

Российские учёные разрабатывают приложение — помощника для людей с афазией

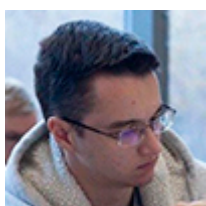
Команда молодых учёных СФУ разрабатывает приложение, которое позволит пользователю самостоятельно или с помощью членов семьи восстанавливать речь при комплексной моторной афазии.



Афазия — это отсутствие или расстройство уже сформировавшейся речи с нарушением её восприятия вследствие инсульта, черепно-мозговой травмы, опухолей головного мозга или хирургических вмешательств в мозг. При моторной афазии у пациента наблюдаются многочисленные перестановки звуков и слогов, нарушение понимания разговорной речи, значений отдельных слов и инструкций, а также нарушения письменной речи.

По данным различных источников в 2017 году в России зафиксировано 428 тыс. случаев инсульта, смертность составила порядка 136 тысяч. Национальная ассоциация афазий (США) зафиксировала, что около 25–40 % больных, перенесших мозговой инсульт или различные нейрохирургические вмешательства, страдают теми или иными нарушениями речи. По данным Yandex.Wordstat ежемесячно фиксируется в среднем 400 запросов «лечение афазии».

По словам разработчиков СФУ, через пару лет в Красноярске будет создано доступное кроссплатформенное приложение с особыми упражнениями по восстановлению речи. Уже создаётся конструктор упражнений, разрабатывается основное программное обеспечение, составляется комплекс сценариев для сформированных когорт на основе методов реабилитации людей с моторной афазией.



«Наше приложение позволит решать задачи реабилитации самостоятельно или при помощи близких людей, причём восстановление будет происходить за счёт выполнения специальных упражнений в игровой форме и через проигрывание бытовых ситуаций. Приложение всегда доступно потребителю, оно будет напоминать о времени и частоте занятий в течение дня. Подходит для основных платформ — Windows, Android и iOS», — рассказал руководитель проекта, студент Института космических и информационных технологий **Игорь Гимаздинов**.

По словам разработчиков, лечение моторной афазии занимает в среднем от года до двух лет, при этом работа со специалистами-логопедами предполагает значительные финансовые затраты. Многие пациенты стесняются своего состояния, не чувствуют прогресса и отказываются от помощи специалистов. Автоматизированное приложение в меньшей степени подвержено «человеческому фактору» — оно предоставляет исчерпывающую статистику о регулярности и продуктивности самостоятельных занятий, использует систему поощрения и может использоваться как в реабилитационных центрах и профессиональными логопедами, так и в домашних условиях.

Приложение реализуется при помощи Kivy — библиотеки Python с открытым исходным кодом. Также задействуется технология Yandex.SpeechKit, которая позволяет распознавать и синтезировать речь человека. Упражнения для клиентов разрабатываются с учётом методик, применяемых логопедами Центра неврологии и нейрореабилитации ФМБА Красноярского края. Консультантами проекта выступают эксперты с кафедры романских языков и прикладной лингвистики СФУ.

*«Для сценариев приложения будут отбираться ситуации, рождающие позитивные эмоции: совместное приготовление пищи с семьёй, семейный обед, хобби, прогулка с друзьями. Кроме того, упражнения и сценарии персонализированы. Для каждой группы клиентов будут выбраны те лексические единицы, устойчивые выражения, которые чаще всего используются её представителями», — продолжил **Игорь Гимаздинов**.*

Учёные подчеркнули, что пользователь сможет отслеживать свой личный прогресс в личном кабинете, ведь приложение фиксирует все детали процесса реабилитации: время выполнения заданий, использование подсказок, количество правильных и неправильных ответов и пр. Уровень сложности заданий адаптируется под каждого потребителя, он меняется в зависимости от прогресса пациента. Приложение может посоветовать отдохнуть, оценив самочувствие клиента, или мотивировать его продолжить упражнения.

*«Известно, что при расстройстве речи быстрее всего восстанавливаются те слова и речевые формулы, которые пациент использовал часто в своей обычной жизни до болезни. Но беда в том, что рассказать об этом нам он уже не может. Однако есть возрастной, поколенческий, гендерный и иной факторы, которые могут нам дать подсказку для создания персонализированных упражнений для речевой реабилитации. Исследователи нашей кафедры описали коллективные языковые портреты здоровых людей из нескольких групп риска по афазиям, на их основе создали и апробировали в клинической практике комплексы упражнений, которые станут контентом для разрабатываемого приложения. В проекте принимают активное участие молодые сотрудники нашей кафедры, аспиранты и студенты», — объяснила заведующая кафедрой романских языков и прикладной лингвистики СФУ **Анастасия Колмогорова**.*



«На сегодняшний день реализована демоверсия приложения для восстановления речи при тяжёлой комплексной моторной афазии, показывающая возможность технической реализации ядра сценариев. Сформированы две когорты пользователей и составлен перечень упражнений для них. Есть команда, которая занимается разработкой и продвижением продукта. Мы рассчитываем, что с таким „помощником“ человек сможет самостоятельно и эффективно восстанавливать речь в любой точке Земли и в любое удобное время. Сейчас сотрудничаем с родственниками пациентов с афазией на форумах в Интернете и получаем от них обратную связь, чтобы улучшить приложение», — заявили участники проекта.

5 июля 2022 проект приложения для пациентов с афазией стал победителем первой очереди конкурса «Студенческий стартап». Разработчики получили миллион рублей на реализацию своей идеи. Конкурс проводится Минобрнауки России и Фондом содействия инновациям в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства».

© Сибирский федеральный университет. Редакция сайта: +7 (391) 246-98-60, info@sfu-kras.ru.

Адрес страницы: <https://news.sfu-kras.ru/node/26560>