

WIRTUALNA RZECZYWISTOŚĆ JAKO PRZESTRZEŃ DO SAMOREALIZACJI LUB ZATRACENIA TOZSAMOŚCI JEDNOSTKI

Mikołajczyk Magdalena

studentka Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

magdalena.mikolajczyk@vp.pl

Promotor -

doktor habilitowany nauk humanistycznych, G. Baran

STRESZCZENIE

Niniejszy artykuł badarozwój tożsamości jednostki w wirtualnym świecie, w celu określenia kierunku i stopnia jej transformacji. Pomimo szybkiego rozprzestrzeniania się środowisk wirtualnych, do tej pory nie opracowano modelu, który w pełni oddawałby złożoność całego procesu i identyfikowałby cały konglomerat aspektów osobistych, społecznych i relacyjnych. Opierając się na obszernej bazie dostępnej literatury, zamierzam przedstawić kompilację zastosowań wirtualnej rzeczywistości oraz jej wpływu na osobowość i samorealizację użytkownika.

SŁOWA KLUCZOWE

świat wirtualny, tożsamość wirtualna, ucieczka od świata realnego, tożsamość, samorealizacja

WPROWADZENIE

Wirtualna rzeczywistość rozbudza ludzką wyobraźnię. Powoduje, że przez chwilę można zapomnieć o codziennych problemach i zanurzyć się w innym świecie. Wirtualna przestrzeń dostarcza niemalże nieskończonych możliwości tworzenia. Pozwala na symulowanie sytuacji trudnych do zrealizowania w realnym życiu, ułatwia komunikowanie się, może służyć za narzędzie ekspresji jej użytkowników, ale jednocześnie także staje się substytutem prawdziwego świata, często dużo ważniejszym niż ten rzeczywisty. Jest ważną przestrzenią do wyszukiwania i eksponowania samego siebie, ponieważ jest wolna od cielesnego ja i innych nie-wirtualnych sygnałów [1, s.1]. Skala możliwości jakie

daje oraz czas jaki przeznaczamy na przebywanie w niej pokazuje, że wirtualna rzeczywistość stanowi istotny element naszego życia, dlatego tak ważna jest analiza jej oddziaływania na ludzką psychikę i odpowiedź z jakimi zagrożeniami należy się zmierzyć.

Głównym celem artykułu jest zbadanie, czy funkcjonowanie w wirtualnej rzeczywistości pozwala na samorealizację jednostki, czy wręcz przeciwnie zaburza jej tożsamość i utrudnia egzystowanie w normalnym świecie. Określenie konsekwencji przebywania człowieka w nierealnym świecie stanowi meritum całej analizy.

Podstawową metodą badawczą wykorzystaną w tych rozważaniach jest przegląd prac badawczych i publikacji dotyczących tematyki wirtualnej rzeczywistości i zguźnej, bądź terapeutycznej roli tego narzędzia.

Poszukiwanie odpowiedzi na zadane pytanie badawcze stało się trzonem organizacji niniejszego artykułu. Na podstawie analizy literatury przedmiotu przedstawiono korzyści i wyzwania dla zastosowania tej technologii w terapii oraz skutki oddziaływania wirtualnej rzeczywistości na kondycję psychiczną człowieka.

WIRTUALNA RZECZYWISTOŚĆ (w skrócie VR)

BetsyBook w VirtualWorldsReview [2, s. 1] określa świat wirtualny jako interaktywne symulowane środowisko dostępne dla wielu użytkowników za pośrednictwem internetu. Istnieją również światy wirtualne zwane «światami cyfrowymi», «symulowanymi światami» i «MMOG-ami» i mają określone cechy wspólne:

— Współdzielona przestrzeń: wielu użytkowników przebywa w określonym miejscu w tym samym czasie.

— Graficzny interfejs użytkownika: wizualne przedstawienie przestrzeni, od «kreskówkowej» grafiki 2D po bardziej realistyczne środowiska 3D.

— Natychmiastowość: interakcja ma miejsce w czasie rzeczywistym

— Interaktywność: użytkownicy mogą zmieniać, rozwijać, budować lub przysyłać niestandardowe treści.

