

3. Программа «Цифровая экономика РФ»: распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017. № 1632–р. URL: <https://www.garant.ru/> (дата обращения 02.02.2023).  
Текст: электронный.

#### **Сведения об авторах**

С.Д. Зубкова\* – студент

Д.К. Исаева – студент

Л.А. Скороходова – кандидат экономических наук, доцент

#### **Information about the authors**

S.D. Zubkova\* – student

D.K. Isaeva – student

L.A. Skorokhodova – Candidate of Sciences (Economic), Associate Professor

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

zubkovas0708@yandex.ru

УДК 616.8–089

#### **ЭЛЕКТРОННЫЙ СУРДОПЕРЕВОДЧИК ДЛЯ ГЛУХОНЕМЫХ**

Малика Мұсатайқызы Қалелова , Июнгүль Сулжановна Мусатаева

Кафедра общеобразовательных дисциплин

НАО «Медицинский университет г. Семей»

Семей, Казахстан

#### **Аннотация**

**Введение.** 2 млн. человек по всему миру считают язык жестов родным. Ежедневно таким людям приходится сталкиваться со множеством проблем: как вызвать «скорую» или полицию, отправиться в банк или оформить документы.

**Цель исследования** – создать электронный сурдопереводчик для мобильных устройств, чтобы решить проблему коммуникации глухих и слышащих людей, не знающих языка жестов. **Материал и методы.** Была проведена предварительная оценка жалоб и потребностей у глухонемых за счет анкетирования 100 человек в течение 10 дней. На базе чего, создается приложение SLT, основанное на русском языке жестов, за счет таких программ как: Java или Kotlin, Swift, JavaScript, Python, C++, Blender. **Результаты.** На основе предварительного опроса, мы выяснили: большее удобство такого приложения при коммуникации слабослышащих с окружающими, нужду таких опции, как: видеозвонки с поддержкой языка жестов, службы экстренной помощи, текстовые сообщения между пользователями, камера, распознающая жесты и т.д. Создан предварительный интерфейс приложения. **Выводы.** За счет создания данного приложения мы можем создать комфортную среду для общения и развития людей, для которых родным является язык жестов, повысить их трудоустройство, экономический рост страны и уровень жизни.

**Ключевые слова:** переводчик, язык жестов.

#### **ELECTRONIC SIGN LANGUAGE TRANSLATOR APP FOR THE DEAF–MUTE**

Malika M. Kalelova, Iyungul S. Musataeva

### **Abstract**

**Introduction.** 2 million people around the world consider sign language to be their native language. Every day, such people have to face many problems: how to call an ambulance or the police, go to the bank or draw up documents. **The purpose of the study.** Create an electronic sign language interpreter for mobile devices to solve the problem of communication between deaf and hearing people who do not know sign language. **Material and methods.** A preliminary assessment of the complaints and needs of the deaf and dumb was carried out by questioning 100 people for 10 days. On the basis of which, an SLT application is created based on the Russian sign language, using programs such as Java or Kotlin, Swift, JavaScript, Python, C ++, Blender. **Results.** Based on a preliminary survey, we found out: the greater convenience of such an application when communicating with people with hearing impairments, the need for such options as: video calls with support for sign language, emergency services, text messages between users, a camera that recognizes gestures, etc. A preliminary application interface has been created. **Conclusions.** By creating this application, we can create a comfortable environment for communication and development of people whose native language is sign language, increase their employment, the country's economic growth and living standards.

**Keywords:** translator, sign language.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Более 5% жителей земного шара – около 430 миллионов человек, включая 34 миллиона детей, – являются глухонемыми и не всегда могут воспользоваться услугами живого сурдопереводчика. Почти 80% людей с инвалидизирующей утратой слуха проживают в государствах с низким и средним уровнем заработка [1]. Ежедневно таким людям приходится сталкиваться со множеством проблем: как вызвать «скорую» или полицию, отправиться в банк и оформить документы.

По стране зарегистрировано более шести тысяч неслышащих и слабослышащих детей, более двух тысяч из них учатся в 19 специализированных школах для детей с поражением слуха.

По официальным данным, в прошлом году в стране было зарегистрировано 6 357 детей с проблемами слуха, в том числе 1 917 неслышащих детей, 4 440 слабослышащих [2].

Наша задача — создать электронный сурдопереводчик для мобильных устройств, чтобы решить проблему коммуникации глухих и слышащих людей, не знающих языка жестов.

Мобильное приложение будет построено на русском языке жестов и будет иметь 4 режима работы:

- Перевод устной или письменной речи на язык жестов и наоборот.
- Устное воспроизведение письменного текста.

