

*Нейротехнологии,
технологии
виртуальной и
дополненной
реальностей*

Харченко С.К.

Ближян А.Г.

Ф.з.-1841

Нейротехнологии:

1. совокупность технологий, созданных на основе принципов функционирования нервной системы;
2. основа для создания нового класса глобально конкурентноспособных технологий, необходимых для развития новых рынков, продуктов, услуг, в числе – направленных на увеличение продолжительности и качества жизни.



Перспективы нейротехнологий:

- Нейротехнологии представляют основу глобального технологического развития, тренды которого направлены на взаимоинтеграцию социума и информационных технологий;
- Нейротехнологии оказывают влияние на все отрасли экономики, включая социальные;
- Для более успешного внедрения нейротехнологий в практику, необходимо проведение масштабных исследований структур и функций мозга – как основной модели для разработки прикладных решений.



Нейронаука

Социальная сфера

- Медицина и медтех
- Образование

алгоритмы

психология

природа мышления

поведение

Бизнес

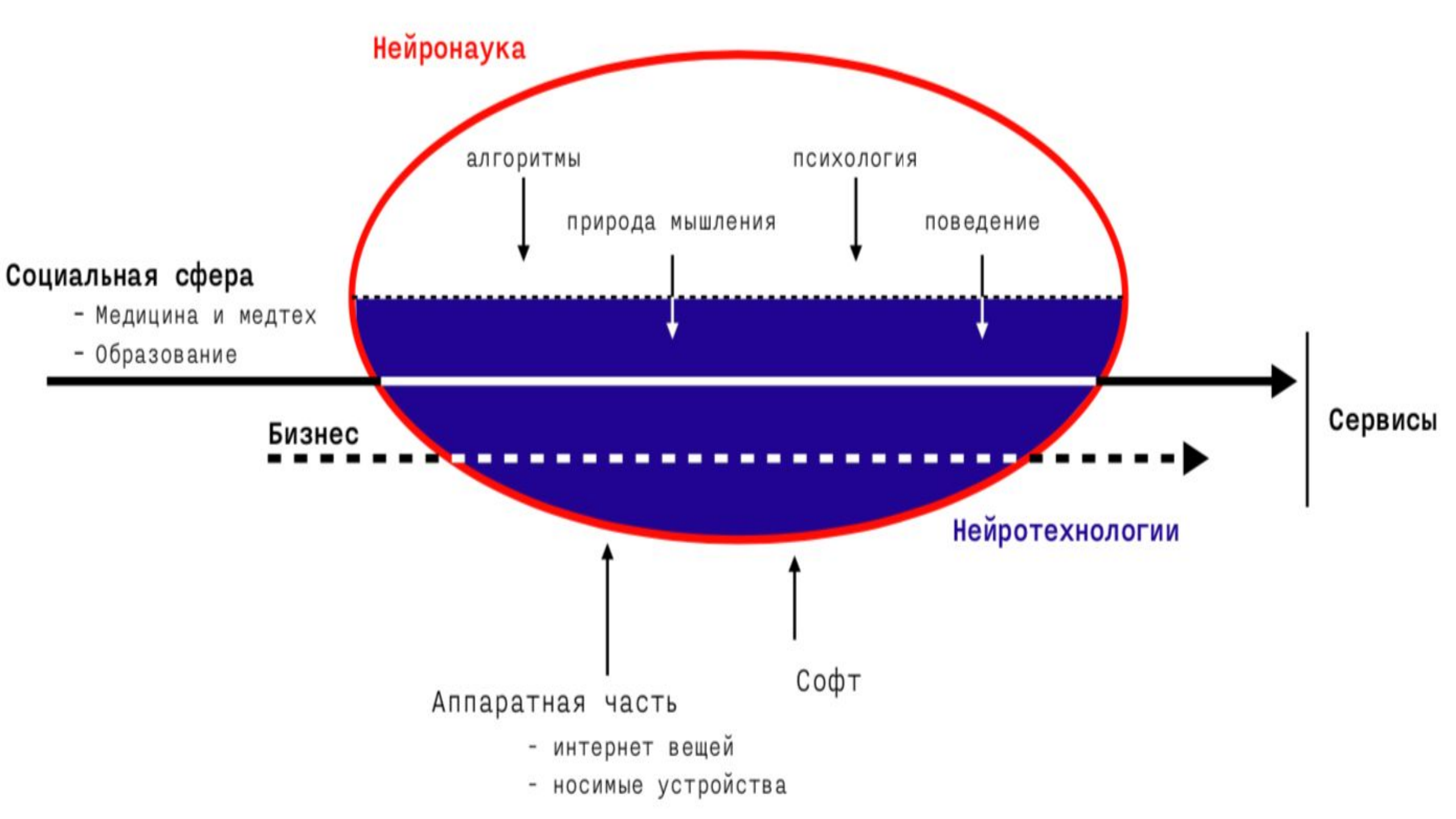
Сервисы

