

УДК 004.853

## **ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ В РАЗРАБОТКЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ САМОУБИЙСТВ**

Закирова Р. Н., магистрант Отделения информационных технологий  
Национальный исследовательский Томский политехнический университет

В современной России число самоубийств в статистике умерших, по основным классам и отдельным причинам смерти в расчете на 100000 населения за год , за последние пять лет составляет 0.55-0.7% от общего числа умерших [1]. Данное число кажется небольшим, однако в абсолютных цифрах составляет примерно 75 000 человек за обозначенный период, что опережает статистику по убийствам и смертельным случаям отравления алкоголем. Кроме того, стоит учесть количество “неудачных” попыток самоубийств, не входящих в официальные статистические показатели. Рост количества продаваемых ежегодно антидепрессантов [2], косвенно говорит о большом количестве психологических проблем, часть которых можно отнести к суициdalным.

Существующие методы предотвращения самоубийств можно разделить на три объемные группы: (1) профилактические мероприятия широких масс населения, (2) работа с выявленными субъектами девиантного поведения на ранних и (3) финальной стадиях.

Методы первой группы реализуются с помощью профилактических бесед и мероприятий, рассчитанных в большей части на группы лиц не достигших совершеннолетнего возраста. Их основной задачей является формирование здорового восприятия мира, что фактически не направлено на выявление возможных суициdalных наклонностей. Методы работы со второй и третьей группой ведутся родителями, психологами, психиатрами, медицинскими и социальными работниками, а также специалистами МЧС, в отдельных случаях силовыми структурами.

Экстренные случаи проявления девиантного поведения требуют квалифицированного подхода специалистов. При этом подготовка специалистов требует высоких материальных и временных затрат и имеет не достаточный потенциал масштабирования. К настоящему времени появилось достаточное количество технических средств, комбинирование

которых позволит переформировать существующую технологию работы с данной категорией граждан. Эта технология сможет дать доступ более широкой аудитории граждан, к возможности получения навыков коммуникации, в возможных критических ситуациях столкновения с попыткой совершения самоубийства, а также поможет уже обученным специалистам получать опыт тренировки, в условиях погружения, без реальной угрозы жизни суициденту.

Перспективная технология должна помочь изменить следующие параметры: (1) уменьшение материальных затрат на обучение, (2) расширение круга обучаемых с узких специалистов до более широкой массы населения, (3) возможность получения опыта в безопасном учебном пространстве.

Исходя из описанной проблемной ситуации сформулирую цели настоящей работы: разработать технологию обучения людей, правильному поведению и общению в критических ситуациях, связанных с попытками совершения самоубийства. Для достижения поставленных целей необходимо реализовать следующие задачи:

1. Создание виртуального агента (интеллектуальной системы (ИС)), который имитирует ответы и действия пользователя в сценариях кризисных ситуаций.
2. Разработка сценариев виртуальной реальности, которые имитируют различные ситуации, связанные с попытками суицида.
3. Разработка системы распознавания речи и преобразования ее в текст на основе чат-бота, обеспечивающего коммуникацию пользователя с виртуальным агентом через голосовые команды.

Полная реализация целей работы является достаточно трудозатратным процессом, поэтому реализация поставленных задач будет поэтапной. На текущий момент был реализован прототип бота и виртуального пространства. Опишу основные этапы реализации работы (рис. 1) :

- Разработка концепции создания программного решения для предотвращения самоубийств с использованием технологий виртуальной реальности и чат-бота.
- Разработка сценариев и сцен (рис.4.), имитирующих различные критические ситуации. Программирование визуальных и звуковых эффектов, создание анимаций и интерактивных элементов для реалистичности сцен.

- Проектирование и разработка чат-бота, способного имитировать диалоги с пользователями в различных ситуациях, связанных с самоубийствами (рис.2).
- Интеграция чат-бота с системой распознавания речи для возможности общения через голосовые команды [3].
- Создание разнообразных сценариев диалогов с ботом, включающих различные ситуации, эмоциональные состояния и варианты ответов пользователя.
- Тестирование бота на реакцию на различные вводы и оценка качества его ответов (рис. 3.).
- Объединение виртуальной среды, чат-бота и других модулей в единое программное решение.
- Тестирование работоспособности и взаимодействия всех компонентов в реальном времени. Проведение тестового использования программы на добровольцах или симуляции пользовательских сценариев.

