

WYZWANIA Z XR

XR wychodzi poza szum i zaczyna demonstrować prawdziwą wartość. Ale XR nie jest pozbawiony problemów. Daleko stąd. Jak zobaczymy, XR wiąże się z wieloma osobistymi i społecznymi zagrożeniami, szczególnie w przypadku bardziej wciągających technologii XR; w związku z tym niektóre z zagadnień podkreślonych w tym rozdziale będą bardziej istotne dla rzeczywistości wirtualnej (VR), która jest wysoce immersyjna, w przeciwieństwie do rzeczywistości rozszerzonej (AR) lub rzeczywistości mieszanej (MR). Jednak ten profil ryzyka może z czasem ulec zmianie, ponieważ granica między technologiami XR zaciera się, a całe spektrum technologii XR staje się bardziej wciągające. Pozwolę sobie podkreślić, że zalety XR przeważają nad potencjalnymi wadami. Ale to na organizacjach, organach regulacyjnych i społeczeństwie jako całości spoczywa ciężar zapewnienia, by równowaga nie przechyliła się w drugą stronę. Zakładając, że możemy zakorzenić takie pojęcia, jak etyka, odpowiedzialność i zaufanie w technologiach XR, wiele problemów, które poruszę w tym rozdziale, można (i miejmy nadzieję) przewyciężyć na czas. W końcu jesteśmy dopiero na początku rewolucji XR, a technologia wciąż ewoluuje. Dlatego właśnie teraz nadszedł czas, aby liderzy biznesu edukowali się na temat potencjalnych pułapek, aby zapewnić swoim organizacjom maksymalne korzyści z XR, jednocześnie minimalizując ryzyko szkód.

Kwestie prawne i moralne

Technologia rozwija się szybciej, niż są w stanie poradzić sobie z naszymi systemami prawnymi, pozostawiając organom regulacyjnym nadrobienie zaległości. Nie mamy jasnych przepisów dotyczących tego, co jest dopuszczalne i niedopuszczalne w środowiskach wirtualnych, ani nawet jurysdykcji, które podlegają. (Na przykład, w przyszłości, jeśli fizycznie przebywam w domu w Anglii, ale odkrywam środowisko wirtualne hostowane przez chińskiego dostawcę, czy będę podlegał prawu angielskiemu czy chińskiemu?) Spójrzmy na niektóre z nieodpowiedzianych pytań prawne i moralne dotyczące technologii XR.

Czy wirtualny akt może być przestępstwem?

Co się stanie w przyszłości, jeśli ktoś popełni coś, co normalnie uznalibyśmy za przestępstwo w środowisku wirtualnym? Co się stanie, jeśli dwie osoby zanurzą się razem w wirtualnym środowisku i jedna z nich zaatakuje drugą w tej wirtualnej przestrzeni. Czy zostanie to uznane za przestępstwo? Jeśli opieramy nasze rozważania na grach wideo, to oczywiście odpowiedź brzmi nie. Wielu z nas angażuje się w gry wideo, w których bijemy lub strzelamy do innych graczy. Ale różnica w technologiach XR polega na tym, że są one znacznie bardziej wciągające niż przeciętne wrażenia z gier wideo. Co się stanie, jeśli w naszej hipotetycznej wirtualnej sytuacji napadnięty uczestnik dozna traumy, ponieważ wydarzenie to wydaje się tak realne. Czy to przestępstwo? Te pytania staną się coraz bardziej pilne w miarę rozwoju technologii. Weźmy na przykład kombinezony dotykowe. Te kombinezony zapewniają poczucie dotyku do wirtualnych doświadczeń – dzięki czemu użytkownicy mogą odczuwać wrażenia generowane w symulowanym świecie. W miarę ich ewolucji będziemy mogli realistycznie odczuwać dotyk innych użytkowników, potencjalnie otwierając użytkowników na bardzo traumatyczne doświadczenia. Nie jest na przykład niewyobrażalne, że jeden użytkownik dotknąłby w niewłaściwy sposób cyfrowego awatara innego użytkownika – co ta osoba poczułaby następnie w prawdziwym świecie poprzez swój dotykowy kombinezon. Dzieci są szczególnie narażone, jeśli chodzi o technologie immersyjne, i to nie tylko w sensie podatności na wyzysk. Badania wykazały, że dzieci mogą łatwo pomylić to, co prawdziwe i nieprawdziwe - do tego stopnia, że dzieci mogą zdobyć fałszywe wspomnienia w wirtualnym doświadczeniu. Potencjalnie oznacza to, że jeśli dziecko doświadczy lub zobaczy coś traumatycznego w wirtualnym świecie, może to zapamiętać jak miało miejsce w prawdziwym świecie. Te same badania pokazują również, że wirtualne awatary i postacie są dla dzieci

