту определителю болезней аквариумных рыб «ФишДиз».

Решение: обновление и актуализация информации по заболеваниям рыб.

2. Технические сбои – возможность сбоев в работе бота, что может привести к недоступности сервиса и разочарованию пользователей.

Решение: регулярное тестирование и мониторинг работы бота, а также наличие резервного копирования данных.

3. Регуляторные риски – изменения в законодательстве, касающемся аквакультуры и здоровья рыб, могут повлиять на возможность предоставления услуг.

Решение: мониторинг изменений в законодательстве и адаптация сервиса к новым требованиям.

4. Конкуренция – появление аналогичных решений на рынке или увеличение конкурентоспособности старых может снизить интерес к "ФишДиз".

Решение: Постоянное обновление функционала и улучшение качества сервиса для поддержания конкурентоспособности.

Ключевые гарантии:

1. Обновления и улучшения – Регулярные обновления функционала бота и базы данных, что позволит пользователям получать наиболее актуальную информацию.

2. Качество информации – данные о заболеваниях рыб были взяты из проверенных источников, таких как образовательная литература по ихтиопатологии и научные статьи. Пользователям будет представлены самые свежие и достоверные данные о болезнях рыб и способах борьбы с ними.

3. Поддержка пользователей – планируется наличие службы поддержки для пользователей, где они могут задать вопросы и получить помощь в случае возникновения проблем.

4. Интуитивно понятный интерфейс – бот прост и удобен в управлении, что позволит пользователям без труда получать нужную информацию.

Несмотря на то, что разработка чат-бота "ФишДиз" сопряжена с потенциальными рисками, грамотное руководство проектом и внедрение защитных мер позволяют свести эти риски к минимуму и добиться высокого уровня клиентского доверия и лояльности. В результате "ФишДиз" станет незаменимым помощником для аквариумистов и владельцев аквариумного бизнеса [6].

3. Практическое применение проекта

Чат-бот "ФишДиз", предназначенный для диагностики заболеваний аквариумных рыбок, обладает широким спектром потенциальных применений, представляющих интерес как для начинающих аквариумистов, так и для экспертов в этой области. Ниже приведены некоторые варианты использования:

1. Диагностика заболеваний.
2. Образовательный контент – большая база различных заболеваний и паразитов с наглядными иллюстрациями может быть полезна для студентов вузов, изучающих рыб.
3. Интеграция с устройствами – планируется сотрудничество с мобильными приложениями для аквариумистов.
4. Коммерческое применение – коммерческое применение включает в себя возможность платной подписки, а также получение прибыли с рекламы.
5. Обратная связь и улучшение сервиса.

3.1. Функция «Определить болезнь»

Функция «Определить болезнь» помогает пользователю определить заболевание рыбы при ответе на заданные чат-ботом вопросы. Это простой в использовании инструмент диагностики заболеваний, реализованный в виде интерактивного опросника бота, который проходитcя ответами «Да» и «Нет» на вопросы о состоянии рыбы и аквариума.