— Trwałość: egzystencja świata trwa niezależnie od tego, czy zalogowani są poszczególni użytkownicy

— Socjalizacja/społeczność: zachęcenie do tworzenia grup społecznych w wirtualnej rzeczywistości, takich jak zespoły, kluby, współlokatorzy, dzielnice itp.[2, s.1]

Z kolei G.Riva i A.Gaggioli [3, s.1]postrzegają natomiast wirtualną rzeczywistość jako technologię umożliwiającą użytkownikom interakcje z komputerowo wygenerowanym światem dzięki wyspecjalizowanym narzędziom wizualno-słuchowym-kinestetycznym. Technika VR pozwala aktywnie uczestniczyć w trójwymiarowym wirtualnym świecie. Wrażenie „realności” zapewniają:

— tzw. outputtools – narzędzia wizualne, dotykowe i słuchowe, które umożliwiają „zanurzenie” w wirtualnym świecie,

— tzw. inputtools – rękawice, czujniki, myszka rejestrująca ruch i

położenie użytkownika,

— generator wirtualnego środowiska,

— baza konstrukcji i wirtualnych obiektów do budowania, utrzymywania detali oraz realistycznych modeli [3, s.91]

Wczesne zastosowania tej technologii polegały na projektowaniu symulatorów pojazdów. Technologia była wykorzystywana głównie do szkolenia personelu wojskowego, pilotów i astronautów; ale w dużej mierze pozostawała poza zasięgiem opinii publicznej. Pierwsze zastosowania wirtualnej rzeczywistości w nauczaniu medycznym pojawiły się w latach 90. wraz z kolonoskopią i symulacją endoskopową górnego odcinka przewodu pokarmowego. Jest również szeroko stosowany w sztuce i rozrywce. Obecnie systemy VR opierają się na komputerach osobistych, które są wystarczająco zaawansowane, aby uruchomić oprogramowanie niezbędne do tworzenia wirtualnych środowisk [4, s.1]

TOŻSAMOŚĆ W UJĘCIU TEORETYCZNYM

Do nauk społecznych termin „tożsamość” wprowadził w latach pięćdziesiątych Erik Erikson. W łacińskim języku „tożsamość” oznacza „ten sam” i pochodzi od słowa „idem”, co wskazuje na jakieś podobieństwo i identyczność. Pojęcie tożsamości odnosi się do jednostki ludzkiej lub do grupy. Teoria Eriksona opierała się na argumente, że życie jest sekwencją kilku kryzysów, dzięki którym osiągamy dojrzałą tożsamość [5, s. 38]

Kanadyjski psycholog rozwoju, James Marcia [6, s.1], wybrał inne podejście. Według niego tożsamość powstaje w dwóch etapach:

1. doświadczanie kryzysu, bycie w kryzysie; aktywne poszukiwanie alternatyw działań różnych ze względu na cel i leżące u ich podstaw wartości. Ten typ działań orientacyjno-poszukiwawczych został nazwany eksploracją.

2. podjęcie decyzji i dokonanie wyboru idei i/lub obszaru działania ważnego dla człowieka (jednostki) ze względu na jego potrzeby i plany życiowe. ten etap to podejmowanie zobowiązania.

To czy każdy z tych etapów (eksploracja, podejmowanie zobowiązania) wystąpi lub nie daje 4 kombinacje nazwane przez Marcie; statusami tożsamości (rodzaje tożsamości; osiągnięta, moratoryjna, nadana, rozproszona)[6, s. 551-558].

Podczas gdy w przeszłości instytucje społeczne były dominującymi nosicielami podstawowych zasad społecznych, obecnie, w wyniku indywidualizmu życia społecznego, ich funkcja jest bardzo osłabiona.

W społeczeństwie informacyjnym trudno jest zrozumieć własną tożsamość i odnaleźć się wśród różnych, często sprzecznych trendach społecznych. Instytucje społeczne straciły monopol na bycie wyznacznikiem moralności, a ich komunikaty prowadzą raczej do wzbudzania niepewności i strachu. Fluktuacje w obszarze społeczeństwa informacyjnego, mogą prowadzić do poszukiwania innych alternatywnych bardziej jasnych i zrozumiałych wirtualnych światów.