bardziej realne i wpływowe niż postacie telewizyjne, co może budzić niepokój każdego rodzica. Kradzież cyfrowa to kolejna możliwość. Ponieważ spędzamy więcej naszego życia w cyfrowym świecie i gromadzimy cyfrowe rzeczy i walutę w tej wirtualnej przestrzeni (jak w filmie Ready Player One), możliwe jest, że inni użytkownicy mogą ukraść te wirtualne przedmioty, które stały się dla nas cenne. Czy prawo ewoluuje, aby objąć tego rodzaju przestępstwa? To są pytania, na które trzeba będzie odpowiedzieć. Idealnie byłoby, gdybyśmy mieli globalny kodeks postępowania dla technologii XR, taki jak kodeksy postępowania, które pojawiają się w dziedzinie sztucznej inteligencji. Potrzebujemy czegoś, najlepiej uniwersalnego, do czego rządy i organizacje mogą się zobowiązać, aby zapewnić, że środowiska wirtualne są bezpieczną przestrzenią dla wszystkich. Ale szczerze mówiąc, jesteśmy bardzo daleko od tego wydarzenia. Na razie to na dostawcach XR spoczywa obowiązek stworzenia własnego pomysłu na to, co jest dopuszczalne, a co nie, oraz uregulowania tego, co dzieje się w ich wirtualnych doświadczeniach.