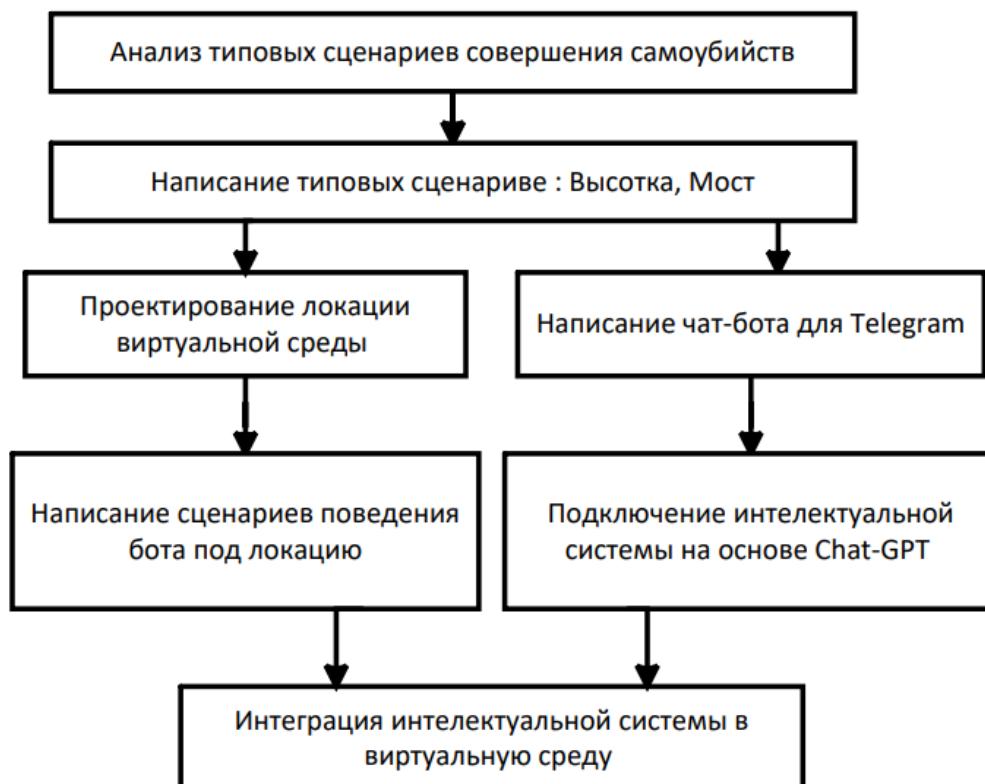


Рис. 1. Этапы реализации проекта

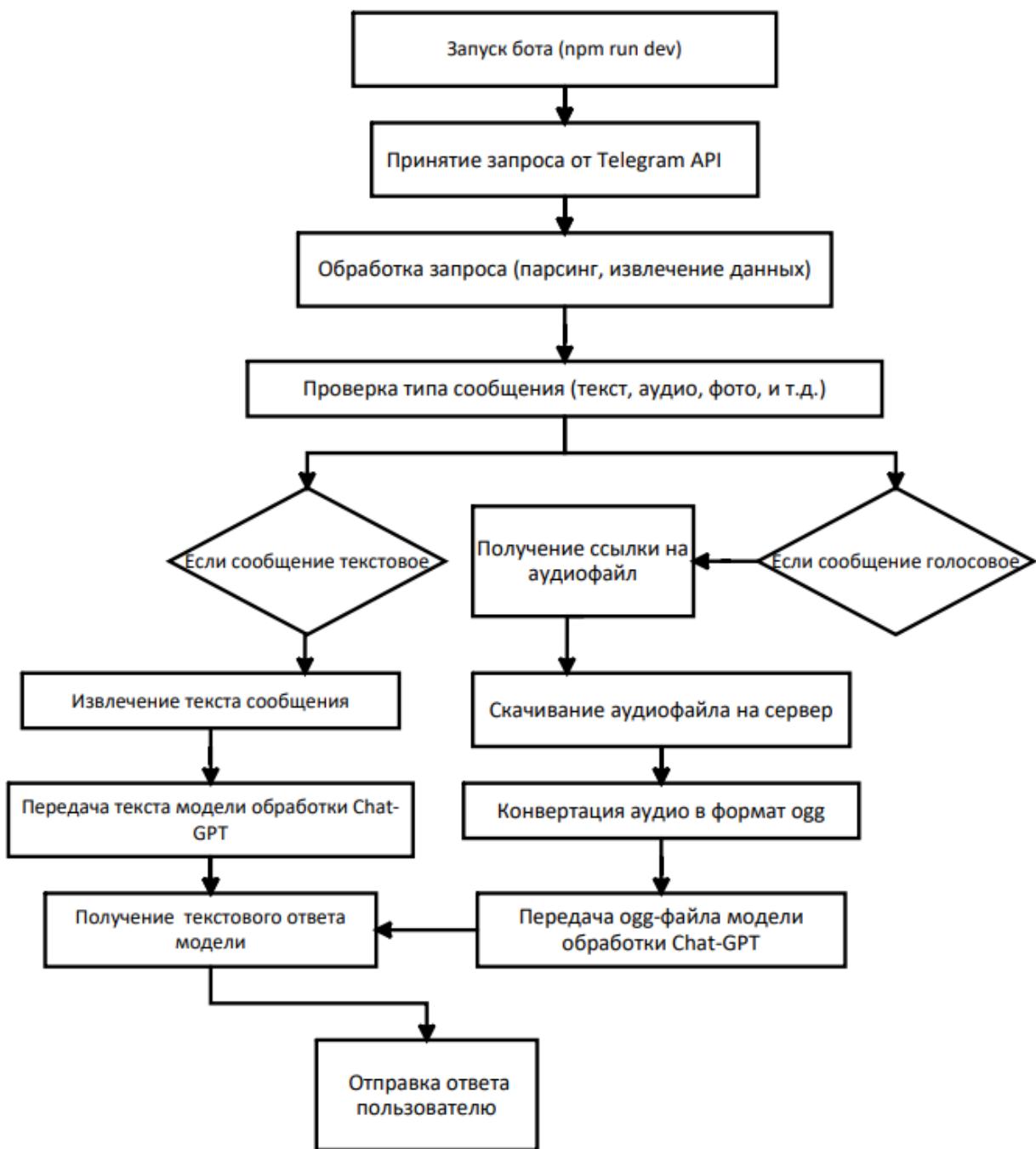


Рис.2. Схема процесса работы чат-бота

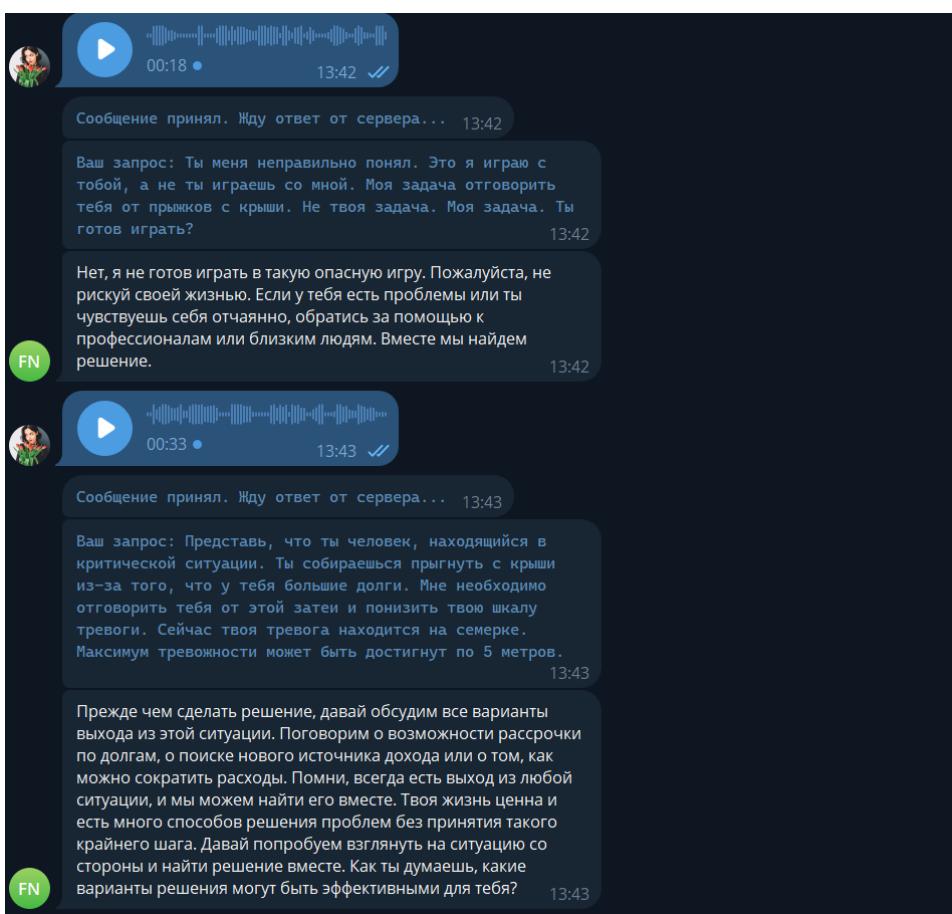


Рис. 3. Демонстрационный пример работы бота



Рис.4. Демонстрационный пример локации

В ходе выполнения данного исследования был разработан макет виртуального пространства и создан прототип интеллектуальной системы, использующей возможности Chat-GPT. Этот прототип позволяет взаимодействовать с ботом, предоставляя возможность общения и получения ответов на вопросы. В рамках исследования были рассмотрены различные сценарии как благоприятного, так и неблагоприятного исходов использования системы. Полученные результаты позволяют оценить масштабы и потенциал разработанной системы. Однако на данном этапе работы выполнено лишь начальное введение в тему, и для полного понимания и реализации задачи необходимы дальнейшие исследования и разработки. В планах на будущее лежит создание полноценного образца системы с отработанными сценариями использования, которые помогут эффективно обучать пользователей и предотвращать негативные последствия. Таким образом, проделанная работа является первым шагом в разработке инновационного продукта, направленного на решение актуальной проблемы. В дальнейшем планируется углубленное изучение темы и развитие системы для достижения оптимальных результатов.

### Список литературы

1. Число умерших по основным классам и отдельным причинам смерти в расчете на 100000 населения за год // ЕМИСС URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/31270> (дата обращения: 30.03.2024).
2. Антидепрессанты поставили рекорд // Коммерсантъ URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6595727> (дата обращения: 30.03.2024).
3. Speech to text // OpenAI Documentation URL: <https://platform.openai.com/docs/guides/speech-to-text/prompting> (дата обращения: 30.03.2024).