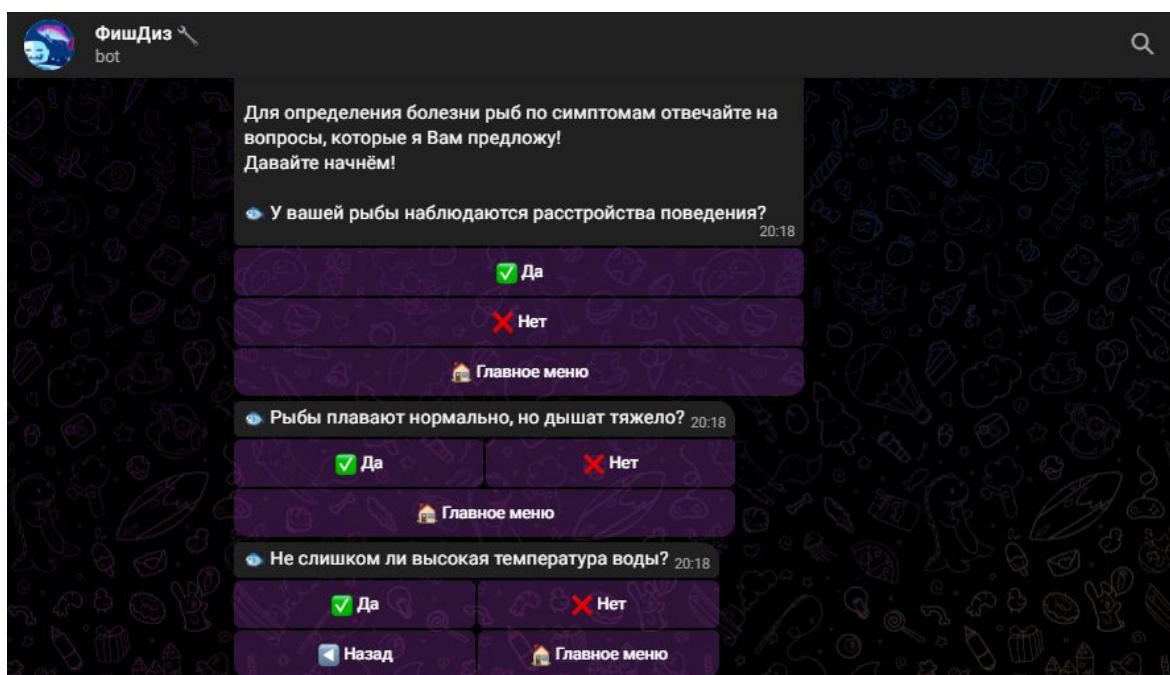


Рис 5. Пример работы функции «Определить болезнь», изображение 1

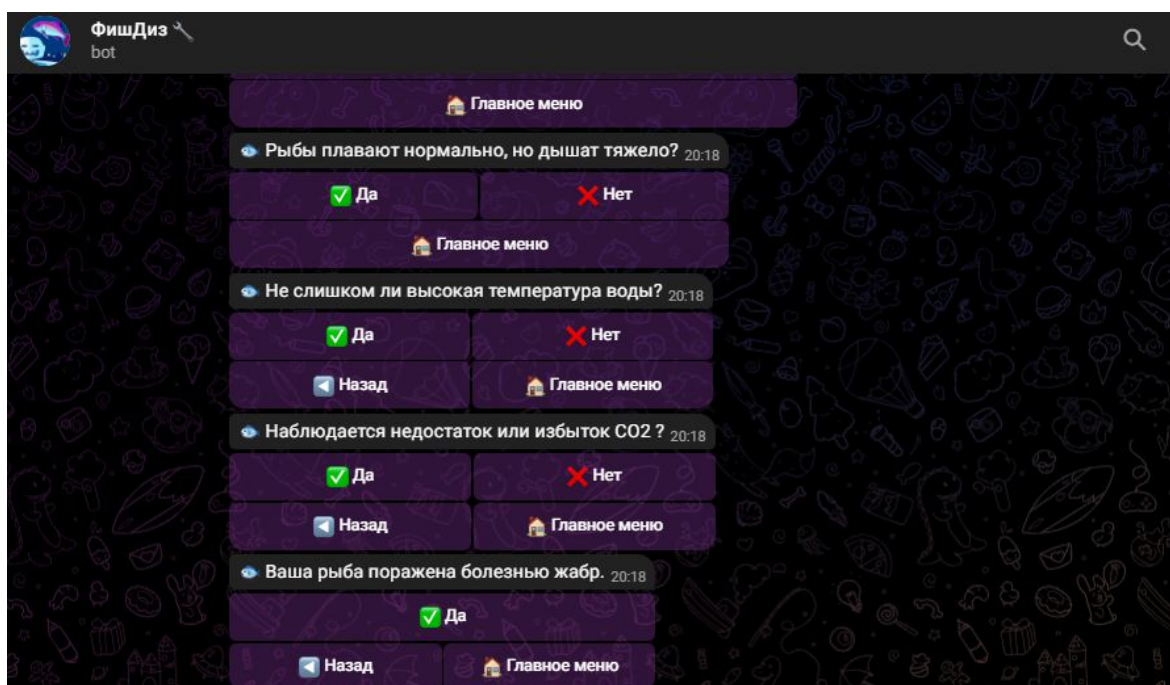


Рис 6. Пример работы функции «Определить болезнь», изображение 2

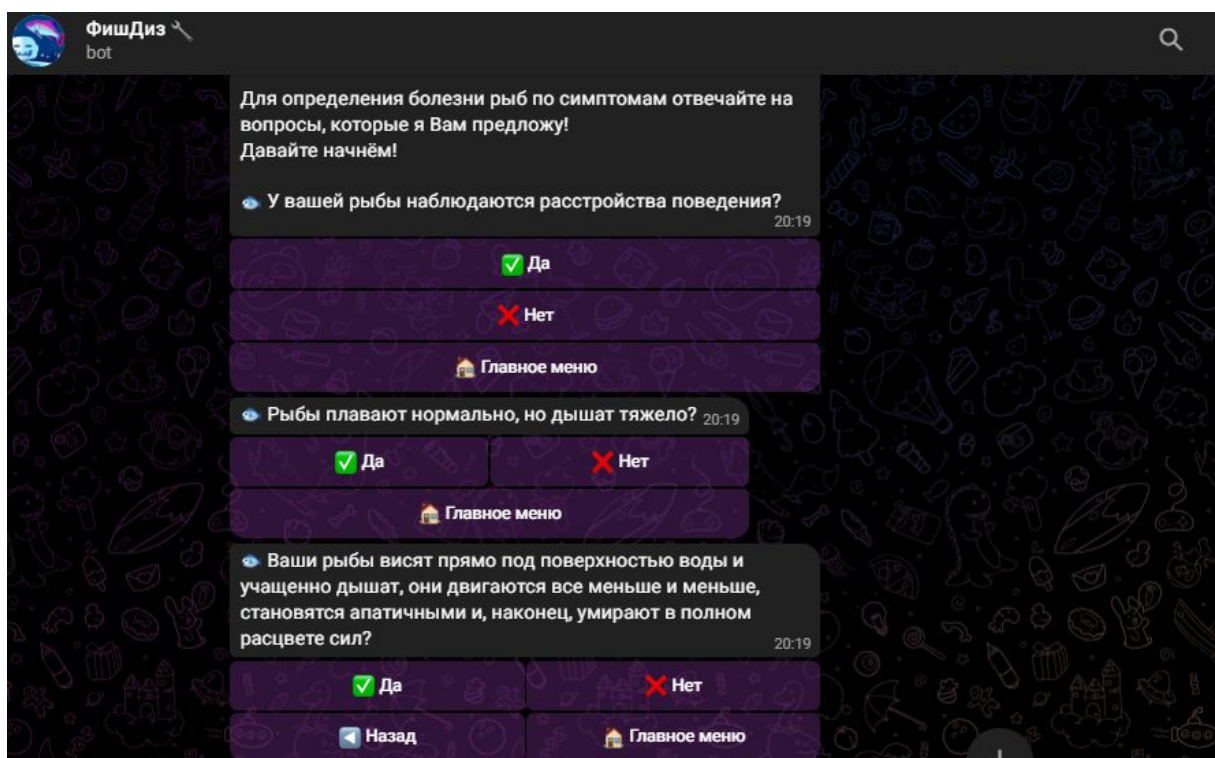


Рис 7. Пример работы функции «Определить болезнь», изображение 3

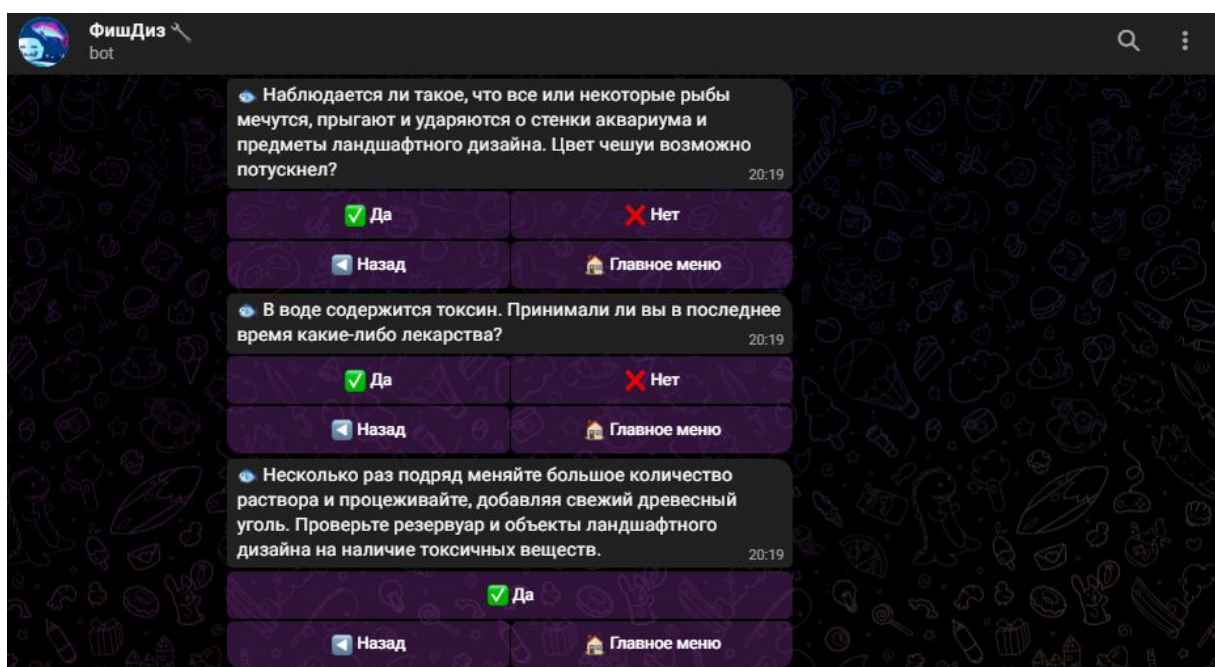


Рис 8. Пример работы функции «Определить болезнь», изображение 4

После ответов на все вопросы, бот даст рекомендацию по профилактическим мерам и методам лечения. Данная функция в качестве

источника использует учебное пособие по заболеваниям аквариумных рыб [23].

3.2. Функция «Список болезней»

Функция «Список болезней» позволяет выбрать заболевание среди имеющихся в информационной базе чат-бота определителя болезней рыб «ФишДиз». Для облегчения поиска есть деление на категории.

