

**Nadia Bigos**

Uniwersytet Pedagogiczny  
im. Komisji Edukacji Narodowej  
w Krakowie

# Wpływ wirtualnej rzeczywistości na różne aspekty współczesnego życia

## Wprowadzenie

Rzeczywistość wirtualna, rozpoznawalna bardziej pod angielską nazwą jako virtual reality (VR), jest powszechnie znanym środowiskiem wytworzonym komputerowo. Technologia, która wkracza z impetem w wiele obszarów życia, ma korzenie w XIX wieku. Sięgają one początków praktycznej fotografii, a konkretnie wynaleźnia pierwszego stereoskopu wykorzystującego dwa lustra do projekcji pojedynczego obrazu. Pierwsze multisensoryczne symulacje jazdy na motorze, pozwalające na zobaczenie drogi, usłyszenie silnika, odczuwanie wibracji, a nawet doznanie zapachu wyziewów pojazdu stworzone były na potrzeby Hollywood. Ich autor Morton Heilig w latach 50. XX wieku chciał bowiem, by ludzie oglądający film poczuli się tak, jakby brali w nim udział. Urządzenie zwane Sensorama pokazywało jadący przez Brooklyn pojazd, dając wrażenie oglądającemu, że uczestniczy w przejeździe, jednak bez możliwości interakcji. Ivan Sutherland w 1965 roku stworzył The Ultimate Display, urządzenie będące według autora „oknem do wirtualnego świata”<sup>1</sup>. Nowe ważne urządzenia poszukujące możliwości poruszania się w wirtualnej przestrzeni i wchodzenia w interakcję pojawiały się w latach 70. i 80., np. tzw. Sword of Damocles (miecz Damoklesa), Wired Gloves (przewodowe rękawice) czy Power Glove (rękawica mocy) (Goncalves Vilas Boas, 2013). Pierwszą konsolą oferującą grafikę trójwymiarową wyświetlaną za pomocą gogli VR była konsola Virtual Boy zaprojektowana w latach 90. przez Gunpei Yokoi, twórcę Game Boya. Z powodu ograniczeń technologicznych cieszyła się znikomym zainteresowaniem. Obecnie stanowi pożądany obiekt kolekcjonerski<sup>2</sup>.

Nazwa „virtual reality” pierwszy raz została użyta w latach 80. przez Jarona Laniera, który pracował nad urządzeniem wykorzystującym rękawice i gogle do odbioru tego, co nazwał *wirtualną rzeczywistością*<sup>3</sup>. Wirtualna rzeczywistość związana jest ze środowiskiem komputerowym mającym na celu stworzenie wirtualnego świata ze zdolnością do interakcji z tym światem poprzez używanie odpowiednich urządzeń potrzebnych do przeprowadzenia symulacji. Doświadczenie powinno być jak najbardziej realne (Goncalves Vilas Boas, 2013). Zazwyczaj warunkiem uczestniczenia w tym wymiarze symulacji jest założenie specjalnych okularów, dzięki którym zastępują one realne otoczenie treściami z wirtualnej rzeczywistości. Dla pełni doznań najlepiej również stosować słuchawki, rękawiczki, czasami nawet uprząże bądź bieżnie, które wzmagają odczucia i ułatwiają zagłę-

<sup>1</sup> Źródło: <https://www.fi.edu/virtual-reality/history-of-virtual-reality> [dostęp: 20.05.2022 r.].

<sup>2</sup> Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=1lvBJUF8psU> [dostęp: 23.05.2022 r.].

<sup>3</sup> Źródło: <https://www.fi.edu/virtual-reality/history-of-virtual-reality> [dostęp: 20.05.2022 r.].

bień się w symulację<sup>4</sup>. Urządzenia VR wykorzystują oddziaływanie na narząd wzroku, słuchu, węchu, dotyku z zastosowaniem monitorów, okularów ciekłokrystalicznych. Specjalistyczne rękawice, przestrzenne myszy czy inne urządzenia pomagają w odtworzeniu bodźców dotykowych, ruchów ciała, np. wrażeń hamowania, spadania (Wilk, 2018).

Wspomniane okulary całkowicie odcinają użytkownika od bodźców wzrokowych dochodzących ze świata zewnętrznego, ponieważ są szczelnie zabudowane po bokach. Jest to oczywiście zabieg celowy, pozwalający na skupienie uwagi wyłącznie na sztucznym obrazie widocznym tuż przed oczami użytkownika. Obraz VR może przedstawiać zarówno fikcję, jak i bardziej realistyczny świat. Wszystko zależy od koncepcji, w którą celują twórcy symulacji. „Im większa liczba bodźców jest zaangażowana w odbiór obrazu kreowanego przez wirtualną rzeczywistość, tym większy jest tak zwany stopień zanurzenia w rzeczywistość wirtualną przez odbiorcę” (Wilk, 2018, s. 280). Nowa technologia zaczyna się wkradać do coraz liczniejszych dziedzin życia i docierać do odbiorców o różnicowanych potrzebach jej użytkownika.