- Связь с диспетчерским центром для получения профессиональных услуг сурдопереводчика в трудных жизненных ситуациях.
- Экстренный вызов служб скорой помощи.

**Цель исследования** – создать комфортную среду для общения и развития людей, для которых родным является язык жестов.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

План проекта:

1. Собрать информацию, жалобы и потребности у глухонемых за счет предварительной оценки, получив информационное согласие у 100 человек в течении 10 дней. Тип исследования: смешанный

2. Разработать предварительную презентацию до декабря.

3. Договориться со спонсорами и программистами с других университетов и предприятий и создать команду специалистов для реализации проекта.

4. Разработать электронную модель приложения до апреля.

5. Вывести приложение на все площадки такие как: App Store и Google Play. Таким образом, повысить спрос и сделать его известным среди людей с нарушением слуха.

6. В июне провести количественную опрос–оценку приложения на экспериментальной группе, состоящей из 100 людей, согласившихся его оценить.

7. Снизить коммуникативный барьер людей, для которых язык жестов является родным и увеличить их трудоустройство.

Создание приложения для глухонемых требует понимания особенностей их коммуникации и использования технологий, которые могут помочь им в этом процессе. Вот некоторые важные вещи, которые нужно знать:

- **Язык жестов:** глухонемые люди используют язык жестов для общения, поэтому для создания приложения для них необходимо понимание основных жестов и правил использования.

- **Технологии распознавания речи:** многие глухонемые люди умеют читать губы, поэтому использование технологий распознавания речи может помочь им лучше понимать собеседника.

- **Текстовые сообщения:** создание приложения для глухонемых может включать функционал текстовых сообщений, которые позволят им общаться с другими людьми.

- **Видео–звонки с поддержкой языка жестов:** приложение может предоставлять возможность для видео–звонков, где на экране будут отображаться жесты собеседника.

- **Дизайн интерфейса:** приложение для глухонемых должно иметь понятный и доступный дизайн, учитывая, что некоторые пользователи могут иметь ограниченный опыт использования мобильных устройств.

- **Тестирование:** для создания приложения для глухонемых необходимо проводить тестирование с участием реальных пользователей, чтобы убедиться в его эффективности и удобстве использования.

Используемые программы для создания приложения:

- Java или Kotlin: для разработки приложений под Android можно использовать Java или Kotlin. Эти языки программирования широко используются в Android-разработке и имеют большое сообщество разработчиков.
- Swift: для разработки приложений под iOS можно использовать Swift. Этот язык программирования разработан Apple и используется для создания приложений для iPhone, iPad и Mac.
- JavaScript: для создания приложений, которые работают в браузере, можно использовать JavaScript. Этот язык программирования широко используется для разработки веб-приложений и имеет множество библиотек и фреймворков.
- Python: для создания приложений, которые используют машинное обучение или искусственный интеллект, можно использовать Python. Этот язык программирования широко используется в науке о данных и машинном обучении.
- C++: для создания высокопроизводительных приложений, которые используются в игровой индустрии или для создания компьютерных программ, можно использовать C++. Этот язык программирования используется для разработки операционных систем и системного программного обеспечения.
- Blender: программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики, включающее в себя средства моделирования, скульптинга, анимации и т.д.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ**

1. Собрана информация о жалобах и потребностях у глухонемых за счет предварительной оценки у 100 человек в течение 10 дней. В декабре разработана предварительная презентация.
2. Заключен договор со спонсорами и программистами из университета АБУ и технологическими кластерами такие как: “Abai IT-Valley”. Создана команда специалистов для реализации проекта.
3. Разработана электронная модель приложения.
4. Приложение доступно для скачивания на всех площадках такие как: App Store и Google Play и распространяется среди людей с нарушением слуха.
5. Реализована количественная опрос-оценка приложения на экспериментальной группе, состоящей из 100 людей, согласившихся его оценить.
6. Глухонемым стало легче взаимодействовать с обществом и увеличивается их трудоустройство.

## **ОБСУЖДЕНИЕ**

Наш проект электронное приложение-сурдопереводчик для людей с нарушением слуха является инновационным на национальном уровне, так как я еще не встречала такого на территории нашей страны и стран СНГ. Есть лишь неудобные веб-сайты словари языка жестов. А наше приложение имеет не

только опции перевода текста на язык жестов, но и голосовой ввод текста и перевод его на жестовый язык.

Если в зале любых собраний и мероприятия присутствуют люди с ограничениями по слуху, наша платформа предоставит каждому из гостей переводческие услуги через экран мобильного устройства. Кроме того, в дальнейшем планируется добавить опции видеозвонков с поддержкой анимационного сурдопереводчика, что также снизит коммуникационный барьер между слабослышащими и людьми без нарушений слуха.