ZATRACENIE W WIRTUALNEJ OSOBOWOŚCI

Internetowa wizja lepszego, wspaniałego świata uderza w umysły ludzi,

k którzy nie chcą pogodzić się z niedoskonałym realnym światem. Tworzona przez neofreudystkę Karen Horney „neurotyczna osobowość naszych czasów” zostaje tutaj dopełniona przez wirtualną, internetową, ‘polepszoną; jaźń. Jednak jak dowodzi autor *Wirtualnej osobowości*, poszukiwanie w sferze pozawerbalnej obiektu zainteresowania może doprowadzić do klęski naszego wyobrażenia samych siebie i innych. Wspomniana powyżej badaczka jasno udowodniła, że osoba, która nie potrafi odnosić się z szacunkiem i miłością do samej siebie, nie będzie potrafiła pokochać drugiego człowieka [7, s.10].

Każdego dnia wstępujemy do rzeczywistości, która czyni nas śmielszymi ludźmi, codzienna dola życia zostaje poddana próbie, albowiem już nie musimy patrzeć na świat jak przez zamazane okno własnych niedoskonałości. Zostajemy złapani na gorącym uczynku bycia załogowanym, co implikuje powolną zmianę naszej tożsamości. Coraz częściej ludzie spędzają czas na bezrefleksyjnym korzystaniu z zasobów internetowych, co naturalnie nie jest związane z jakościowym oglądaniem, a ilość błahostek, które są serwowane naszym umysłem, powodują otumanienie i rozleniwienie.

R. Schwartz stanfordzki klinicysta wychodzi z założenia, że świat wirtualny stanowi medium, które krok po kroku może trwale zmienić ludzką psychikę. Wnioskuje, iż zamiana tożsamości jest wynikiem:

- obawy przed rozpoznaniem przez innych uczestników
- poczucia większego zakresu swobody i anonimowości
- poczucia bycia nieakceptowanym
- próby dokonania oceny innych z innej perspektywy
- próby idealizacji swego obrazu [8, s.1648]

Jak wielokrotnie podkreśla Aboujaoude zespoleni z cyfrowym światem, pragniemy odczarować swoją rzeczywistość, aby stała się atrakcyjniejsza, pozbawiona szarzyzny i prozy życia. Dla części niepewnych, zakompleksionych ludzi wirtualna rzeczywistość stała się miękkim narkotykiem, który stymuluje ich umysły, dając idylliczne poczucie spełnienia w sieci. Tutaj rodzi się internetowa dysocjacja lub e-osobowość. Układy hamulcowe, które w życiu codziennym optymalnie sterują naszym zachowaniem oraz pozwalają panować nad irracjonalną sferą popędliwości, w świecie bez ograniczeń wychodzą na światło dzienne. Dochodzi do destabilizacji i przesuwania granic przyzwoitości. Jeden z amerykańskich psychiatrów nazwał to „efektem rozhamowania sieciowego.” [9, s. 321]

Wojciech Burszta postrzega postęp technologiczny jako zagrożenie dla relacji społecznych, coraz mniej utożsamiamy się z lokalną wspólnotą, mamy problem z definiowaniem własnej tożsamości, a w rezultacie nie potrafimy komunikować się z innymi *face-to-face* [10, s.159]. Wskazuje, iż bezpośrednie kontakty zanikają, a zastępuje ją komunikacja typu face-to (via monitor)-face, lub typu *face-to-monitor* [11, s. 426]. Przebywając w wirtualnym świecie, tylko pozornie jesteśmy razem, tak naprawdę jesteśmy osobno [11, s. 430]. Niestabilne jednostki przeskakują z tożsamości w tożsamość, szukają ciągle nowych dróg, są niczym ameby, których kształt trudno zmaterializować [12, s. 47]

Młodych ludzi, dorastających przed komputerem, spędzających dużo czasu na rozmowach w Internecie i symulowanych środowiskach nazywa się „pokoleniem dot-com” [13, s.16]. Taki sposób funkcjonowania powoduje pojawienie się osobowości wielokrotnych składających się „z krótkich fragmentów świadomości „przełączanych” w zależności od tego, w którym świecie wirtualnym lub sieci znajdują się w danej chwili”.