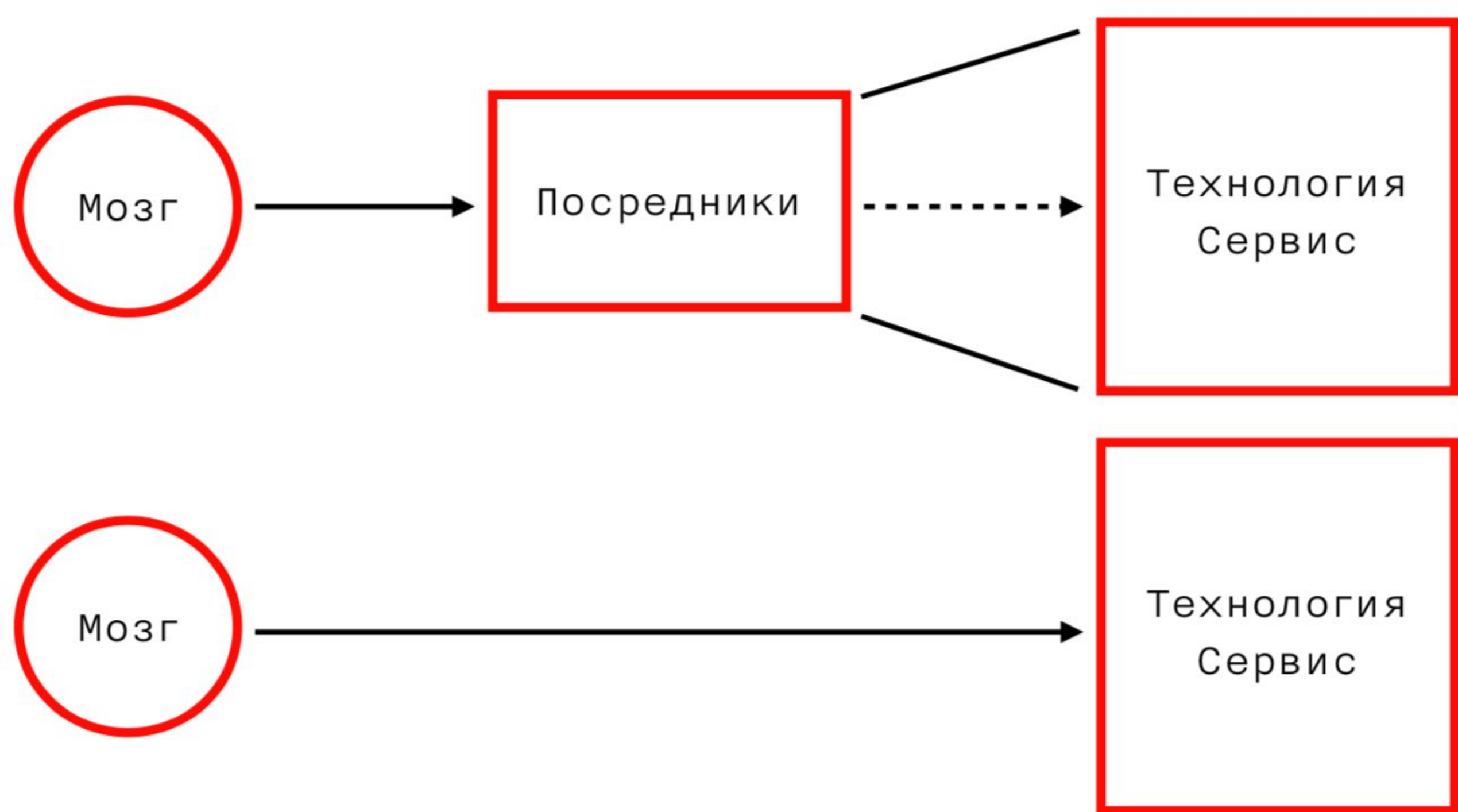
Нейротехнологии

Аппаратная часть

Софт

- интернет вещей
- носимые устройства



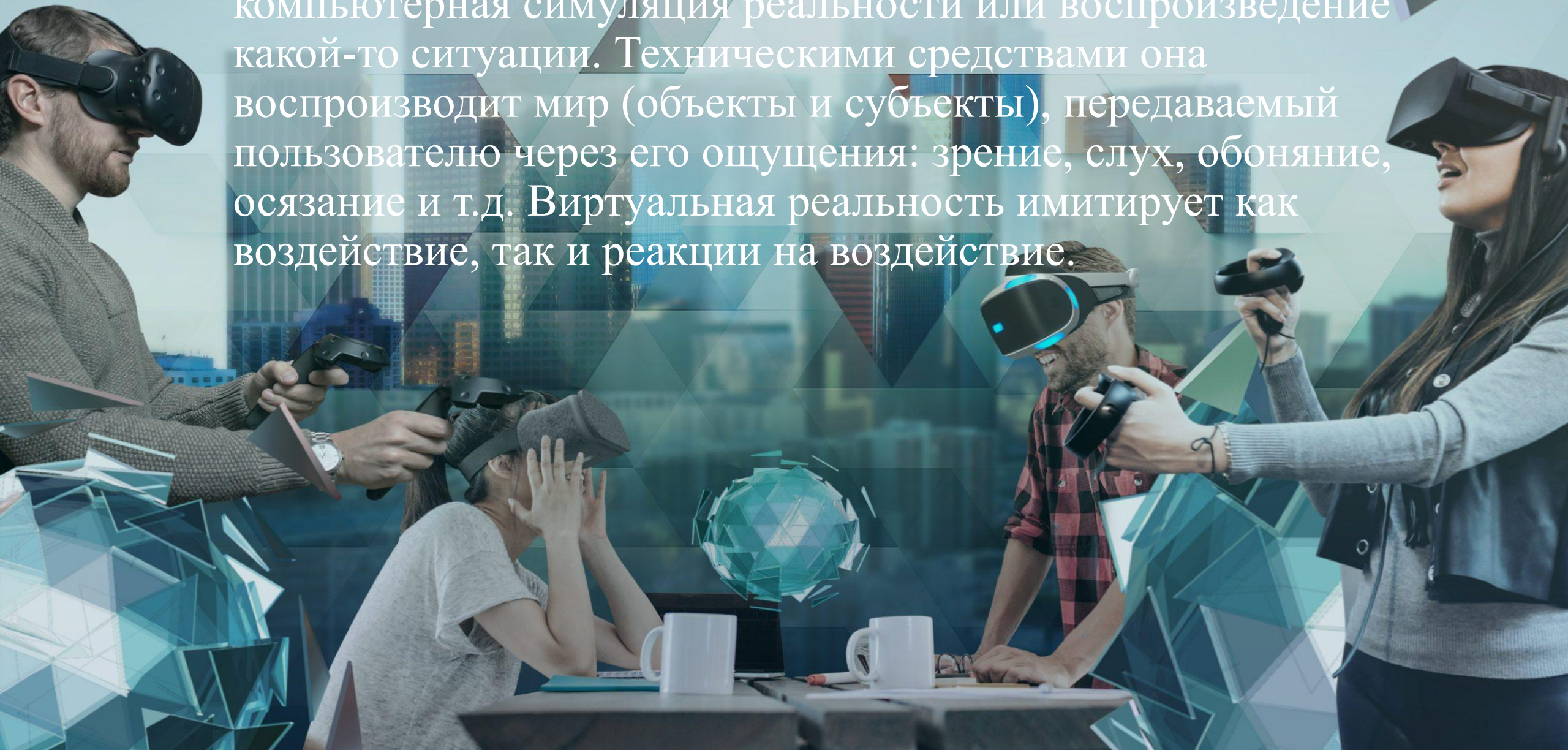


С технической точки зрения нейротехнологии сегодня решают задачи:

1. регистрации и мониторинга мозговой активности. Это знакомые всем томографы: МРТ, КТ, ПЭТ;
2. управления функциями нейронов. Например, с целью обеспечения возможности парализованному человеку управлять курсором на экране компьютера;
3. нейроинженерии. Трансплантация и восстановление тканей мозга, связывание нейронов.