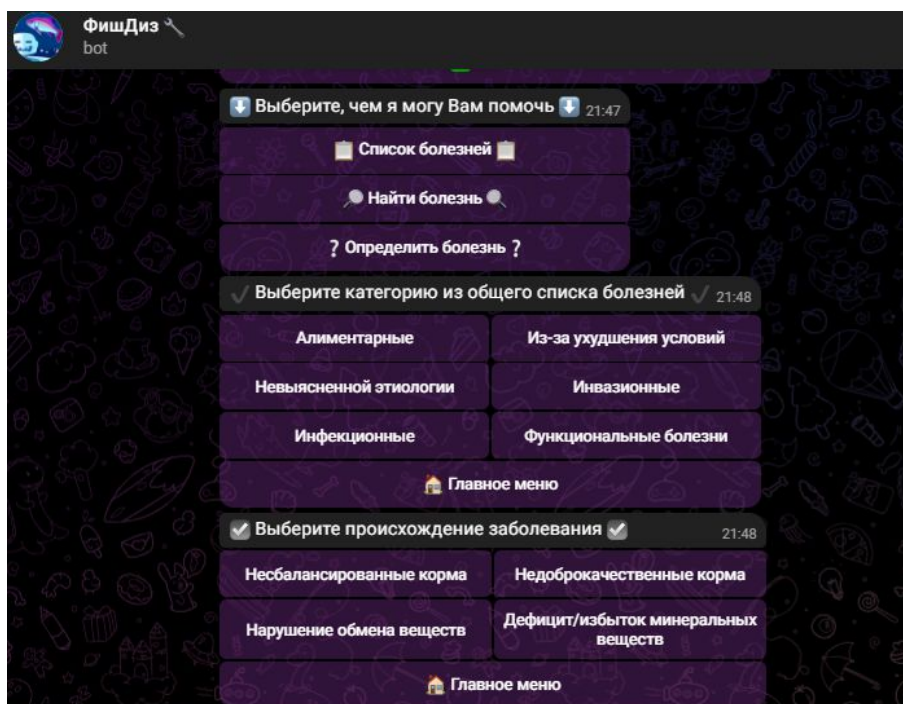


Рис 9. Пример работы функции «Список болезней», изображение 1

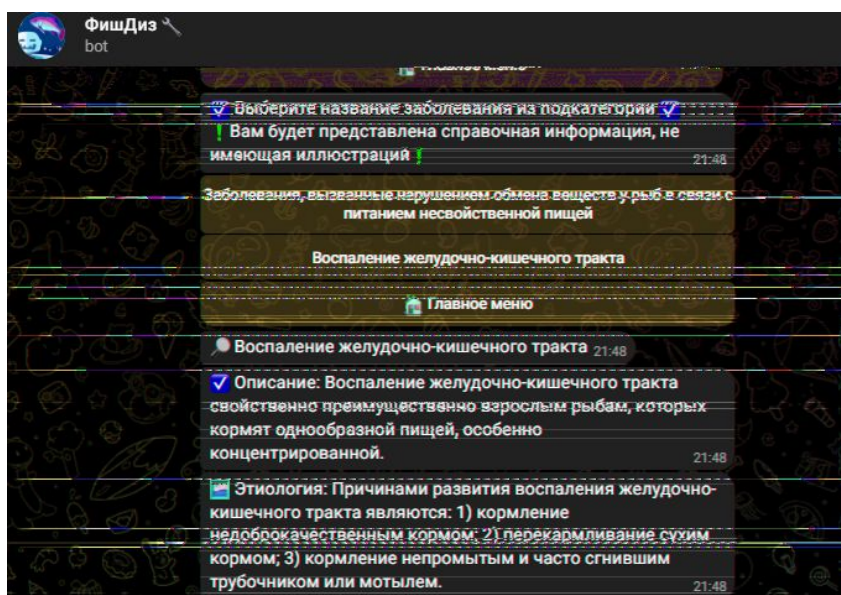


Рис 10. Пример работы функции «Список болезней», изображение 2

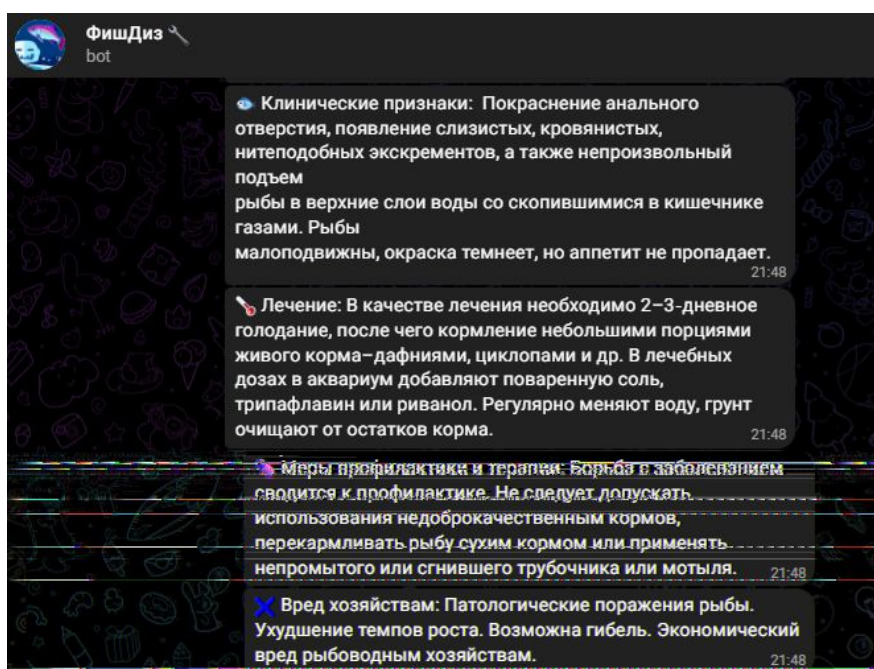


Рис. 11. Пример работы функции «Список болезней», изображение 3

После окончательного выбора болезни пользователем бот выдаст следующую подробную информацию о ней: описание, этиология, клинические признаки, лечение, меры профилактики и терапии, а также вред хозяйствам. Информация, данная в пункте о вреде хозяйствам, включает в себя не только промысловые хозяйства, но и базы аквариумистики [6].