## I. Wirtualna rzeczywistość (wybrane przykłady zastosowania)

Wirtualna rzeczywistość ma na celu wywołanie jak najbardziej naturalnych doznań u użytkowników, jednak obecnie nie udało się jeszcze stworzyć VR nie do odróżnienia od prawdziwego świata. „W ujęciu świata wirtualnego w ściśle technologicznym sensie wirtualność jest iluzją sensomotorycznej interakcji z modelem komputerowym” (Siwak, 2016, s. 358). Mózg człowieka wciąż potrafi wyłapać najmniejsze detale pozwalające na rozróżnienie fikcji od rzeczywistości. Głównym tego powodem wydaje się fakt, że w trakcie zagłębiania się w VR trzeba używać różnych urządzeń, które bezustannie przypominają człowiekowi, iż obecnie patrzy na iluzję wytworzoną komputerowo. Dodatkowo nie ma jeszcze gier aż tak dokładnie oddających rzeczywistość, aby przypominać ją ludzko. Nowoczesna grafika jest już na bardzo zaawansowanym poziomie i zawiera w sobie coraz więcej detali, ale nadal brakuje intensywnej stymulacji pozostałych zmysłów poza wzrokiem. Autorzy różnorodnych symulacji stoją cały czas przed wyzwaniem, by stworzyć jak najlepsze odwzorowanie doznań, które każdy człowiek odczuwa na co dzień.

Najczęstszym zastosowaniem technologii VR pozostaje obecnie rozrywka, głównie gry pozwalające na wirtualne wejście do innego uniwersum (przykładowo *Skyrim*, którego fabuła rozgrywa się w fantastycznym świecie inspirowanym średniowieczem, wzbogaconym o magię i różnego rodzaju stwory). Użytkownik w trakcie gry może się stać częścią fantastycznego świata, co daje niesamowite przeżycia oraz zachęca nowych graczy do zagłębiania fabuły. W ramach rozrywki wirtualna rzeczywistość sprawdza się również w filmach 360°, dostępnych także na platformie YouTube. W produkcjach 360° widz otoczony jest obrazem z każdej strony, a najmniejszy ruch głową wywołuje ruch na ekranie gogli.

Wirtualna rzeczywistość znalazła też zastosowanie w architekturze, gdzie projektant może pokazać projekt klientowi za pomocą wspomnianych okularów. W ten sposób zleceniodawca jest w stanie sprawdzić, czy wizualizacja spełnia jego oczekiwania, co ułatwia komunikację obu stron i realizację zlecenia. Również dzięki VR architekt potrafi pracować z ludźmi z całego świata. Wystarczy, że przy użyciu aplikacji zaprezentuje swoją

<sup>4</sup> Źródło: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/VR-headset-virtual-reality-headset> [dostęp: 20.05.2022 r.].

koncepcję, a klient będzie mógł obejrzeć wymarzony dom w wirtualnej rzeczywistości, bez potrzeby bezpośredniego spotkania się z projektantem, co zaoszczędza czas obu stronom. Dzięki VR architekt dokładnie ogląda i sprawdza budynek, zanim powstanie on realnie. Może też dokonać poprawek projektu na każdym etapie jego realizacji<sup>5</sup>. Urbanowicz i Szuliński (2020) prezentują wykorzystanie VR w wizualizacji wirtualnego osiedla firmy Murator. Potencjalni nabywcy mogli się dokładnie zapoznać z wybranymi przez siebie mieszkaniami, przebywając na niewielkiej przestrzeni targowej. Osiedla mieszkaniowe firmy Nexity zaprezentowano publiczności w formie panoram stereoskopowych za pomocą przeglądarki internetowej. Każdy posiadacz smartfona, tableta czy komputera z dostępem do internetu swobodnie „zwiedzał” osiedle. Kolejnym zaprezentowanym rozwiązaniem jest aplikacja do projektowania pomieszczeń – wznoszenia ścian, umeblowania wnętrz. Architekt przez gogle widzi projektowane wnętrza w wybranej skali oraz śledzi cały proces – od planowania przestrzeni po jej wyposażenie. Technologia VR pozwala „(...) teleportować się do (...) projektu, którego nie da się przemieścić do miejsca, gdzie chcemy go zaprezentować uczestnikom targów” (Urbanowicz, Szuliński, 2020, s. 3). Zdaniem autorów wirtualna rzeczywistość będzie nierozłączną częścią naszej codziennej egzystencji i ją bardzo zmieni.

Wirtualna rzeczywistość ma szerokie zastosowanie w wojsku jako trening symulacyjny skomplikowanych sytuacji bojowych czy ćwiczeniowych. Na przykład symulacja lotu odbywa się w specjalnie stworzonym wirtualnym kokpicie z zaawansowanym oprogramowaniem, maksymalizującym doznania użytkownika. Przeprowadzane bywają symulacje jazdy w pojazdach lądowych, wodnych, zastosowania zróżnicowanej broni. Za pomocą VR wojsko ma możliwość doskonalenia i ćwiczenia umiejętności niemożliwych lub rzadkich do poznania w rzeczywistości pokoju. Technologia VR pozwala na lepszy trening żołnierzy, testowanie sprzętu wojskowego, ćwiczenie taktyk wojskowych, co nie byłoby możliwe w realiach (Wilk, 2018).