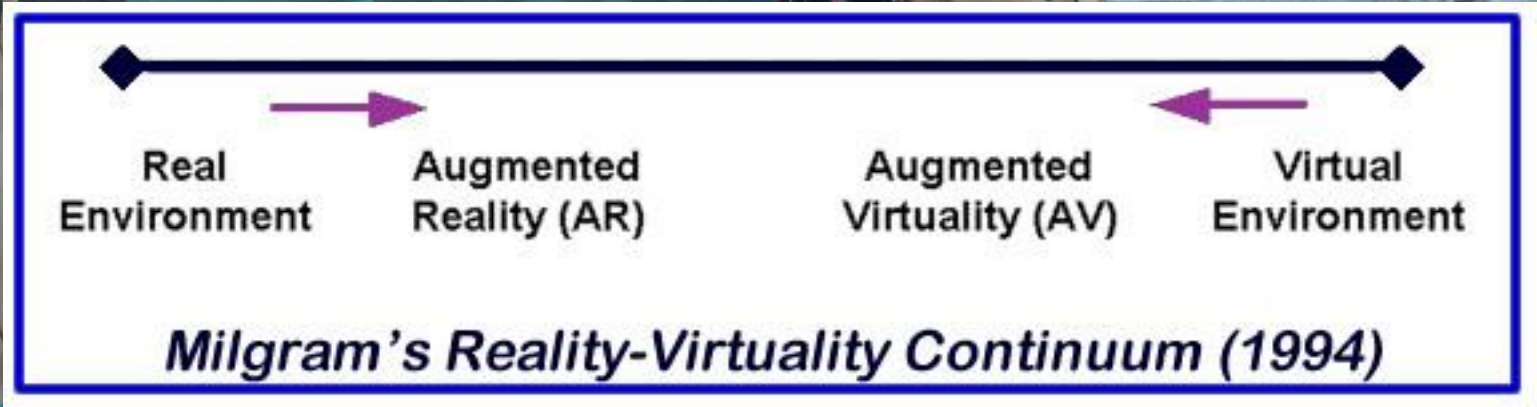
Виртуальная реальность (virtual reality, VR) — это компьютерная симуляция реальности или воспроизведение какой-то ситуации. Техническими средствами она воспроизводит мир (объекты и субъекты), передаваемый пользователю через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и т.д. Виртуальная реальность имитирует как воздействие, так и реакции на воздействие.