Mroczne praktyki moralne

To nie tylko kwestia prawna, to zagadka, co powinno, a co nie powinno być dozwolone w środowisku wirtualnym. To także kwestia moralna. XR stwarza potencjał do przekraczania wielu granic moralnych, które z pewnością sprawiają, że czuję się niekomfortowo. Teoretycznie możliwe będzie, że ktoś wyrenderuje wysoce realistycznego awatara sąsiada, kolegi lub przyjaciela, a następnie będzie z nim uprawiał seks. Czy powinno to być dozwolone? Jasne, to niemoralne. Ale czy popełnianie niemoralnych czynów w wirtualnym świecie jest złe? Moim zdaniem, jeśli coś nie jest dozwolone w prawdziwym świecie (na przykład uprawianie seksu z kimś bez jego wiedzy), nie powinno być dozwolone w świecie wirtualnym. Inni mogą twierdzić, że orwellowskie jest nadzorowanie ludzkich myśli i wyobrażeń. Ale pozwól, że cię zapytam, czy byłbyś zadowolony, gdyby ktoś uprawiał seks z twoim cyfrowym sobowtorem? Twojej córki? Istnieją już dowody na to, że pornografia odgrywa rolę w przemocy seksualnej doświadczanej przez niektóre kobiety. Jeśli użytkownicy angażują się w treści pornograficzne w wysoce wciągającym, realistycznym środowisku, w którym „odgrywają” interakcję w stylu pierwszoosobowym, jest obawa, że może to jeszcze bardziej zwiększyć ryzyko przemocy seksualnej w prawdziwym świecie. Następnie istnieje możliwość dokonywania przez użytkowników czynności seksualnych, które są nielegalne w realnym świecie - takich jak gwałt, seks z nieletnimi lub seks ze zwierzętami. Niebezpieczeństwo związane z technologiami immersyjnymi polega na tym, że pozwalają one ludziom działać, co chcą, pozornie bez żadnych konsekwencji w świecie rzeczywistym. Niektórzy mogą powiedzieć, że jest to dość nieszkodliwe. Jednak zwiększenie ryzyka przemocy jest oczywistą konsekwencją w świecie rzeczywistym. Jak uchronimy się przed tym ryzykiem? Kolejnym problemem jest odczulanie. Istnieje realne niebezpieczeństwo, że spędzanie dużej ilości czasu w wirtualnych światach znieczula ludzi na rzeczywiste problemy. Załóżmy, że spędzasz osiem godzin w wirtualnym świecie, w którym możesz robić, co chcesz. Powiedz, że robisz to regularnie. Czy uważasz, że może to zmienić twoje postrzeganie prawdziwego świata? To jest niebezpieczeństwo zanurzenia ludzi w środowisku, w którym moralność jest szarą strefą i normalne zasady mogą nie mieć zastosowania. Obawy polega na tym, że ludzie, którzy spędzają dużo czasu w wirtualnych doświadczeniach, szczególnie w środowiskach wirtualnych, w których występuje wysoki poziom przemocy, mogą zostać znieczuleni na akty przemocy. Oznaczałoby to, że nie są już emocjonalnie dotknięte ekstremalnymi aktami przemocy w prawdziwym świecie. W rezultacie mogą nie okazywać współczucia lub empatii. W jaki sposób zapewnimy, że następane pokolenie nie zostanie znieczulone na okropności wojny, zbrodni i tak dalej? Ponadto istnieje kwestia fałszywych wiadomości i informacji, które wydają się bardziej realne, gdy są konsumowane przez wciągające wrażenia. Zwłaszcza jeśli użytkownik spędza dużo czasu w wirtualnym świecie, może być mu trudniej odróżnić rzeczywistość od fałszu. Zapomnij o obecnych obawach związanych z fałszywymi wiadomościami - w przyszłości doświadczenia VR mogą być wykorzystywane do rozpowszechniania wiarygodnych, ale ostatecznie

fałszywych informacji oraz manipulowania opiniami i zachowaniem użytkowników. Tym bardziej ważne jest, aby organizacje tworzyły i egzekwowały zasady etycznego użytkownika w ich środowiskach cyfrowych. Jeśli tego nie zrobią, mogą zobaczyć ogromny sprzeciw, podobnie jak Facebook musi regularnie odpowiadać na rozpowszechnianie fałszywych informacji na swojej platformie.

Dostęp dla nielicznych, nie dla wielu?

Kolejnym problemem moralnym jest to, że technologie XR mogą poszerzyć przepaść między tymi, którzy mają, a tymi, którzy nie mają. Koszty zakupu sprzętu XR naturalnie wykluczą niektóre osoby, potencjalnie zaostrzając istniejące podziały społeczne. Na przykład XR ma duży potencjał, by zrewolucjonizować edukację i zapewnić dzieciom wzbogacające doświadczenia edukacyjne – ale jak prawdopodobne jest, że te możliwości będą dostępne dla wszystkich? Nie bardzo. Kolejną obawą wynikającą z tego jest to, że użytkownicy, którzy spędzają dużo czasu w środowiskach wirtualnych, gdzie mogą mieć i robić, co chcą, będą w coraz większym stopniu zwalniani z nierówności społecznych.

Obawy dotyczące prywatności i bezpieczeństwa

Jak większość nowych technologii, XR niesie ze sobą poważne wyzwania związane z danymi osobowymi. Z wyjątkiem tego przypadku dane mogą być bardzo osobiste. Przyjrzyjmy się pokrótce kluczowej prywatności i obawom dotyczącym bezpieczeństwa.