Wirtualną rzeczywistość wykorzystuje się w marketingu, aby ubarwić reklamę produktów, jak na przykład reklamę popularnej gumy do żucia przenoszącej widza do nerealnego, zmysłowego świata różnorodnych doznań, co przełożyło się na wysokie wyniki sprzedaży. Liczba atrakcyjnych reklam, wirtualnych sklepów, show-roomów w sklepach stacjonarnych, czyli ekranów cyfrowych pokazujących produkt z oferty sklepu, będzie rosła (Wilk, 2018). Pandemia wzmocniła popularność sklepów on-line, które obecnie są niezbędnym składnikiem marketingu każdej większej firmy w dziedzinie sprzedaży.

Inną możliwością zastosowania wirtualnej rzeczywistości jest obszar sztuki. Czas pandemii pokazał, że tzw. wirtualne muzea czy galerie stały się hitem wśród zamkniętych w domu ludzi. Pełny zakres wirtualnej rzeczywistości wykorzystywany bywa chętnie przez kreatywnych twórców. Przykładem może być Luc Courchesne, kanadyjski artysta i naukowiec, od lat poszukujący możliwości wdrażania do swego artystycznego przekazu nowych mediów, interaktywnych rozwiązań odbioru sztuki. Już w latach 90. stworzył słynne realizacje pt. „Portret Jeden” (Portrait One, 1990), z pojawiającą się fikcyjną postacią Marie (*Ilustracja 1*), z którą widzowie wchodzili w interakcję, konwersację, czy pracę pt. „Portret Rodziny” (Family Portrait, 1993), wykorzystującą pierwotne spotkanie artysty z osobami, z których portretami widz wchodzi później w interakcję (Gagnon, 2000).

<sup>5</sup> Źródło: <https://parametric-architecture.com/virtual-reality-and-how-are-architects-using-it-in-design/> [dostęp: 20.05.2022 r.].



Ilustracja 1. Luc Courchesne, Portrait One, 1990 (źródło: <https://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=158>)

Courchesne powiedział:

Używam hipermediów, żeby stworzyć portrety. Portret osoby jest wypadkową spotkania pomiędzy autorem a obiektem. Malowane portrety były wykonywane przez długi czas i z tego powodu są bardziej konceptualne niż portrety fotograficzne. Zawierają w jednym obrazie godziny interakcji między modelem a malarzem. Fotografia natomiast tworzy realistyczne portrety. Talent fotografa portretów polega na tym, aby poczekać i wybrać odpowiedni moment. Moment, w którym osoba wyraża głębię swojego jestestwa; obiekt i fotograf czekają na magiczny moment współdziałania. W moich portretach zawarte jest całe spotkanie i uzyskiwany jest materiał do skonstruowania mechanizmu interakcji, który pozwoli oglądającym przeprowadzić ich własne rozmowy (Gagnon, 2000)<sup>6</sup>

Przytoczone realizacje są stosunkowo wczesnymi pracami, jednak zaawansowanymi konceptualnie i technologicznie, w których motywem przewodnim jest poszukiwanie możliwości wirtualnych interakcji z odbiorcą. Spotkanie z fikcyjną postacią Marie rozbudza różnorodne reakcje widza poprzez mimikę postaci, kontakt wzrokowy, bezpośrednie zwracanie się postaci do widza. Rozmowa nabiera cech ludzkiej konwersacji, mimo że została stworzona przez artystę za pomocą komputerowych technologii. Wirtualny podmiot (Marie) rozmawia z rzeczywistym widzem, a razem starają się ustalić płaszczyznę porozumienia, jak w rozmowie między ludźmi. Konwersacja odbywa się za pomocą myszy komputerowej, programu, swoistej gry z systemem komputerowym, która może być zakończona, jeśli nie uda się odnaleźć widzowi i Marie płaszczyzny porozumienia. Prace Courchesne'a odnoszą się symbolicznie do chętnego przenoszenia się w wirtualny świat, ucieczki w przestrzeń nierealną zamiast poszukiwania komunikacji w rzeczywistości (Gagnon, 2000).

Za pionierkę technologii VR w sztuce można także uznać kanadyjską artystkę Janet Cardiff, która stworzyła „spacery audialne” – przechadzki kierowane poleceniami głosowymi i efektami akustycznymi w przestrzeni fizycznej, za pomocą aplikacji używającej AR (augmented virtuality, czyli rozszerzona rzeczywistość) (Siwak, 2016). Autor zazna-

<sup>6</sup> Źródło: <https://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=158> [dostęp: 24.05.2022 r.].

cza także, że technologia VR pojawiająca się masowo w nowych mediach poprzedzona była kinem 3D, kinem sensorycznym (5D, 7D), projekcjami rzeczywistości rozszerzonej.

