

IT KVAR

БИОНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

© ООО «АйТиКВАР» 2020



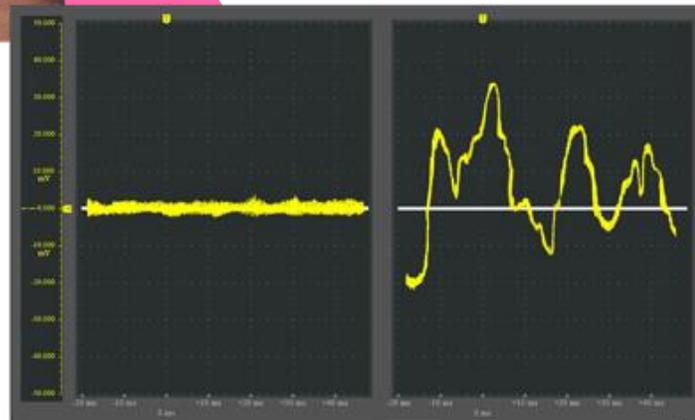
Бионические системы. Введение

Основные предпосылки:

1. По данным открытых источников, около **50 миллионов** человек ежегодно становятся инвалидами. Около 15% населения Земли имеют различные нарушения функций организма, обусловленные заболеваниями, последствиями травм или иными причинами, приводящими к ограничению жизнедеятельности
2. Бионические системы позволяют **компенсировать (замещать)** нарушенные или утраченные функции организма, применяя наиболее современные достижения цифровых технологий.
3. Современное поколение бионических систем основывается на технологиях распознавания и обработки электрических сигналов, поступающих от мышц, а также машинного обучения и искусственного интеллекта.

Цель – улучшить качество жизни людей, имеющих функциональные нарушения:

- Заместить утраченные или нарушенные функции организма
- Повысить шансы на успешную реабилитацию и абилитацию
- Создать условия для социальной адаптации и инклюзии в социальную среду и уравнивания возможностей, в т.ч. в области межличностных коммуникаций и профессионального развития
- Создать новые возможности для повышения уровня благосостояния
- Содействовать снижению психологического дискомфорта, вызванного нарушениями функций организма.



Бионические системы.

НИОКР «МИЕЛ»: Об актуальности

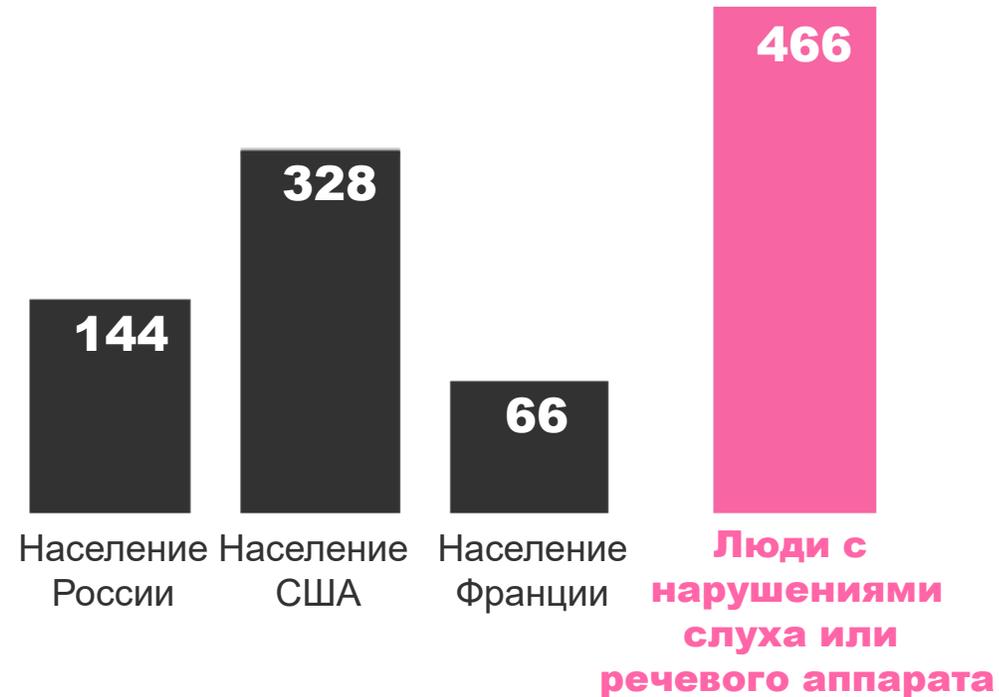
Согласно статистике **Всемирной организации здравоохранения**, около 6,6% мирового населения (**466 млн. человек**) страдает от нарушений слуха или речевого аппарата. Большая часть этих людей использует язык жестов в качестве основного метода коммуникации.