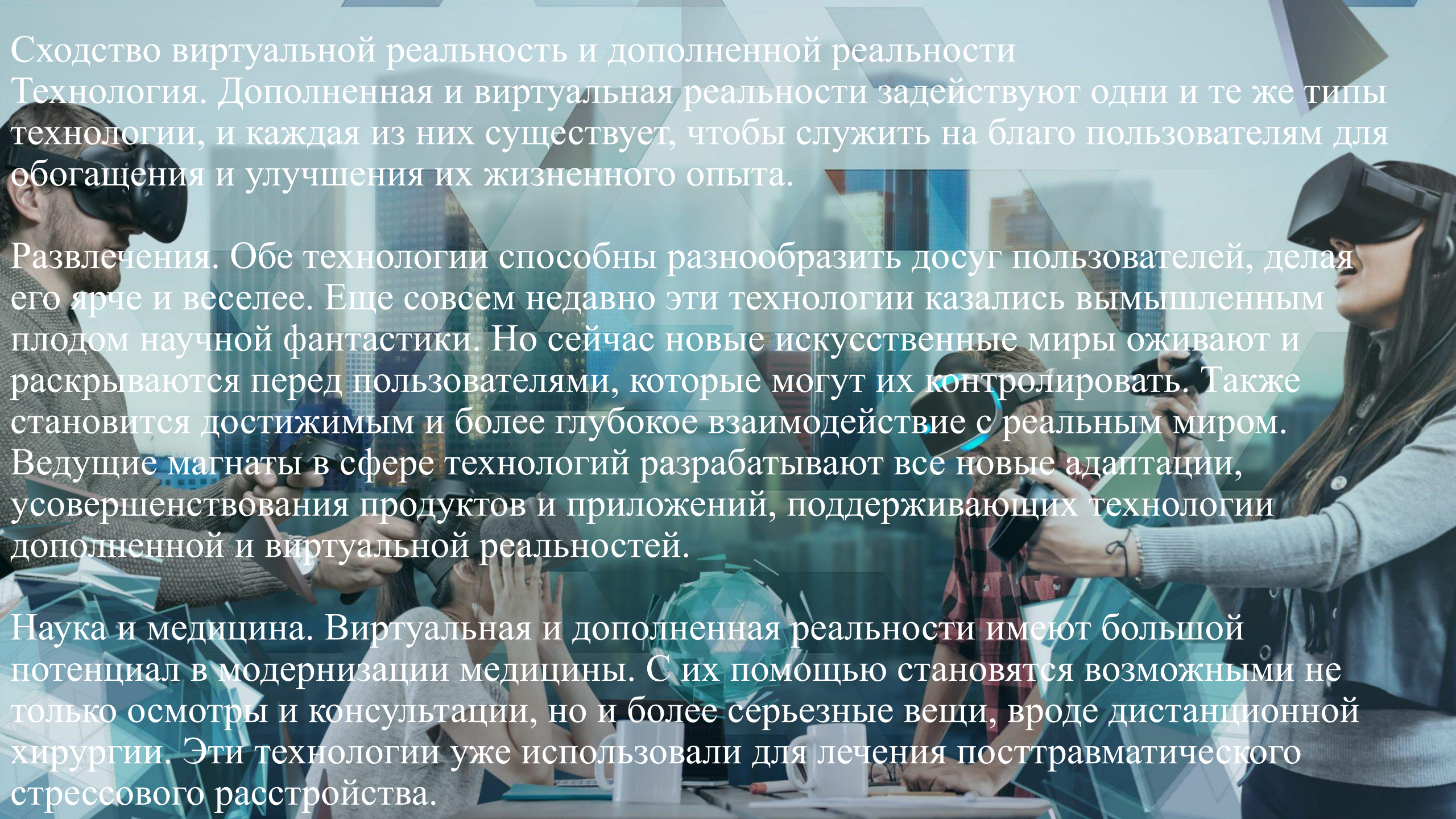


Дополненная реальность (augmented reality, AR) — это технология, накладывающая смоделированные компьютером слои улучшений на существующую реальность. Основная цель — сделать ее более выразительной, многогранной и яркой. Дополненная реальность разработана в приложениях и используется на мобильных устройствах.



Дополненная реальность и виртуальная реальность — противоположное отображение одного в другом с тем, что каждая из технологий стремится предоставить пользователю. Виртуальная реальность предлагает цифровое воспроизведение реальной обстановки жизни, в то время как дополненная реальность обеспечивает виртуальные элементы в виде наложения слоев на реальный мир.



A group of people are shown using VR headsets in a modern office setting. In the foreground, a man on the left and a woman on the right are wearing VR headsets and holding controllers. In the background, another man is also wearing a VR headset. The office has large windows with a city view and a desk with a laptop and mugs. The text is overlaid on the image in a light blue color.

Сходство виртуальной реальности и дополненной реальности
Технология. Дополненная и виртуальная реальности задействуют одни и те же типы технологии, и каждая из них существует, чтобы служить на благо пользователям для обогащения и улучшения их жизненного опыта.

Развлечения. Обе технологии способны разнообразить досуг пользователей, делая его ярче и веселее. Еще совсем недавно эти технологии казались вымышленным плодом научной фантастики. Но сейчас новые искусственные миры оживают и раскрываются перед пользователями, которые могут их контролировать. Также становится достижимым и более глубокое взаимодействие с реальным миром. Ведущие магнаты в сфере технологий разрабатывают все новые адаптации, усовершенствования продуктов и приложений, поддерживающих технологии дополненной и виртуальной реальности.

Наука и медицина. Виртуальная и дополненная реальности имеют большой потенциал в модернизации медицины. С их помощью становятся возможными не только осмотры и консультации, но и более серьезные вещи, вроде дистанционной хирургии. Эти технологии уже использовали для лечения посттравматического стрессового расстройства.

Различия виртуальной реальности и дополненной реальности

Цель. Дополненная реальность увеличивает опыт путем добавления виртуальных компонентов, таких как цифровые изображения, графика или ощущения, как новый слой взаимодействия с реальным миром. В отличие от нее, виртуальная реальность создает свою собственную реальность, которая полностью сгенерирована и управляется компьютером.

Способ передачи. Виртуальная реальность, как правило, подается пользователю через шлем или пульт. Данные оборудования соединяют человека с виртуальной реальностью, позволяют контролировать и управлять своими действиями в рассматриваемой среде, имитируя реальный мир. Дополненная реальность все больше и больше используется в мобильных устройствах, таких как ноутбуки, смартфоны и планшеты, чтобы изменить вид реального мира. Это — взаимодействия цифровых изображений и графики.

The background is a complex, abstract digital composition. It features a dense network of glowing lines in shades of cyan and yellow, set against a dark, almost black background. The lines form various geometric shapes, including concentric circles, spirals, and intersecting paths that create a sense of depth and movement. The overall effect is reminiscent of a data visualization or a futuristic digital interface.

Спасибо за внимание!