

Antoni Żewierzejew

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego

## Virtual Reality. Jak daleko?

Virtual Reality (rzeczywistość wirtualna) już od pewnego czasu jest dostępna dla zwykłych osób. Już samo to jest trochę jak z science-fiction. Ale co jeszcze może nas czekać w przyszłości? Jakie są możliwości użycia oraz jak może się rozwinąć sama technologia? Rozważmy powyższe pytania.

Dla uściślenia, czym dokładnie jest rzeczywistość wirtualna? Jest to wizualizacja wirtualnego i nierzeczywistego świata. Warto w tym miejscu podkreślić, że to inny termin niż Augmented Reality (rozszerzona rzeczywistość), gdzie świat wirtualny i rzeczywisty są połączone (w VR te rzeczy są oddzielone). Konkretniej – popularna gra Pokemon Go jest przykładem gry AR, a Beat Saber gry VR.

Rzeczywistość wirtualna towarzyszy nam już od dłuższego czasu. Sprzed wielu lat można pamiętać na przykład Oculus Rift - pierwsze współczesne okulary VR. Z pomocą tego narzędzia można śledzić ruchy głowy użytkownika i dzięki temu pokazywać mu odpowiednie obrazy. Mimo niekrótkiej obecności wirtualnej rzeczywistości w naszym świecie nie ma ona aż tyle zastosowań, jakby się mogło wydawać. To, że jest odcięta od prawdziwej rzeczywistości, w oczywisty sposób nakładę na tę technologię ograniczenia. Poza rozrywką nie ma aż tak wiele rzeczy, które sensownie jest robić wirtualnie.

Istnieje jednak kilka zastosowań rzeczywistości wirtualnej. Jedną jest komunikacja. Na razie używanie tego do komunikacji jest niepraktyczne, a w biznesie w zupełności wystarczają zwykłe wideokonferencje. Mimo tego VRChat zyskał niemałą popularność (choć służy on raczej rozrywce), co pozwala mieć nadzieję na przyszłość. Kiedy korzystanie z tej technologii nie będzie się wiązało z niezręcznością i wieloma trudnościami to pewnie się przyjmie. Chyba że coś prędzej zajmie tę rolę jak AR czy hologramy. Kolejnym zastosowaniem jest przygotowywanie ludzi do radzenia sobie w trudno osiągalnych sytuacjach (np. akcje ratunkowe czy loty w kosmos). VR jest również używana jako metoda psychoterapii – obecnie jest jedną z popularniejszych metod leczenia zespołu stresu pourazowego.

W ostatnim czasie VR w rozrywce jest coraz bardziej obecne. Granie z maską na twarzy przestaje być powoli niecodzienne, chociaż nadal nie jest bardzo popularne, z powodu drogiego sprzętu i potrzeby mocnego komputera. Obniżenie ceny to na pewno coś, czego możemy oczekiwać, gdyż to ciągle dość świeża technologia. Ciekawe są opcje rozwoju w zakresie zmysłów poza wzrokiem i słuchem (te dwa już są bardzo blisko realizmu). W zakresie zapachu ciężko oczekiwać przełomów - prąd niezbyt da się zamienić na drobiny, które by dawały zapach, tak więc zostaje mieć zbiorniki z zapachami lub bezpośrednio przekazywać informację nerwom, ale to już inna bajka.

W kwestii dotyku da się zrobić ciekawe rzeczy. Istnieją już same rękawice pozwalające symulować dotyk ręką. Niestety symulowanie dotyku całym ciałem jeszcze długo będzie poza naszym zasięgiem, ale spodziewałbym się, że niedaleko w przyszłości powstaną kamizelki pokrywające najważniejsze części ciała. Na początku na pewno będzie problem z ciężarem, ale nadałyby się one do symulowania bycia rycerzem.

W kategorii ruchu również możemy się spodziewać ciekawych rzeczy. Po pierwsze rozwój Wi-Fi i innej komunikacji bezprzewodowej powinien już w najbliższej przyszłości pozwolić na użycie okularów VR bez połączenia kablem co usunie część problemów z

poruszaniem. Wtedy można by się już poruszać w zakresie jednego pomieszczenia. W takim wypadku ciekawym wydaje się pomysł przystosowania takiego pokoju do gry (dodając odpowiednie przeszkody i zabezpieczając wszystko), tak, żeby otoczenie pasowało do symulacji. Jednak wtedy to by już podpadało bardziej pod rozszerzoną rzeczywistość.

Obecne rozwijaną technologią są bieżnie, na których można się poruszać we wszystkich kierunkach. Jednym z rozwiązań jest bieżnia złożona z małych pasków, z których różne grupy poruszają się w różne strony. Takie coś pozwala się naprawdę poruszać w symulacji, znacznie zmieniając dynamikę. Ta technologia jest już prawie w zasięgu ręki. Niestety ruch na takim urządzeniu byłby dość ograniczony – tylko do chodzenia po płaskim. Zrobienie różnych nachyleń jest skomplikowane i na dzisiaj wykracza poza nasze możliwości.

To teraz trochę bardziej marzycielsko. Żeby poradzić sobie z większością problemów, człowiek mógłby być umieszczony w swojego rodzaju egzoszkielecie. Pozwalałby on na symulowanie oddziaływania na członki. Z dodatkiem kostiumu, który potrafiłby generować miejscowy nacisk, ciepło czy ból, można by bardzo dokładnie symulować otoczenie, pozwalając na ruch. Bardziej nierealistyczny jeszcze byłby mechanizm, który na bieżąco by tworzył replikę otaczających obiektów, jak ściany, stoły czy płot.

Tak więc mechaniczne VR ma potencjał, ale wygląda na to, że jest on ograniczony. Oczywiście, jeżeli nie bierzemy pod uwagę podłączania się do układu nerwowego, implantów i podobnych rozwiązań. Bo z tym można zrobić praktycznie cokolwiek i tak, że nic co zrobimy, nie będzie się do tego umywało realizmem. Ale to znacznie straszniejsza perspektywa i myślę, że większość osób (w tym ja) nie zdecydowałyby się na bycie podłączonym do maszyny w taki sposób. Z innej strony, kiedyś ludzie się bali wsiadać do pojazdów, które nie były ciągnięte przez konia, a dziś jest to dla nas całkowicie normalne – więc może za kilkadziesiąt lat wizje rodem z Black Mirror staną się czymś akceptowanym i używanym przez ludzi.