По данным открытых источников, в России жестовый язык использует более 140 тысяч человек.

Использование любого языка в среде, в которой основная часть населения не владеет таким языком, ограничивает возможности коммуникаций. Это в полной мере относится к носителям жестовых языков в их повседневной жизни.

Основная цель создания продукта:

Обеспечение пользователям, применяющим жестовые языки в качестве основного средства общения, равных возможностей участия в жизни общества



Потенциальные сферы применения продукта:

- Социальная защита и здравоохранение населения (доступная среда, профессиональная реабилитация и абилитация)
- Обеспечение образовательного процесса
- Обеспечение производственно-технологических нужд
- Повышение качества обслуживания населения
- и др.

Бионические системы. НИОКР «МИЕЛ»: О продукте

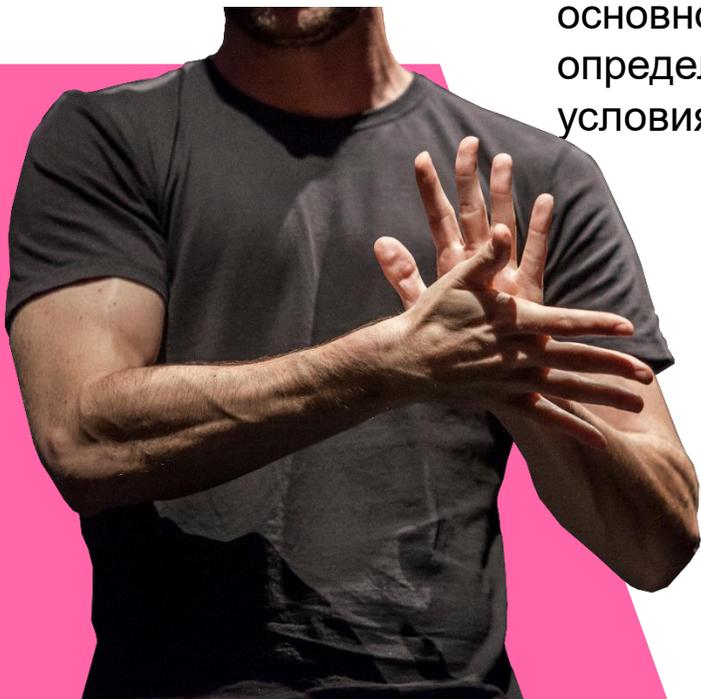
АПК АйТиКВАР МИЕЛ – бионическая система для осуществления перевода языка жестов (сурдоперевода) путем автоматического определения положения рук в пространстве на основе данных о биомеханической активности мышц предплечья и интерпретации положений рук в соответствии с существующими словарями жестовых языков.

Продукт разработан для следующих групп пользователей:

- Люди, имеющие нарушения речевого аппарата
- Иные группы людей, не имеющие возможности использовать иные языки, кроме жестовых, в качестве основного средства общения в обстоятельствах, определенных физическими или технологическими условиями

Состав продукта:

1. Носимый аппаратно-программный комплекс (НАК)
2. Мобильный аппаратно-программный комплекс голосового ассистента (МГА)
3. Аппаратно-программный комплекс облачной платформы (ОПР).