3.3. Функция «Найти болезнь»

Функция «Найти болезнь» – это поиск по названию болезни или названию возбудителя.

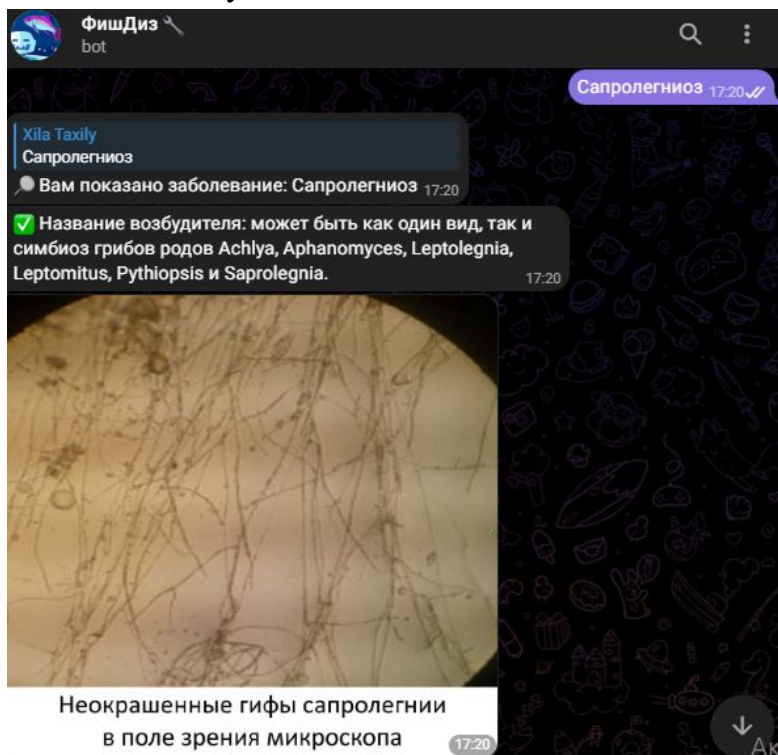


Рис 12. Пример работы функции «Найти болезнь», изображение 1

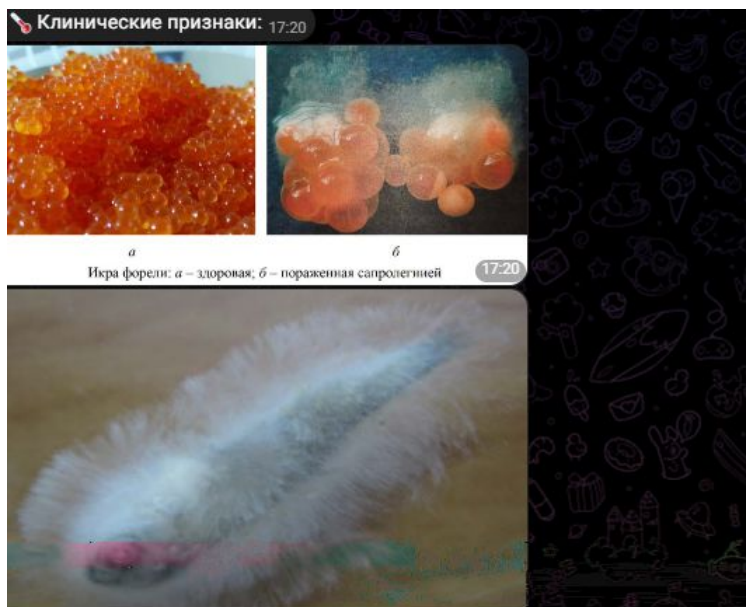


Рис. 13. Пример работы функции «Найти болезнь», изображение 2.