Kolejnym, tym razem najnowszym, przykładem wkraczania technologii VR w świat twórczości jest wykorzystanie oprogramowania VR w pracy projektantów mody. Anna Pyrkosz (2021) prezentuje przykłady zastosowania wirtualnej rzeczywistości w kształceniu studentów Pracowni Projektowania Tkaniny i Ubioru krakowskiej Akademii Sztuk Pięknych, aby mogli się lepiej odnaleźć na rynku pracy. W ramach tzw. Fashion Start-up studenci mają możliwość realizacji kolejnych etapów swych projektów w technologii VR. Opracowana aplikacja Fashion Show ROOM pomaga w przełożeniu wizji młodych projektantów na wizualizacje cyfrowe, co wyposaża ich w doświadczenia przydatne w pracy projektanta mody. Syczewska (2021) szczegółowo opisuje możliwości zastosowania technologii VR w kształceniu studentów Pracowni Projektowania Tkaniny i Ubioru Wydziału Architektury. Opisane warsztaty VR Fashion Design Workflow 1.0 odbyły się z wykorzystaniem aplikacji Tilt Brush VR i Marvelous Designer oraz procedury włączania technologii VR, CAD oraz 3D do procesu projektowania. Dzięki użytej technologii i nowoczesnym rozwiązaniom udaje się stworzyć nie tylko prace, ale także wirtualną prezentację projektów łącznie z aranżacją przestrzeni pokazu mody. Innowacyjne rozwiązanie, według autorki, sprawiło, że ASP w Krakowie było w roku 2021 „(...) jedną z niewielu, a w Polsce pierwszą jednostką akademicką specjalizującą się w dziedzinie fashion design (...)” (Syczewska, 2021, s. 94), która stosuje technologię VR.

Wirtualna rzeczywistość pojawia się coraz częściej w obszarze medycyny. Lekarze używają technologii VR, by pomóc się pacjentom zmierzyć ze strachem i pozbyć fobii, zachęcając coraz więcej ludzi do chodzenia na sesje terapeutyczne do specjalistów. Oprócz tego użycie VR dla kontroli bólu to jedno z najlepiej udokumentowanych zastosowań tej technologii w obszarze medycyny. Wykorzystując VR, w prosty sposób można odwrócić uwagę pacjenta od odczuwanego dyskomfortu. „Dzięki wirtualnej rzeczywistości możemy pomóc modulować sposób myślenia pacjenta, aby był mniej skoncentrowany na bólu i niepokoju”, mówi Thomas Caruso, pediatra i anestezjolog w Lucile Packard Children’s Hospital Stanford<sup>7</sup>. (*Ilustracja 2*).

Jest on również współzałożycielem CHARIOT (Childhood Anxiety Reduction through Innovation and Technology) – programu, dzięki któremu ponad 150 pacjentów miesięcznie używa VR podczas leczenia. Carusowi zależy, żeby dzieci nie bały się np. podczas zabiegów dentystrycznych lub zastrzyków. W ramach CHARIOT dzieci angażowane są w gry przedstawione w VR, a młodzi pacjenci odczuwają znikomy ból i dyskomfort podczas zabiegów oraz nie tworzą negatywnych powiązań z nieprzyjemnymi procedurami medycznymi. W przypadku dorosłych wirtualna rzeczywistość bywa często wykorzystywana u ofiar poparzeń w taki sam sposób, co u dzieci. Zastosowanie VR wraz z lekami pozwala zredukować ból i ułatwia rekonwalescencję poparzonych osób.

Technologia VR ma też szerokie zastosowanie w środowisku edukacyjnym, na przykład w zakresie fizyki. Aplikacje: NewtonWorld, MaxwellWorld and PaulingWorld umożliwiają poznawanie reguł fizyki, np. prawa Gaussa, elektrostatyki i innych (Goncalves Vilas Boas, 2013). Przykładem wykorzystania VR w edukacji może być np. Google Expeditions Pioneer Program, dzięki któremu nauczyciele „zabierają” uczniów bezpłatnie do różnych miejsc, takich jak muzea, cuda świata czy niedostępne głębiny lub po-

<sup>7</sup> Źródło: <https://www.stanfordchildrens.org/en/innovation/chariot?> [dostęp: 21.05.2022 r.].

wierzchnia Marsa<sup>8</sup>. Projekty takie udowadniają, że wykorzystanie technologii VR nie musi się wiązać z zakupami kosztownych, specjalistycznych urządzeń. Rozwiązanie typu Google Cardboard pozwala doświadczać wirtualnej rzeczywistości przy pomocy zwykłego smartfona umieszczonego w wykonanych z tektury goglach.



Ilustracja 2. Pacjent w Lucile Packard Children's Hospital Stanford, 2018 (źródło: <https://www.stanfordchildrens.org/en/innovation/chariot/national-leader-in-scaling-vr>)

Portal ClassVR ma na celu wsparcie polskich szkół w propagowaniu i wdrażaniu technologii VR w pracy szkolnej, „(...) aby pomóc w zwiększeniu zaangażowania i lepszym przyswajaniu wiedzy przez uczniów w każdym wieku<sup>9</sup>”. Firma dostarcza szkołom sprzęt oraz treści dostosowane do programu nauczania „(...) zapewniając wszystko, czego potrzebują nauczyciele, aby wprowadzić wirtualną rzeczywistość do klasy”. Innowacyjne rozwiązanie dla szkół wsparte jest publikacją zawierającą 50 kreatywnych pomysłów na wykorzystanie zestawów ClassVR na lekcjach. Producenci zapewniają, że technologia zwiększa przyswajanie wiedzy przez uczniów nawet o 75% oraz stymuluje zaangażowanie uczniów w proces edukacji dzięki nauce wizualnej, a nawet poprawia wyniki egzaminów. Można założyć, że tego typu oferty będą się pojawiać coraz częściej w środowisku edukacyjnym.