Przeniesienie terminu „dane osobowe” na nowy poziom

W dzisiejszych czasach wszyscy jesteśmy przyzwyczajeni do rozdzielania naszych danych osobowych w zamian o produkty i usługi, które czynią nasze życie wygodniejszym. Aktywność w mediach społecznościowych, historia wyszukiwania, historia zakupów, nawyki oglądania i dane karty kredytowej to jedno. Jednak ze względu na bardzo wciągający charakter środowiska, technologia XR ma potencjał do przechwytywania znacznie bardziej wrażliwych informacji, w tym naszych najbardziej intymnych zachowań i myśli. Aby poprawić wrażenia, technologie XR stale gromadzą dane, takie jak lokalizacja fizyczna, ruchy ciała, odruchy, a potencjalnie nawet wzorce ruchu gałek ocznych i głosu. To wszystko jest konieczne, aby lepiej wyrazić swoje „ruchy” w tej cyfrowej przestrzeni i ogólnie sprawić, by doświadczenie było bardziej efektywne. Ale nie ma wątpliwości, że są to dane wysokiego ryzyka. Co dzieje się z danymi o tych intymnych zachowaniach i jak dużą kontrolę będą mieli użytkownicy nad tym, kto ma dostęp do danych? Czy można go na przykład przekazać reklamodawcom? Czy może być użyty jako dowód twojej postaci w związku z postępowaniem sądowym w prawdziwym świecie? W jakim stopniu informacje są podatne na cyberkradzież i manipulację?

To jest w twoich oczach

Weźmy na przykład technologię śledzenia wzroku. Po wbudowaniu w gogle VR i AR, eyetracking umożliwia firmom zbieranie bardzo osobistych danych na temat twoich nieświadomych reakcji na wskazówki wizualne (czy to wirtualne, jak w przypadku VR, czy wskazówki ze świata rzeczywistego, jak w przypadku AR). Teraz ważne jest, aby pamiętać, że śledzenie gałek ocznych przynosi znaczne korzyści XR. Po pierwsze, może pomóc systemowi skoncentrować się na tym, czym interesuje się użytkownik. Pomaga również zredukować przetwarzanie grafiki (w zasadzie tylko te części obrazu, na które patrzysz bezpośrednio, uzyskują najwyższą rozdzielczość i jakość), co oznacza mniejsze opóźnienie dla użytkownika. Musimy jednak jasno powiedzieć, że zebrane informacje są podatne na eksploatację. Wzorce w naszych ruchach gałek ocznych pokazują, czego jesteśmy świadomi i na czym skupiamy się w danym momencie, co daje wgląd w nasze preferencje i myśli, podobnie jak nieświadomy przycisk „lubię to”. Jeśli więc idziesz ulicą i zatrzymujesz wzrok na konkretnym samochodzie, reklamodawcy mogą wykorzystać te informacje do wyświetlania powiązanych reklam. Jeśli wydaje się to nieszkodliwe,

co powiesz na to: dane dotyczące ruchu gałek ocznych mogą zdradzić Twoją orientację seksualną, a konkretnie, kto cię pociąga. Może nawet potencjalnie posłużyć do oceny Twojego stanu psychicznego i emocjonalnego. Co myślisz o firmach, które o tym wszystkim wiedzą? Jeśli to wszystko wydaje się trochę zbyt futurystyczne, weź pod uwagę, że technologia śledzenia wzroku jest już wbudowana w gogle VR. HTC Vive Pro Eye był pierwszym dużym zestawem słuchawkowym VR wyposażonym w technologię śledzenia wzroku, a Pico Neo 2 Eye to pierwszy zestaw słuchawkowy VR na mniejszą skalę z funkcją śledzenia wzroku. Prawie na pewno można oczekiwać, że popularne zestawy słuchawkowe, takie jak Oculus Quest, będą dostępne zmierzając w tym kierunku już niedługo. Wybiegając w przyszłość, ponieważ spędzamy więcej czasu przy użyciu tych zestawów słuchawkowych (na przykład, gdy wszyscy chodzimy z założonymi okularami AR), możliwość lepszego zrozumienia użytkowników jest dość niepokojąca. Oczywiście przenosi nas to na nowy poziom obaw o prywatność, co oznacza, że potrzebne jest nowe myślenie, aby rozwiązać te problemy. Mam nadzieję, że dane dotyczące oczu zostaną ostatecznie uznane za dane osobowe, podobnie jak inne dane dotyczące zdrowia, i zapewnią takie same zabezpieczenia i ochronę prywatności. Przynajmniej nie należy ich przechowywać ani udostępniać stronom trzecim bez świadomej zgody użytkownika.