Бионические системы. НИОКР «МИЕЛ». Состав продукта: Носимый аппаратно-программный комплекс (НАК)

НАК в составе АПК АйТиКВАР МИЕЛ –

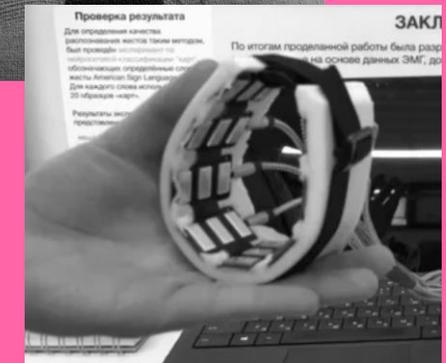
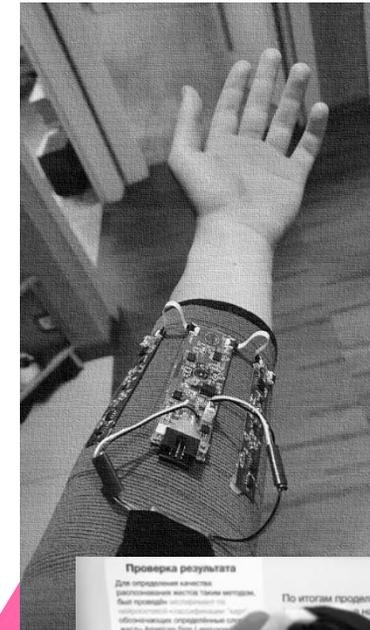
портативное устройство для ношения пользователем (собственная разработка). В составе НАК – 2 браслета с предустановленными электронными компонентами и встроенным ПО.

2 варианта исполнения:

- для персонального использования (один пользователь),
- для неперсонифицированного использования в организациях и общественных местах (несколько пользователей).

Функции НАК:

- регистрация и обработка данных о мышечной активности предплечья пользователя,
- обмен данными с МГА посредством беспроводной связи.



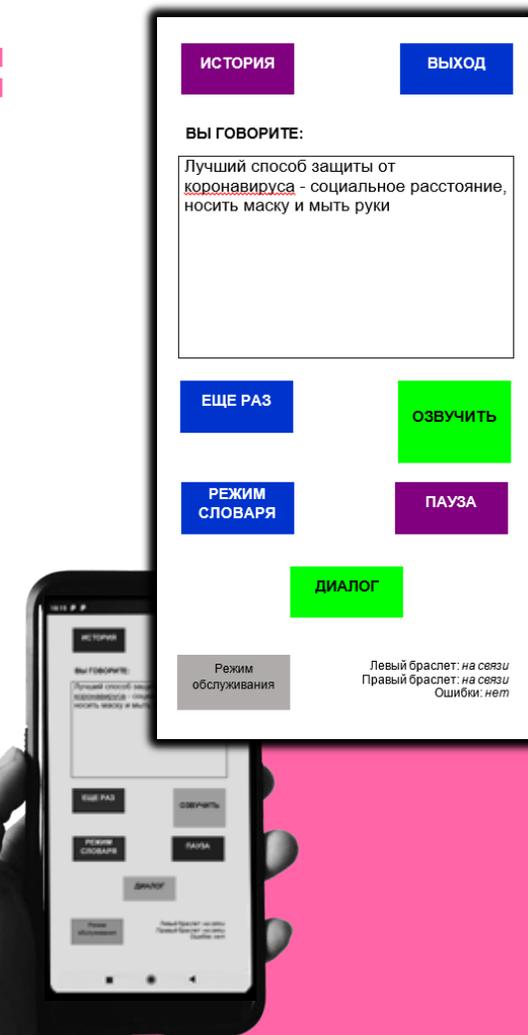
Бионические системы. НИОКР «МИЕЛ». Состав продукта: Мобильный аппаратно-программный комплекс голосового ассистента (МГА)

МГА в составе АПК АйТиКВАР МИЕЛ –

Смартфон с встроенным ПО производителя (покупной компонент) и предустановленным специализированным ПО (собственная разработка).

Функции МГА:

- Перевод актуальных данных **НАК** о мышечной активности в слова и предложения с использованием **искусственного интеллекта**, алгоритмов имитации естественной речи,
- Отображение на экране и воспроизведение **слов**, произнесенных пользователем **в виде жестов**, в голосовой форме,
- Обеспечение обратной связи пользователя с собеседником путем голосового ввода и отображения на экране реплик собеседника, произнесенных устно,
- Обмен данными с **НАК** (Bluetooth) и **ОПР** (4G/5G),
- Обеспечение **автономной работы системы** в отсутствие связи с ОПР.