Wirtualną rzeczywistość spotkamy: w handlu – jako aplikacje umożliwiające wirtualne dotykanie i przymierzanie towarów; w mediach – jako nowy wymiar dziennikarstwa umożliwiający przekaz materiałów za pomocą VR; w turystyce – jako oglądanie nieznanych miejsc, symulacja wydarzeń czy miejsc historycznych (Hatałska, raport TrendBook, 2016; za: Siwak, 2016, s. 366). Technologie VR i AR wkraczą również w kreację teatralną. Teatr wirtualny zapoczątkowany w latach 90. rozwija się prężnie, szczególnie za granicą. Widownia zaopatrywana zostaje w okulary 3D, a przedstawienie wypełnione bywa również projekcjami trójwymiarowymi sterowanymi wirtualnie. Technologia VR przenika też do innych dziedzin sztuki, takich jak grafika czy malarstwo. Namalowane trójwymiarowo obrazy można oglądać z zewnątrz oraz wewnątrz, co stanowi novum (Si-

<sup>8</sup> Źródło: <https://scarfedigitalsandbox.teach.educ.ubc.ca/google-expeditions-pioneer-program/> [dostęp: 10.08.2022 r.].

<sup>9</sup> Źródło: <https://www.classvr.com/pl> [dostęp: 1.08.2022 r.].

wak, 2016, s. 370–371). Przytoczone przykłady pokazują ogrom możliwości zastosowania technologii VR i uświadamiają rozwojowy aspekt tej dziedziny.

## II. VR – negatywne aspekty

Włączanie się w rzeczywistość wirtualną pozostaje dosyć gwałtownym i radykalnym odcięciem się od otaczającego nas świata. Negatywne odczucia mogą się pojawić bardzo szybko, szczególnie u osób w ogóle nieprzyzwyczajonych do korzystania z urządzeń wspomagających. Często występującymi dolegliwościami są mdłości, nazywane chorobą symulatorową<sup>10</sup>. Osłabienie i złe samopoczucie występują wtedy, gdy w symulacji postać zaczyna się ruszać, a ciało użytkownika stoi w miejscu. Napływ sprzecznych informacji doprowadza nawet do mdłości. Innymi symptomami tej dolegliwości są bóle głowy i utrata równowagi<sup>11</sup>. W grach w wirtualnej rzeczywistości użytkownik widzi, jak się wokół niego porusza świat, nie będąc pewnym, czy to samo dzieje się w świecie fizycznym. Ciekawym rozwiązaniem było dodanie w grze Eagle Flight dziobu na środku ekranu, będącego swego rodzaju zastępstwem nosa<sup>12</sup>. Ludzki mózg jest przyzwyczajony do widoku nosa i go ignoruje, jednak brak takiego „punktu odniesienia” w grach VR powodował szybsze występowanie mdłości u badanych ludzi. Jak zaznacza Wilk (2018, s. 287), „(...) negatywne skutki użytkowania czy też nadużywania narzędzi VR mogą być poważniejsze, niż ludzie przypuszczają”. Autorka wymienia wśród nich m.in. zakłamanie lub zamazanie realnej rzeczywistości, nadużywanie gier i symulatorów, szczególnie przez młodych ludzi. Skrajnością jest odbieranie przez dzieci sytuacji z gry jako coś realnego, co z przerażającym skutkiem wdrażają w życiu realnym. Pojawia się także tzw. choroba wirtualna, wynikająca z poddania osobie korzystającej z VR nadmiernym, długotrwałym bodźcom, czego wynikiem jest oszołomienie, potliwość, nudności, bóle głowy, kłopoty z koncentracją, a nawet depresja (www.komputerswiat.pl, za: Wilk, 2018).

Poprzez wpatrywanie się w ekran na bardzo małej odległości wzrasta ryzyko występowania lub pogorszenia krótkowzroczności. Przypadłość ta zwykle rozwija się wtedy, gdy oczy męczą się i skupiają na obiekcie postawionym blisko soczewki (w tym wypadku chodzi o wyświetlacz w okularach). Bóle głowy są również często raportowane jako problem podczas używania urządzeń wspomagających. Może on być powodowany przez same okulary, które często bywają ciężkie, a pasek trzymający je na głowie za bardzo uciska użytkownika.

Kolejnym problemem może być zagubienie granicy między rzeczywistością a cyfrowym światem. Im dłużej ludzie przebywają w wirtualnej rzeczywistości, tym trudniej jest im się przyzwyczaić do realności po wyłączeniu urządzeń. Dwa światy nachodzą na siebie, dezorientując mózg, przez co mogą występować nawet złudzenia i halucynacje. Użytkownik YouTube’a Jak Wilmot, znany jako Disrupt, nagrał film pod tytułem „Spędziłem tydzień w zestawie VR, oto, co się stało”<sup>13</sup>), a następnie opowiedział o swoim

<sup>10</sup> Źródło: <https://vrpolska.eu/skad-sie-bierze-choroba-symulatorowa/> [dostęp: 21.05.2022 r.].

<sup>11</sup> Źródło: <https://servreality.com/blog/can-virtual-reality-cause-brain-damage/> [dostęp: 21.05.2022 r.].

<sup>12</sup> Źródło: <https://uploadvr.com/how-ubisoft-created-eagle-flight-sickness/> [dostęp: 21.05.2022 r.].

