

# ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В МЕДИЦИНЕ

Саханков С. С., Юшкевич М.Д.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Столер В. А. – канд. техн. наук, доцент

Цель доклада – оценить перспективы эксплуатации технологий виртуальной и дополненной реальности (далее VR и AR) в сфере медицинского обслуживания, обозначить главные особенности их использования, а также рассмотреть основные направления внедрения данных технологий.

Трехмерная компьютерная графика представляет собой сочетание растровой и векторной компьютерной графики с алгоритмами для быстрой перерисовки основного графического профиля и внешнего вида, позволяющими оперативно изменять перспективу и точку наблюдения, – процесс, названный трехмерной визуализацией. В результате развития данной технологии возникли виртуальная и дополненная реальность, для погружения в которые используются шлемы; комплексы для трекинга движений тела, головы, глазных яблок; перчатки; трехмерные контроллеры; датчики для обеспечения реалистичности виртуальных ощущений и ряд других устройств.

Создателем технологии виртуальной реальности можно считать человека по имени Мортон Хейлиг. В 1962 году он получил патент на стимулятор под названием «Сенсорам». Спустя десятилетия мы наблюдаем широкое использование подобных устройств. Наибольшую популярность они приобрели в сфере развлечений, обеспечивая полное погружение пользователя в мир компьютерных игр. Однако куда большей перспективой технологии виртуальной и дополненной реальности обладают в области здравоохранения. Возможность проведения онлайн-трансляций хирургических операций, особенностью которых является интерактивность; высокоточные симуляторы для обучения, позволяющие с высокой точностью смоделировать внутренние органы; лечение психических расстройств и фобий, а также анестезия без общего наркоза - все это реализуется посредством VR и AR, и способствует большей эффективности в борьбе за здоровье населения.

Одна из транслируемых операций была проведена в Королевском Лондонском Госпитале в апреле 2016: доктор Шафи Ахмед удалил раковую опухоль 78-летнему пациенту. Трансляция велась посредством AR-гарнитуры Google Glass. . Особенность данной технологии заключается в том, что онлайн трансляцию могут просматривать тысячи людей по всему миру. Помимо этого, виртуальная реальность помогает людям облегчать синдром «фантомных болей»: приложение Phantom MD позволяет смоделировать утерянную конечность и увидеть ее с помощью VR-очков. В ходе испытаний приложения выявлено снижение частоты появления болей. Но наибольшее удивление вызвал эксперимент Хантера Хоффмана, подтвердивший эффективность применения VR в качестве анестезии. По результатам опыта, магнитно-резонансная томография головного мозга пациента, погруженного в виртуальный мир, показала трехкратное снижение активности участков мозга, отвечающих за болевые ощущения. Особенность данной разработки – возможность облегчить боль в случаях, когда не помогает «традиционное» медикаментозное лечение.

И хотя приведенные в докладе примеры соответствуют, скорее, исследовательским разработкам, по оценкам экспертов данные технологии совсем скоро станут обыденностью.

#### Список используемых источников:

1. Энциклопедия для студентов <https://studopedia.ru>
2. Медтех-портал <http://zdrav.expert>
3. Интернет издание Naked Science <https://naked-science.ru>
4. Свободная энциклопедия <https://ru.wikipedia.org>