

Способны ли технологии не просто облегчить жизнь людям с ограниченными возможностями, а избавить от инвалидности? Например, вернуть слух и зрение?

Эксперты считают, что большинство современных людей в определенные периоды своей жизни — по мере старения, после перенесенной болезни или несчастного случая — будут нуждаться в умных помощниках, которые облегчат им жизнь.

Уже сегодня для людей с ограниченными возможностями разработано множество гаджетов, которые позволяют им в той или иной степени решить имеющуюся проблему со здоровьем.

Когда можно ждать появления вспомогательных технологий (assistive tech), которые полностью искоренят имеющийся дефект?

«Уже сегодня есть достаточное количество таких решений для людей с проблемами слуха. Современные кохлеарные импланты (тонкие электроды, которые закручиваются в улитку внутреннего уха) воздействуют непосредственно на слуховой нерв. Снаружи человек носит речевой процессор (типа слухового аппарата) и сигнал напрямую через череп поступает в улитку. В результате человек слышит электрическими импульсами. В нашей стране такие имплантаты ставят детям от 6 месяцев, — рассказал на конференции ЦИПР директор лаборатории Денис Кулешов — Проблема заключается в том, что основные поставщики кохлеарных имплантатов — из недружественных стран. В 2022 году мы столкнулись с отказами в их поставках и обслуживании и т. д. Пока аналогичных российских имплантов нет, но есть надежда, что в следующем году будет зарегистрировано первое отечественное медицинское изделие. Зубных дел мастер. Новые технологии делают протезы с невероятной точностью Подробнее

Имплантов, позволяющих вернуть людям зрение, на сегодняшний день нет ни в одной стране мира. Исследования ведут одновременно несколько команд из разных стран.

Отечественная разработка находится на стадии доклинических исследований.

«Мы придумали, как с помощью имплантатов передать картинку с камеры, которую незрячий человек носит на голове, напрямую в зрительную кору, — продолжает Кулешов — Там картинка с камеры конвертируется (преобразуется) в сигналы, понятные для головного мозга и незрячий человек обретает способность видеть. От обычных людей его отличает лишь то, что зрение у него электронное.

Пока ни в одной стране мира нет такого сертифицированного импланта. У России есть

реальный шанс стать лидерами этого направления».

Фундаментальные научные исследования показывают, что если мозг стимулировать электричеством в зоне зрительной коры, то человек видит вспышку света. Если есть не один электрод, а три или четыре, то он увидит линию. Если электродов несколько сотен, то человек будет видеть очертания объектов. Это и называется контурное электронное зрение. Возможно, кто-то скажет, что контурное зрение «ненастоящее». Тем не менее это первый реальный способ, который способен вернуть человека из мира темноты. Раньше такой возможности не существовало в принципе.

В первую очередь электронное контурное зрение поможет людям, у которых был зрительный опыт и сформирована зрительная кора — в результате ее стимуляции человек будет вспоминать образы, который видел ранее.

После того как устройство будет зарегистрировано, в рамках исследований оно будет поставлено и добровольцам, незрячим от рождения. Науке известно, что благодаря нейропластичности мозг адаптируется под новый вид сигнала, даже если он никогда не использовал зрительную кору.

То, что это возможно, показал опыт профессора из Иерусалима. Он создал технологию, с помощью которой слепые люди начинали видеть окружающий мир с помощью музыки. Для этого ученый перепрограммировал видеосигнал в музыкальный ряд (это называется сенсорное замещение). И люди после трехмесячного обучения с помощью музыкальных ритмов и мелодий, ничего не видя, понимали, что их окружает. Роботы в белых халатах. Какие новые технологии появились в медицине Подробнее

«Главное наше ограничение — деньги, без которых заниматься высокими технологиями невозможно, особенно когда ставишь перед собой задачу делать то, что никто никогда не делал, — продолжает Кулешов. — Реалии рыночной экономики таковы, что разработчик должен думать о том, кто это у него купит. За рубежом сфера медицинских инноваций финансируется страховыми компаниями, которым это выгодно (чем больше у них крутых новинок — тем больше клиентов к ним приходит). Также на Западе ведущие клиники постоянно отслеживают и закупают новинки, которые прошли регистрацию или доказали свою полезность».

К сожалению, отечественные инвесторы с опаской смотрят на разработки, у которых цикл выхода на рынок — семь-десять лет. Остается надеяться, что они поверят в то, что нейроионимпланты — рынок будущего, и будут готовы в него вкладываться.

Жизнь людей с ограниченными возможностями в обозримом будущем станет проще. И не только благодаря нейроимплантам.

«Мы находимся в такой ситуации, когда развитие удобства жизненного комфорта компенсирует огромное количество проблем, в том числе и проблем со здоровьем, — считает директор по развитию технологий искусственного интеллекта Александр Крайнов. — Даже если ограниченные возможности человека не удастся полностью компенсировать с помощью технологий, они перестанут иметь решающее значение. Так, если раньше одинокой больной бабушке продукты могли принести лишь пионеры, то теперь это сделает любая служба доставки. Если в будущем беспилотные автомобили станут массовыми, какая разница, кто будет сидеть за рулем — здоровый гражданин или человек с ограниченными возможностями?»