Бионические системы. НИОКР «МИЕЛ». Состав продукта: Аппаратно-программный комплекс облачной платформы (ОПР)

ОПР в составе АПК АйТиКВАР МИЕЛ –

Аппаратно-программный комплекс вычислений и хранения данных, с предустановленным общесистемным и специализированным ПО системы (собственная разработка).

Функции ОПР:

- Обмен данными с МГА,
- Централизованная обработка данных о биомеханической активности мышц предплечья пользователя при помощи машинного обучения,
- Создание и обновление модели перевода данных биомеханической активности мышц предплечья (жестов) в слова, непрерывное самообучение модели на основе механизмов искусственного интеллекта,
- Создание, хранение данных в рамках распределенной модели и актуализация персональных классификаторов пользователей.

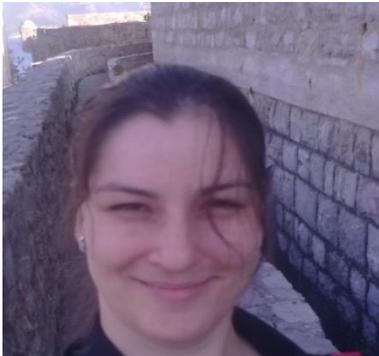


Бионические системы.

НИОКР «МИЕЛ». Команда АйТиКВАР



**Казанцев Даниил –
идеолог и
руководитель
разработки**



**Резаева Марина –
эксперт**



**Тепляков Владислав –
разработчик**

**Носков Владислав –
эксперт**



**Чаринцев Александр
– разработчик**



**Баушев Владимир –
тестировщик**



Бионические системы.

НИОКР «МИЕЛ». Текущее состояние

- Завершаются НИОКР
- Изготовлены **лабораторные образцы**
- Идёт тестирование и обучение **искусственного интеллекта** в рамках системы
- Идет **оптимизация эргономических свойств** конструкции корпусов компонентов
- Завершается оформление **конструкторской и технологической документации** для организации серийного выпуска продукта
- Завершается оформление документации для **обеспечения защиты интеллектуальных прав** на аппаратные и программные компоненты продукта собственной разработки ООО «АйТиКВАР»

***** ВЫРАЖАЕМ ОГРОМНУЮ БЛАГОДАРНОСТЬ ЗА ПОДДЕРЖКУ И НЕРАВНОДУШИЕ НАШИМ ПАРТНЕРАМ – УЧАСТНИКАМ ПРОЕКТА И ИНВЕСТИТОРАМ *****

Бионические системы.

Приоритеты развития на 2021-2025гг.

Задачи развития направления «Бионические системы»

Технические аспекты:

- Расширение применения АПК АйТиКВАР МИЕЛ:
 - Адаптация для применения в сфере охраны труда. Тематика – «Онлайн-контроль биометрических параметров работника и сигнализации об их отклонениях».
- Смежные тематики НИОКР:
 - Развитие технических решений для медицины. Тематика – «Протезирование конечностей и экзоскелеты».
 - Развитие технических решений для промышленности. Тематика – «Индустрия 4.0. Роботизированные системы с дистанционным управлением».

Финансовые аспекты:

- Поиск соинвесторов для выхода на серийное производство АПК АйТиКВАР МИЕЛ
- Поиск инвесторов по новым тематикам НИОКР



Разработка и внедрение бионических систем – сложная и капиталоемкая задача.

**НО МЫ ПОМНИМ, ЧТО «УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ» –
ЭТО НЕ ПРОСТО ТЕРМИН.
ЭТО СТАВШИЕ БОЛЕЕ ЛЕГКИМИ И СЧАСТЛИВЫМИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ
СУДЬБЫ.**

Спасибо за внимание!

Искренне Ваш,

IT KVAR

P.S. Контакты для вопросов:

info@itkvar.ru

(регистрация обращений - в режиме 24*7,
обратная связь - в течение 1 рабочего дня)

8(800)350-27-60