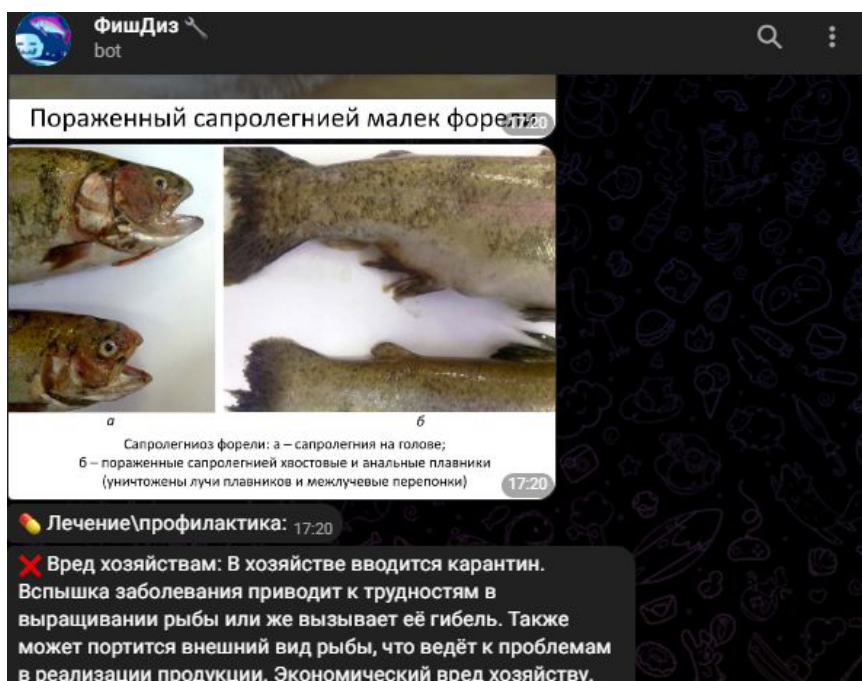


Рис. 14. Пример работы функции «Найти болезнь», изображение 3

Бот выдаёт следующую подробную информацию о выбранном заболевании: описание, этиология, клинические признаки, лечение, меры профилактики и терапии, а также вред хозяйствам. Информация, данная в пункте о вреде хозяйствам, включает в себя не только промысловые хозяйства, но и базы аквариумистики. Если заболевание связано с каким-либо паразитом, то будет дан также его жизненный цикл.

Бот-определитель болезней рыб «ФишДиз» также включает в себя иллюстрации симптомов заболеваний, паразитов и их жизненных циклов [6].

```

#14-Весенняя виремия карпа (SVC, Spring Viraemia of Carp)
@router.message(F.text == 'Весенняя виремия карпа')
@router.message(F.text == 'весенняя виремия карпа')
@router.message(F.text == 'Виремия карпа')
@router.message(F.text == 'виремия карпа')
@router.message(F.text == 'Весенняя')
@router.message(F.text == 'весенняя')
@router.message(F.text == 'Виремия')
@router.message(F.text == 'виремия')
@router.message(F.text == 'Весна')
@router.message(F.text == 'весна')
@router.message(F.text == 'SVC')
@router.message(F.text == 'svc')
@router.message(F.text == 'Spring Viraemia of Carp')
@router.message(F.text == 'spring viraemia of carp')
@router.message(F.text == 'Spring viraemia carp')
@router.message(F.text == 'spring viraemia carp')
@router.message(F.text == 'Spring viraemia of carp')
@router.message(F.text == 'spring viraemia of carp')
@router.message(F.text == 'Раддомрыс')
@router.message(F.text == 'раддомрыс')
async def how_are_you(message: Message):
    await message.answer('Вам показано заболевание: Весенняя

```

Рис. 15. Пример работы функции «Найти болезнь», техническая часть

В функции “Найти болезнь” продуманы большинство вариантов того, как пользователь может ввести название заболевания или возбудителя [6].

3.4. Общие выводы о работе бота определителя болезней аквариумных рыб «ФишДиз»

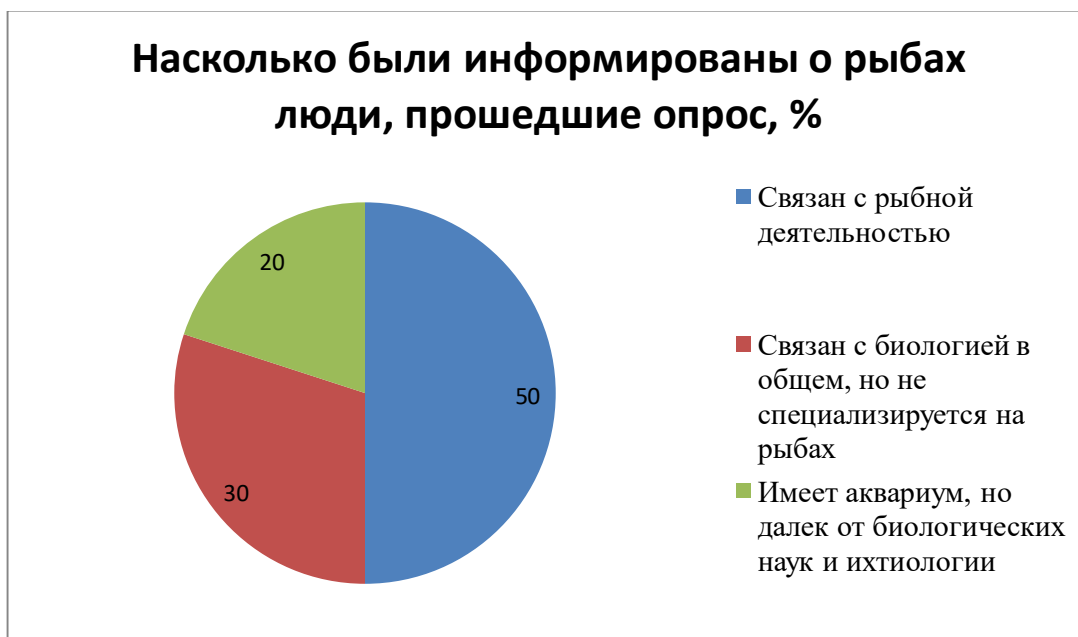


Рис. 16. Результаты опроса по использованию чат-бота определителя болезней рыб «ФишДиз»

Для определения спроса и получения обратной связи был проведён опрос. В опросе приняло участие 94 человека, 47 из которых были связаны с рыбной деятельностью (студенты-ихтиологи, преподаватели, а также люди, работающие в сфере, связанной с воспроизводством рыбы и рыбопереработкой). Из оставшихся опрошенных человек 28 было связано с биологией и смежными науками, и 19 не были связаны с ихтиологией и биологией совсем.