Это приложение можно будет использовать при оформлении документов, получении медицинской службы и при трудоустройстве.

## **ВЫВОДЫ**

Глухота как болезнь не заметна, и инвалида по слуху общество ошибочно воспринимает как более здорового человека, чем, например, незрячего инвалида. Однако, как писала слепоглая американская писательница Э. Келлер, «слепые оторваны от предметов, глухие от людей». Это подтверждают и ученые – Л. С. Выготский, например, был убежден, что «глухонмота человека оказывается неизмеримо большим несчастьем, чем слепота, потому что она изолирует его от общения с людьми»[3].

Главная цель нашего электронного сурдопереводчика — создать комфортную среду для общения и развития людей, для которых родным является язык жестов. Я рада, что могу внести свой вклад в развитие современных технологий для ослабления коммуникационного барьера между глухими и слышащими.

## **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ**

1. Sign Language Recognition Method Based on Palm Definition Model and Multiple Classification. / N. Amangeldy, S. Kudubayeva, A. Kassymova [и др.]– Текст : электронный // Sensors–2022. – 22 (17). – P.5–6. –URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36081076/>
2. Калмурат А. В глухонемых видят лишь дворников и швей// – Текст : электронный –2019– С.2–3.– URL:<https://rus.azattyq.org/a/kazakhstan-deaf-mutes-situation/29767359.html> (дата обращения: 18.04.2023) – Текст : электронный.
3. Чупрова Л.В. Основные правила этикета при взаимодействии с людьми, имеющими инвалидность или ограниченные возможности здоровья / Л.В. Чупрова ГУ ЯО «Центр профессиональной ориентации и психологической поддержки «Ресурс». учебник.– Москва: 2021. – 5–6с. URL: [https://Resursyar.Ru/Files/Spec/Etiket\\_Di.Pdf](https://Resursyar.Ru/Files/Spec/Etiket_Di.Pdf) (дата обращения 18.04.2023) – Текст : электронный.

## **Сведения об авторах**

М.М. Қалелова\* – студент

И.С. Мусатаева – кандидат педагогических наук, и.о. доцента

## **Information about the authors**

M.M. Kalelova\* – student

I.S. Musatayeva – Candidate of Sciences (Pedagogical), Acting Associate Professor

**\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

УДК [378.14+61]:004.9

## СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОГО ТРЕНАЖЁРА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ МЕТАБОЛИЗМА КАТЕХОЛАМИНОВ

Анастасия Денисовна Путилова, Алёна Денисовна Боровских, Анастасия Александровна Шестакова, Гаврилов Илья Валерьевич.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения РФ

Екатеринбург, Россия

### Аннотация

**Введение.** В статье рассмотрен процесс создания интерактивного тренажера, по отработке навыка определения нарушения активности ферментов катехоламинового пути. **Цель исследования** – введение в программу обучения многоступенчатых задач для более целостного понимания изучаемого материала. **Материал и методы.** Разработка интерактивного тренажера осуществляется на платформе iSpring Suite. Темой интерактивного тренажера выбран катехоламиновый путь. **Результаты.** Описана клиническая и биохимическая картина болезни Паркинсона и разработан интерактивный тренажер составления логической цепочки. В дальнейшем планируется расширение спектра задач на различные патологии, связанные с образованием метаболитов и гормонов, образующихся из тирозина. **Выводы.** При работе с интерактивным тренажером студент более качественно усваивает материал, который рассматривается во время лекционных и практических занятий.

**Ключевые слова:** интерактивный тренажёр, катехоламиновый путь, болезнь Паркинсона, обучение.

## CREATING AN INTERACTIVE SIMULATOR FOR PRACTICING CATECHOLAMINE PATHWAY SKILLS

Anastasiia D. Putilova, Alena D. Borovskikh, Anastasiya A. Shestakova, Ilya V. Gavrilov

Ural state medical university

Yekaterinburg, Russia

### Abstract

**Introduction.** The article describes the process of creating an interactive simulator for developing the skill of determining the violation of the activity of enzymes of the catecholamine pathway. **The purpose of the study** is to introduce multi-stage tasks into the curriculum for a more holistic understanding of the material being studied by students. **Material and methods.** The development of an interactive simulator is carried out on the iSpring Suite platform. The subject of the interactive simulator is the catecholamine pathway. **Results.** The clinical and biochemical feature of Parkinson's disease is described and an interactive simulator for compiling a logical chain is developed. In the future, it is planned to expand the range of tasks for various pathologies related to the formation of metabolites and hormones formed from