<sup>13</sup> Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=BGRY14znFXY> [dostęp: 21.05.2022 r.].

przeżyciu w TED Talks<sup>14</sup>. W trakcie eksperymentu czas stał się „zwykłymi numerkami w rogu ekranu”, niemówiącymi mu nic o tym, czy powinno być teraz jasno na zewnątrz, czy ciemno. Jego zegar biologiczny miał nowe zadanie, by odnaleźć się w tak dziwnej sytuacji. Również przez pierwsze dni po odłączeniu od gogli Disrupt inaczej odbierał ludzi wokół niego. Stwierdził, że postrzega ich jako *non-playable characters* (tzw. bohater niezależny występujący w grach, czyli postać, w którą nie wciela się żaden uczestnik gry<sup>15</sup>), jako grupę złączonych istot, niemających swoich oddzielnych „żyć”. Świat VR wydaje się lepszy, co może skutkować wykluczeniem społecznym, zatracaniem się granicy między realnością a światem wirtualnym. Profilaktyka i edukacja w zakresie higienicznego i rozsądnego korzystania z technologii wirtualnej rzeczywistości staje się zatem koniecznością od najmłodszych lat użytkowników.

W obliczu tak wielu platform i aplikacji VR warto również wspomnieć o Metaverse, stworzonym przez firmę Meta, wcześniej znaną jako Facebook<sup>16</sup>. Mark Zuckerberg zaznacza, że Metaverse będzie można używać na różnych urządzeniach, tak by angażować się w społeczność wedle własnego zapotrzebowania (to znaczy albo przez VR, albo przez AR). Technologia AR „nakłada” na realne otoczenie elementy wytworzone cyfrowo w czasie realnym, podczas patrzenia na otoczenie przez kamerę. Do korzystania z rozszerzonej rzeczywistości potrzebny jest telefon, tablet lub gogle. Często stosuje się AR do wyświetlania informacji, np. podczas jazdy w samochodzie na szybie pojawiają się napisy, umożliwiając kierowcy przeczytanie wiadomości i kontynuowanie bezpiecznej jazdy, ponieważ kierowca nie musi przenieść wzroku na telefon<sup>17</sup>.

Łatwo daje się zauważyć, że ludzie wcale nie chcą spędzać całego czasu z zestawem VR na głowie, co izoluje od wielu bodźców i pozostawia bezbronny wobec zewnętrznych zagrożeń. Youtuber Eddy Burback zaproponował, żeby wyobrazić sobie, iż używanie internetu jest możliwe wyłącznie dzięki VR<sup>18</sup>. W takiej wyimaginowanej sytuacji za każdym razem, chcąc skorzystać z internetu, przeczytać wiadomości lub odpisać znajomym, każdy musiałby najpierw założyć okulary VR oraz nałożyć słuchawki, odcinając się całkowicie od życia codziennego. Można uznać, że przy hipotetycznym, ograniczonym do pobytu w domu dostępie do informacji tylko nieliczne osoby spędzałyby dużą ilość czasu w internecie. Trudno by było korzystać z sieci w taki sposób w tramwaju, na spacerze lub gdziekolwiek poza domem.

Zuckerberg ekscytuje się i zapowiada, że platforma Metaverse będzie nowym sposobem na życie, jednakże to raczej dystopijna wizja przyszłości. Nie da się bowiem przenieść wszystkich doznań do wirtualnej rzeczywistości. Obecnie nie jesteśmy w stanie odtworzyć natury, pięknych i intensywnych zapachów lub rzeczywistego fizycznego odczucia. Wizja odcięcia się od świata zewnętrznego jest wręcz depresyjna, ponieważ to właśnie natura poprawia nasze samopoczucie.

<sup>14</sup> Źródło: [https://www.ted.com/talks/jak\\_wilmot\\_what\\_i\\_learned\\_from\\_spending\\_a\\_week\\_in\\_virtual\\_reality](https://www.ted.com/talks/jak_wilmot_what_i_learned_from_spending_a_week_in_virtual_reality) [dostęp: 22.05.2022 r.].

<sup>15</sup> Źródło: [www.technopedia.com/definition/1920/non-player-character-npc](http://www.technopedia.com/definition/1920/non-player-character-npc) [dostęp: 22.05.2022 r.].

<sup>16</sup> Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=Uvufun6xer8> [dostęp: 22.05.2022 r.].

<sup>17</sup> Źródło: <https://www.vrpoint.pl/baza-wiedzy/czym-rozni-sie-ar-od-vr/> [dostęp: 23.05.2022 r.].

<sup>18</sup> Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=yo7-vKKsGKo&t=15s> [dostęp: 22.05.2022 r.].



## Podsumowanie

Jak widać na przytoczonych przykładach, VR jest istotnym postępowaniem technologicznym, stosowanym w celach rozrywki, ale też na profesjonalnych polach zawodowych. To nie tylko rozrywka, lecz także edukacja, medycyna, architektura, armia, media, turystyka, terapia, protetyka, aplikacje dla osób z niepełnosprawnościami, np. dla niewidomych, to „chmury” edukacyjne, robotyka, automatyka i wiele innych nowoczesnie rozwijanych dziedzin (Siwak, 2016).