Ryzyko złamania tożsamości

W niedalekiej przyszłości będzie można stworzyć wirtualną „kopię” siebie, która wygląda i mówi tak jak Ty (a dzięki sztucznej inteligencji potrafi nawet zrozumieć i odzwierciedlić Twoją osobowość). Te awatary mogą być nie tylko wykorzystywane do tworzenia nowych form przestępczości związanej z tożsamością, ale mogą być również podatne na zagrożenia związane z oprogramowaniem ransomware i wyłudzeniami. Wiemy już, jak przerażająco realistyczne są niektóre fałszywe zdjęcia i filmy. Włamując się do czyjejś tożsamości cyfrowej, fałszywe treści mogą stać się jeszcze potężniejsze i bardziej wiarygodne. Jeśli ktoś jest (fałszywie) przedstawiany w środowisku XR jako robiący coś przestępczego lub niemoralnego, może to mieć poważny negatywny wpływ na jego pozycję w prawdziwym świecie - szczególnie dla ludzi w oczach opinii publicznej. Nasze dane osobowe dotyczące oczu mogą być szczególnie narażone na wykorzystywanie w celach przestępczych. Zestaw słuchawkowy HoloLens2 firmy Microsoft jest teraz wyposażony w coś, co nazywa się Iris-ID, co oznacza, że możesz się zalogować, skanując oczy. Zakładając, że te wysoce osobiste dane biometryczne pozostają chronione, mogą być bezpieczniejsze niż hasła. Ale to duże założenie w dzisiejszych czasach. Połącz dane tęczówki z innymi danymi osobowymi — imię i nazwisko, dane karty kredytowej, wiek, wygląd, a nawet głos - a użytkownicy mogą być narażeni na przejęcie całej ich tożsamości. W końcu możesz zresetować hasło, ale nie możesz zmienić swoich oczu. Jedno naruszenie tych danych i życie użytkownika może być bardzo trudne. Jak firmy będą się przed tym bronić?

Problemy zdrowotne

Oprócz kwestii prawnych, moralnych, prywatności i bezpieczeństwa istnieją obawy, że korzystanie z wysoce immersyjnych technologii może być szkodliwe dla naszego zdrowia fizycznego i psychicznego.

Przedstawiamy kaca VR

Użytkownicy, którzy spędzają dużo czasu w VR czasami zgłaszają nudności, zawroty głowy i dezorientację. Jest to wynik odbierania przez mózg mieszanych sygnałów sensorycznych (takich jak twoje oczy rejestrujące ruch w środowisku cyfrowym, podczas gdy twoje ucho wewnętrzne wie, że stoisz nieruchomo w prawdziwym świecie – nawiasem mówiąc, mieszane sygnały, takie jak ta, są powodem, dla którego doświadczamy choroby lokomocyjnej na łodziach i w samochodach). Mózg zakłada, że sprzeczne sygnały są wynikiem zatrucia organizmu i wywołuje nudności w nadziei, że wyrzucisz trującą substancję. Znany jako „kac po VR”, ten rodzaj choroby lokomocyjnej może wpływać na różne osoby na różne sposoby. Niektórzy nie odczuwają żadnego dyskomfortu, podczas gdy inni