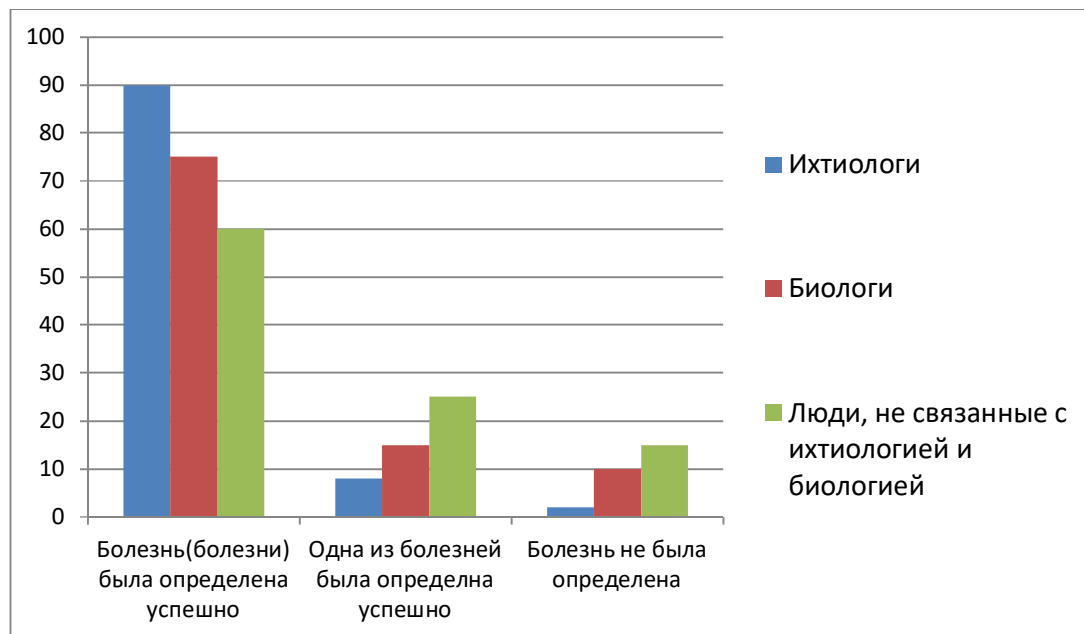


Рис. 17. Процент успешно определённых случаев болезни рыб

Исходя из результатов опроса, можно видеть, что люди, не связанные с экологией и биологией могут неправильно определять болезни. Это связано с тем, что иногда симптомы одного заболевания для незнающего человека могут быть схожи с симптомами другого заболевания.

Для уменьшения количества ошибок в диагностике планируется в дальнейшем внедрить следующие меры:

1. Возможность консультации со специалистом по результатам использования бота. Это поможет людям, не разбирающимся в заболеваниях рыб, при неуверенности в точности диагностики получить более подробные рекомендации и уточнить диагноз.

2. Введение умного определения заболевания по фотографии с помощью нейросети. Благодаря данной функции уменьшится требование к знаниям пользователя.

Исходя из результатов опроса, работу бета-версии чат-бота определителя заболеваний рыб «ФишДиз» можно назвать удовлетворяющей большинству требований, а также были найдены способы решения недостатков.

Заключение

Из проведённой работы можно сделать следующие выводы:

1. Была описана методология разработки стартапа, а также рассмотрены анализ рынка, актуальные проблемы и проблемы, которые может решить бот-определитель болезней рыб «ФишДиз».
2. Была составлена Общая характеристика проекта и его описание. Продукт соответствует научным и научно-техническим приоритетам РГГМУ.
3. Проведен маркетинговый анализ: рассмотрен рынок и его перспективы, конкуренты, дано описание потребителя продукции, был составлен SWOT-анализ и охарактеризованы каналы сбыта продукта.
4. Был составлен организационный план проекта, включающий в себя структуру команды, методологию, инструменты и оценку результатов.
5. Была составлена финансовая модель проекта, включающая в себя расчёт затрат на реализацию проекта, заработной платы кадрового обеспечения и других расходов, а также были приведены варианты потенциальных способов дохода и примерной прибыли.
6. Были описаны риски и гарантии проекта.
7. Были описаны основные функции продукта. Также, опираясь на данные, полученные в ходе опроса, можно заключить, что бета-версия чат-бота "ФишДиз", предназначенного для идентификации болезней рыб, в целом соответствует заявленным требованиям. Кроме того, в процессе анализа были выявлены и предложены решения для устранения обнаруженных недочётов.

Список использованных источников

1. Asana vs Trello: Какой инструмент лучше для управления проектами и задачами в компании? / [Электронный ресурс] // ROCKET.red: [сайт]. — URL: <https://www.rocket.red/blog-posts/asana-vs-trello-kakoy-instrument-luchshe-dlya-upravleniya-proektami-i-zadachami-v-kompanii> (дата обращения: 14.05.2025).