W obszarach niezwiązanych z rozrywką, takich jak medycyna lub architektura, wojskowość VR pozostaje doskonałą pomocą oraz wsparciem wielu wymiarów pracy. Jak twierdzi Peter H. Diamandis, założyciel XPIZE Foundation i Singularity University, dzięki zaawansowanej technologii okres życia człowieka w zdrowiu wydłuży się o 10 lat, możliwa będzie rehabilitacja po urazach rdzenia kręgowego, podbite zostaną przestrzenie dzięki samochodom latającym, zwiększy się dobrobyt, wzrośnie użycie energii odnawialnych i kooperacja sztucznej inteligencji i ludzi w wymiarze pracy (za: Pyrkosz, 2021, s. 111). Może dzisiaj zbyt wyidealizowana wizja Diamandisa nie przekonuje wszystkich użytkowników nowych mediów, ale nie da się zaprzeczyć, że zapoczątkowane zmiany będą intensywnie ewoluować.

Technologia VR ma wiele zalet, jak i złych stron, dlatego użytkownicy powinni rozważnie z niej korzystać, by nie pogorszyć swego stanu zdrowia oraz się nie uzależnić. Wirtualna rzeczywistość niesie ze sobą także zagrożenia, zwłaszcza te dotyczące sfery psychicznej, jako złudzenie przebywania w innym wymiarze czy świecie. Część badaczy twierdzi więc, że VR jest doznaniem, a nie technologią (Nort, North, 2011, za: Wilk, 2018, s. 279). Miczka zaznacza, że „(...) użytkownicy mediów elektronicznych tylko testują realność, mając świadomość tego, że jest ona wyłącznie przybliżeniem, a nie odтворzeniem rzeczywistości, zanurzając się w niej słabo lub co najwyżej średnio i krótkotrwale (...)” (2018, s. 20). W celu uświadomienia sobie ogromu wpływu wirtualnej rzeczywistości na współczesnego, najczęściej młodego człowieka, można przytoczyć za autorem fakt, że w roku 2007, czyli stosunkowo dawno, w sieci zarejestrowanych było 9 mln graczy jednej z popularnych wówczas gier. Z tego powodu coraz częściej pojawia się określenie rzeczywistości rozszerzonej, która coraz bardziej łączy świat realny z wirtualnym (Miczka, 2018).

Nie da się przewidzieć, w jaką stronę i jak szybko rozwine się technologia, jednak wirtualna rzeczywistość jest coraz powszechniej używana w najróżniejszych celach. Można przypuszczać, że w przyszłości będzie jeszcze bardziej znormalizowana i udoskonalona – zarówno w zakresie powszechnej cyfrowej rozrywki, jak i wspomaganie wielu dziedzin życia człowieka. Koncepcja smart life – smart connections, smart health, smart travel, smart work i smart world wydaje się utopijna, jednak zachęcająca (Siwak, 2016, s. 380–381).

Od użytkownika zależy, czy będzie wykorzystywał VR rozsądnie, czy stanie się jego niewolnikiem. Ważne, aby nie dać się zwieść. „Przeciwności realnego świata nie da się przekroczyć dzięki >chytrności rozumu« ani też dzięki zastąpieniu ich przez rzeczywistość wirtualną” (Banse, za: Miczka, 2018, s. 22). Jak zaznacza Miczka, nie przeniesiemy siebie samych do VR, ale możemy mądrze i kreatywnie wykorzystać tę nową, intrygującą technologię dla naszych – ludzkich celów – ważnych, ale także związanych z nowoczesną rozrywką. Nadchodzi era VR, AR, MR (Mixed Reality) i na pewno innych, bardziej

zaawansowanych rozwiązań. Mądrość człowieka jest tutaj największym atutem i nadzieją dla rozwoju technologii wirtualnej rzeczywistości.

**Nadia Bigos**

*Autorka ukończyła I rok studiów na kierunku digital design na Uniwersytecie Pedagogicznym im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie, Wydziale Sztuki. Należy do koła naukowego GR.UP'a. Brała udział w dwóch krajowych wystawach grupowych i jednej międzynarodowej. Uprawia twórczość w zakresie rysunku, ilustracji, digital art*

### Streszczenie

Artykuł przybliża zjawisko wirtualnej rzeczywistości oraz jego znaczącego wpływu na liczne gałęzie ludzkiej egzystencji. Autorka przedstawia istotę fenomenu technologii VR i zagadnienia techniczne służące do jej odbioru. Wirtualna rzeczywistość trwale wkroczyła do wielu dziedzin życia, nie tylko tych związanych z rozrywką, ale też takich, jak wojskowość, medycyna, architektura, edukacja czy sztuka i jej dziedziny. Lepszemu zobrazowaniu zagadnienia służy przybliżenie wydarzeń dawniejszych, o charakterze prekursorskim, jak na przykład sztuka artysty Luca Courchesne'a, w połączeniu z najnowszymi osiągnięciami rozwijającej się technologii. Artykuł wskazuje zastosowanie aktualnych rozwiązań z użyciem VR, jak na przykład wkroczenie technologii do obszaru współczesnego projektowania, mody, form sprzedaży. Prezentacja szerokiego zakresu wykorzystania wirtualnej rzeczywistości i tendencji rozwojowych skontrastowana została z jej negatywnymi skutkami nadużywania. W artykule zwraca się uwagę na konieczność krytycznego podejścia do nowości, jaką wciąż jest VR. Choroby, uzależnienie, nieumiejętność rozróżnienia fikcji od rzeczywistości są jednymi z wielu zagrożeń i ubocznych skutków. Artykuł ma na celu próbę przybliżenia kwestii VR z wielu punktów widzenia, jako zjawiska już nierozłącznie związanego z życiem człowieka.