uważają, że nawet krótkie doświadczenie wywołuje skutki uboczne. Doświadczenia z postrzeganymi siłami grawitacji (jak tor wyścigowy z ostrymi, szybkimi zakrętami) mogą wywołać najgorszą chorobę. A efekty mogą w niektórych przypadkach utrzymywać się nawet do tygodnia. Rzeczywistość wirtualna może również powodować problemy z oczami, takie jak zmęczenie oczu i zniekształcone lub niewyraźne widzenie - ponieważ, w przeciwieństwie do prawdziwego świata, wszystko, co widzisz, znajduje się zaledwie kilka centymetrów od twarzy, co uczy mózg, że koncentracja na długich dystansach nie jest już potrzebna. A ponieważ technologia jest wciąż stosunkowo młoda, nie wiemy jeszcze, jaki będzie długoterminowy wpływ na wzrok użytkowników. Nauka o fizycznych objawach post-VR wciąż ewoluuje i bez wątpienia deweloperzy znajdą sposoby na obejście tych problemów. Ale potrzebujemy o wiele więcej badań, zanim będziemy mogli w pełni zrozumieć i złagodzić fizyczne ryzyko.

Smutek po VR

Niektórzy użytkownicy zgłaszali również problemy z powrotem do świata rzeczywistego - doświadczając niepokojącego uczucia, że świat rzeczywisty nie jest prawdziwy lub po prostu nie jest tak dobry jak świat wirtualny. Innymi słowy, prawdziwy świat może wydawać się trochę zawiedziony po spędzeniu czasu w środowisku, w którym możesz być kim chcesz i robić, co chcesz. Czasami określane jako „smutek po VR”, osoby cierpiące na tę chorobę zgłaszają poczucie oderwania od rzeczywistości, czasami przez kilka dni lub tygodni. Oprócz poczucia, że świat nie jest prawdziwy (derealizacja), niektórzy użytkownicy doświadczają depersonalizacji lub poczucia, że siebie nie istnieje. Raczej jak doświadczenie poza ciałem. Ponieważ VR staje się coraz bardziej popularna i wciągająca, a użytkownicy spędzają więcej czasu w środowiskach wirtualnych, poważnie potrzebujemy więcej badań branżowych, aby określić wpływ na nastroje i uczucia lęku lub depresji. Musimy również w pełni zrozumieć, w jakim stopniu działania wirtualne mogą wyrządzić użytkownikom traumę i ból w rzeczywistym świecie. W szczególności mogą wystąpić trwałe psychologiczne konsekwencje środowisk immersyjnych, które symulują wstrząsające lub nieprzyjemne doświadczenia.

Cyberuzależnienie

Istnieją już pewne dowody na to, że ludzie mogą uzależnić się od technologii. Nie jest bezpodstawne założenie, że im bardziej wciągająca technologia, tym większe ryzyko uzależnienia użytkowników. Naturalną konsekwencją tego jest oczywiście to, że ludzie spędzają coraz więcej czasu w świecie wirtualnym, a nie rzeczywistym. Istnieje zatem niebezpieczeństwo, że świat wirtualny może w coraz większym stopniu zastępować świat rzeczywisty - zwłaszcza dla użytkowników, którzy wierzą, że ich świat wirtualny i ich osobowość w świecie wirtualnym są lepsze niż rzeczywistość. Wyobraź sobie, że spędzasz dużo czasu w wirtualnym świecie, który jest o wiele fajniejszy niż ten prawdziwy i gdzie Twoja wirtualna osobowość jest bogatsza, lepiej wygląda i bardziej szanowana, niż uważasz za swój prawdziwy. Czy nie istnieje niebezpieczeństwo, że zaczniesz preferować ten wirtualny świat? Obawa polega na tym, że im więcej czasu ludzie spędzają w wirtualnym świecie, tym trudniej jest dostosować się do rzeczywistości. Ekstremalny wynik tego przypomina mi fikcyjną grę Better Than Life z serialu komediowego sci-fi Red Dwarf. Korzystanie z zestawu słuchawkowego z sondami, które wkradają się do mózgu, gracie Better Than Life wkraczają do fantastycznego świata, który spełnia każde ich marzenie. Gra jest tak uzależniająca, że decyzja o odejściu jest prawie niemożliwa - tymczasem w prawdziwym świecie ciała graczy obumierają i umierają. Oczywiście jest to skrajny, naciągany scenariusz, ale istnieje uzasadniona obawa, że nadmierne uzależnienie od technologii XR może negatywnie wpłynąć na zdrowie psychiczne i samopoczucie użytkowników. Moglibyśmy potencjalnie zobaczyć w rezultacie nowe zaburzenia zdrowia psychicznego.