2. Calltouch — SWOT-анализ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.calltouch.ru/blog/glossary/swot-analiz/> (дата обращения: 17.04.2025)

3. WWW.FISHY.RU — Диагностика болезней рыб [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.fishy.ru/diag/> (дата обращения: 17.04.2025)

4. Аквакультура (рыбоводство) ленинградской области онлайн / [Электронный ресурс] // @aquaculture_lenobl: [сайт]. — URL: https://web.telegram.org/k/#@aquaculture_lenobl (дата обращения: 14.05.2025).

5. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 22.07.2024) Статья 1274. Свободное использование произведения в информационных, научных, учебных или культурных целях

6. Гугл-документ — АГМ-21 «От идеи до прототипа. Рабочая тетрадь трекера и команды РГГМУ» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Bh6BTtISX-TGv1XOgW5cxlugxB6QoFk9/edit?gid=303154672#gid=303154672> (дата обращения: 17.04.2025)

7. КонтурКомпас — Оценка объёма рынка по РАМ, ТАМ, САМ, SOM: методы расчёта, примеры [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://kontur.ru/compass/spravka-compass/47516-ocenka_objyoma_rynka_po_ram_tam_sam_som (дата обращения: 17.04.2025)

8. Кто такой маркетолог и почему эта профессия так востребована / [Электронный ресурс] // РБК Тренды : [сайт]. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/education/62b15f399a79478c82fe242c> (дата обращения: 14.05.2025).

9. Нужен ли вашему бизнесу контент-менеджер / Светлана Бабичева [Электронный ресурс] // СБЕР Бизнес Live : [сайт]. — URL: <https://sberbusiness.live/publications/kontent-menedzher> (дата обращения: 14.05.2025).

10. Основные компетенции дизайнера в 2024 году / [Электронный ресурс] // Единый центр высшего дистанционного образования : [сайт]. — URL: https://ehlista.ecvdo.ru/states/osnovnye-kompetencii-dizajnera-v-2024-godu?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F (дата обращения: 14.05.2025).

11. Приём оплаты картами / [Электронный ресурс] // СБЕР БИЗНЕС-СТАРТ: [сайт]. — URL: <https://www.sberbank.ru/start/articles/retail/acquiring> (дата обращения: 14.05.2025).

12. Проджект-менеджер: всё, что нужно знать о профессии и о том, как её получить / [Электронный ресурс] // Блог практикума. Яндекс: [сайт]. — URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/professiya-project-manager/> (дата обращения: 14.05.2025).

13. СБЕРбизнес — Зачем нужен SWOT-анализ и как его проводить [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.sberbank.ru/ru/s_m_business/pro_business/swot (дата обращения: 17.04.2025)

14. Сравнение Scrum и Kanban. Какая методика Agile подойдет вам? / [Электронный ресурс] // atlassian.com: [сайт]. — URL: <https://www.atlassian.com/ru/agile/kanban/kanban-vs-scrum> (дата обращения: 14.05.2025).

15. Упрощённая система налогообложения. Что такое УСН, налоги и лимит 2024 года. Объясняют юристы / [Электронный ресурс] // РБК Life:

[сайт]. — URL: <https://www.rbc.ru/life/news/66d772809a794725a1ad227f> (дата обращения: 14.05.2025).

16. Фингуру — Бухгалтерский учёт на маркетплейсах: варианты и советы для продавцов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://fingu.ru/blog/bukhgalterskiy-uchet-na-marketpleysakh-varianty-i-sovety-dlya-prodavtsov/> (дата обращения: 17.04.2025)

17. Хабр — Инструкция по публикации Android-приложения в Google Play [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/livotyping/articles/326874/> (дата обращения: 25.01.2025)

18. Хабр — Инструкция по публикации iOS-приложения в App Store [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://habr.com/ru/companies/livotyping/articles/324958/> (дата обращения: 17.04.2025)

19. Aquarium Lab / [Электронный ресурс] // Aquarium Lab : [сайт]. — URL: <https://aquariumlab.com/> (дата обращения: 14.05.2025).

20. Aquarium Market is predicted to reach USD 16,216.10 million at a CAGR of 8.06% during the forecast period 2023-2032 / [Электронный ресурс] // Market research future: [сайт]. — URL: <https://www.marketresearchfuture.com/press-release/aquarium-market> (дата обращения: 14.05.2025).

21. Reef Aquarium Market Size Is Poised To Reach Billion By 2028: Grand View Research Inc. / Mrudula Anil Karmarkar [Электронный ресурс] // uberant.com: [сайт]. — URL: <https://uberant.com/article/1954983-reef-aquarium-market-size-is-poised-to-reach-11-billion-by-2028-grand-view-research-inc/> (дата обращения: 14.05.2025).

22. Software Developer Skill Requirements / [Электронный ресурс] // [geeksforgeeks.org](https://www.geeksforgeeks.org): [сайт]. — URL: <https://www.geeksforgeeks.org/software-developer-skill-requirements/> (дата обращения: 14.05.2025).

23. Untergasser, D., Hirschhorn, H.H., Axelrod, H.R. (1989). // Axelrod Handbook of Fish Diseases. Neptune City, NJ: TFH Publications, Inc. — 160 с.

24. What is GitHub? / [Электронный ресурс] // [geeksforgeeks.org](https://www.geeksforgeeks.org/what-is-github/): [сайт]. — URL: <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-github/> (дата обращения: 14.05.2025).