**Słowa kluczowe:** wirtualna rzeczywistość, rozszerzona rzeczywistość, VR, AR, MR, zastosowanie VR, zagrożenia

## The Influence of Technology Development on Various Aspects of Modern Life

### Abstract

The article introduces a phenomenon of virtual reality and its significant impact on numerous branches of human existence. The author presents the essence of the phenomenon of VR technology and technological issues for its perception. Virtual reality has permanently entered many areas of life, not only related to entertainment, but also in such areas as military, medicine, architecture, education or art and its fields. Events from the past are brought up here to visualize better the issue, such as the art of the artist Luc Courchesne, in combination with the latest achievements of developing technology. The article presents application of current solution with the use of VR, like the entry of technology into the area of contemporary design, fashion, different forms of sales. The presentation of a wide range of usage of virtual reality and developments trends has been contrasted with its negative effects of its overuse. The article draws attention to the necessity of a critical approach to the novelty that is still VR. Illness, addiction and the inability to distinguish between reality and fiction are among the many dangers and side effect.

The article aims to bring closer the phenomenon of VR from many points of view, which is already inseparable from the contemporary human life.

**Keywords:** virtual reality, augmented reality, VR, AR, MR, usage of VR, treats

## Bibliografia

- Gagnon, J. (2000). *Blind Date in Cyberspace or the Figure that Speaks*. Pozyskano z: <https://www.fondation-langlois.org/html/e/page.php?NumPage=158> [dostęp: 10.05.2022 r.].
- Goncalves Vilas Boas, Y.A., (2013). *Overview of virtual reality technologies*. Pozyskano z: [https://static1.squarespace.com/static/537bd8c9e4b0c89881877356/t/5383bc16e4b0bc0d91a758a6/1401142294892/yavb1g12\\_25879847\\_finalpaper.pdf](https://static1.squarespace.com/static/537bd8c9e4b0c89881877356/t/5383bc16e4b0bc0d91a758a6/1401142294892/yavb1g12_25879847_finalpaper.pdf) [dostęp: 22.05.2022 r.].
- Miczka, T. (2018). *Rzeczywistość wirtualna jako utopia. Er(r)go*. Teoria–Literatura–Kultura, nr 36 (1/2018) – Utopie/ Iluzje/ Pragnienia, 11-25 ([Rzeczywistość\\_wirtualna\\_jako\\_utopia.pdf](#)).
- Pyrkosz, A. (2021). *Wirtualna rzeczywistość – realne korzyści*. inAW Journal – Multidisciplinary Academic Magazin, tom 2 (nr 1), 108–120.
- Siwak, W. (2016). *Matrix i półmatrix, czyli rzeczywistość wirtualna i rzeczywistość rozszerzona jako wyzwania dla tożsamości, kultury, sztuki i edukacji* (s. 356–388). Uniwersytet w Białymstoku ([Matrix\\_i\\_pół\\_Matrix\\_czyli\\_rzeczywis.pdf](#)).
- Szczyńska, A. (2021). *Wirtualna rzeczywistość jako narzędzie dydaktyczne staje się normą. Virtual reality jako część procesu projektowania ubioru w programie kształcenia pracowni projektowania tkaniny i ubioru wydziału architektury wnętrz Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie – case study*. inAW Journal – Multidisciplinary Academic Magazin, tom 2 (nr 1), 87–105 ([Wirtualna\\_rzeczywistość\\_jako\\_narzęd.pdf](#)).
- Urbanowicz, B., Szuliński, T. (2020). *Wirtualna rzeczywistość w architekturze. Zastosowania i korzyści*. Builder, 02 (271) ([Wirtualna\\_rzeczywistość\\_w\\_architekt.pdf](#)).
- Wilk, K.A. (2018). *Wirtualna rzeczywistość – wsparcie czy zagrożenie dla bezpieczeństwa?* Journal of modern science, tom 4/39, 277–292 ([Wirtualna\\_rzeczywistość\\_wsparcie\\_cz.pdf](#)).

## Netografia

- <https://www.fi.edu/virtual-reality/history-of-virtual-reality> (The Franklin Institute).
- <https://www.youtube.com/watch?v=yo7-vKKsGKo&t=15s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Uvufun6xer8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=BGRY14znFxY>
- [https://www.ted.com/talks/jak\\_wilmot\\_what\\_i\\_learned\\_from\\_spending\\_a\\_week\\_in\\_virtual\\_reality](https://www.ted.com/talks/jak_wilmot_what_i_learned_from_spending_a_week_in_virtual_reality)
- <https://learn.g2.com/virtual-reality>
- <https://servreality.com/blog/can-virtual-reality-cause-brain-damage/>
- <https://systel.pl/virtual-reality/>
- <https://www.chip.pl/2022/02/vr-w-medycynie-nadchodzi-rewolucja/>
- <https://www.news-medical.net/health/Applications-of-Virtual-Reality-in-Medicine.aspx>
- <https://www.webmd.com/a-to-z-guides/features/virtual-reality-medicine>
- <https://www.classvr.com/pl/>
- <https://komputerswiat.pl>
- <https://scarfedigitalsandbox.teach.educ.ubc.ca/google-expeditions-pioneer-program/>