Potrzeba odpowiedzialnego XR

Jeszcze raz podkreślę, że korzyści płynące z XR przeważają nad obawami przedstawionymi w tej części. Uważam jednak, że ważne jest, aby liderzy biznesu byli świadomi potencjalnych pułapek i rozważyli etyczne, odpowiedzialne zastosowania XR. O wiele lepiej jest rozważyć i zaplanować to na początku swojej podróży XR, niż próbować „doposażyć” odpowiedzialność w swoje systemy na dalszych etapach. I uwierz, podobnie jak sprzeciw wobec naruszeń prywatności danych, nieodpowiedzialne praktyki XR wywołają publiczny i regulacyjny gniew w przyszłości. Podejmij aktywne działania już teraz, a zaoszczędzisz dużo przyszłych kłopotów i uszczerbku na reputacji. Pomysły dotyczące odpowiedzialnego, etycznego XR wciąż się pojawiają, ale rozsądne zasady obejmują:

- * Buduj kulturę odpowiedzialności, w której wszyscy w firmie są zachęceni do ważenia i kwestionowania etyki nowych technologii.
- * W miarę możliwości upewnij się, że technologia jest jak najbardziej inkluzywna i przystępna cenowo - zwłaszcza jeśli Twoja oferta jest przeznaczona dla wykorzystania edukacyjnego lub społecznego.
- * Zawsze szczerze informuj użytkowników o tym, jakie dane zbierasz, i, jeśli to możliwe, daj im możliwość rezygnacji. W miarę możliwości staraj się anonimizować dane. Tam, gdzie czyjeś dane osobowe są absolutnie niezbędne, musisz zastosować te same środki bezpieczeństwa danych, co w przypadku każdego innego krytycznego procesu biznesowego.

Kluczowe wnioski

- * Istnieje wiele osobistych i społecznych zagrożeń związanych z XR, szczególnie w przypadku bardziej wciągających technologii XR, takich jak VR.
- * Istnieje wiele szarych obszarów prawnych i moralnych, w tym, czy czyn wirtualny można uznać za przestępstwo i co stanowi dopuszczalne zachowanie w przestrzeni wirtualnej.
- * Systemy XR mogą potencjalnie zbierać bardzo osobiste dane, nawet jeśli chodzi o to, co myśli i czuje użytkownik. Oczywiście dane te są podatne na niewłaściwe wykorzystanie, potencjalnie nawet w zakresie hackowania tożsamości.
- * Ponadto nie rozumiemy jeszcze w pełni konsekwencji zdrowotnych korzystania z technologii XR, w tym skutków fizycznych (takich jak choroba lokomocyjna), wpływu na zdrowie oczu i trwałych skutków psychologicznych. Cyberuzależnienie to kolejny poważny problem.
- * Liderzy biznesowi muszą być świadomi tych problemów i ciężko pracować, aby ich aplikacje XR były etyczne i odpowiedzialne. Próba „doposażenia” odpowiedzialności w dalsze systemy nie jest mądrą strategią.

Teraz, gdy zbadaliśmy samą technologię i jej potencjalne pułapki, zobaczmy, jak organizacje z różnych branż zachwycają klientów i usprawniają procesy biznesowe dzięki technologii XR.