Rifkin przestrzega, że pokolenie dot-com może odbierać życie jako serię migawkowych obrazków i historyjek. W podobnym tonie wypowiada się Erick Erikson, nazywając je kryzysem tożsamości – odnosząc go do pacjentów w czasie II wojny światowej, którzy stracili poczucie identyczności i ciągłości historycznej. Chociaż w przypadku Ericka Eriksona, ów brak ciągłości wywołuje wydarzenie traumatyczne, a w przypadku Jeremy’ego Rifkina świadoma, celowa działalność człowieka, obie sytuacje mają ze sobą wiele wspólnego – trudności w definiowaniu siebie i własnego miejsca w przestrzeni [14, s. 402].

Gdy ludzie zaczynają więcej czasu przebywać w tak zwanej sieci, przy czym ich stymulacja pozytywna zaczyna niepewnie wzrastać, to mamy do czynienia z symptomem zatracenia i kryzysem tożsamości. Użytkownicy przedkładają wirtualne uniesienia nad artyzm życia codziennego. Przekraczają niewidzialną granicę, która łączy nas z prawdziwą codziennością.

SAMOSPEŁNIENIE I SAMODOSKONALENIE UŻYTKOWNIKA W ŚRODOWISKU WIRTUALNYM

Świat rzeczywistości psychologicznej (wirtualnej) różni się od świata realnego. Fizyczna rzeczywistość to często pole walki, zmęczenia, niezrealizowanych celów, bezsilności, uległości, osobistego odrzucenia i porażki. Zdolność do radzenia sobie z tymi trudnymi sytuacjami poznanie siebie w wirtualnej rzeczywistości pozwala na samospełnienie, samorealizację i poczucie bezpieczeństwa poprzez kontrolowanie własnego środowiska. Przez chwilę rzeczywistość jaźni rozpuszcza się w rzeczywistości wyobraźni. Sieć to miejsce, gdzie jednostki mogą wspólnie tworzyć wyobrażeniowe inne światy i wypróbować inne role i osobowości [15, s.115].

Pierwsze badanie z użyciem wirtualnej rzeczywistości w leczeniu zaburzeń psychicznych było opublikowane w 1995 r. VR okazało się realnym narzędziem do pomocy w szeregu różnych zaburzeń, szczególnie dla pacjentów z objawami lękowymi, uzależnionych od zażywania substancji oraz dla osób z ostrym bólem, wymagających bolesnych zabiegów [16, s. 628-628]

Badania prowadzone przez E.Klinger wykazały, iż terapia poprzez wirtualną rzeczywistość (VRT) wykazuje zbliżoną efektywność jest tradycyjna terapia poznawczo-behawioralna (TPB) zwłaszcza w sytuacjach intymnych, bycia ocenianym przez innych, czy wystąpięń publicznych. Inne badania wskazują na podobną efektywność VRT w porównaniu z TPB w terapii lęku przed publicznymi wystąpieniami. Ponadto M.North i współpracownicy, bazując na danych z subiektywnych wypowiedzi uczestników VRT, sformułowali twierdzenia odnoszące się do właściwej relacji między użytkownikiem, a wirtualną rzeczywistością:

- Poczucie tzw. *presence* czyli odczuwanie wirtualnej rzeczywistości jako realnej towarzyszy uczestnikom w VR nawet, gdy jej elementy nie są dokładnym odwzwiedleniem realiów świata zewnętrznego,
- Sytuacja w VR wywołują analogiczne reakcje i emocje jak sytuacje w środowisku rzeczywistym

Odczuwana realność wirtualnego środowiska powoduje, iż dokonane w nim zmiany mogą wpływać na modyfikację percepcji świata realnego i zachowania w rzeczywistym środowisku. VRT jest stosowane w terapii fobii społecznej, czy innych specyficznych fobiach, takich jak np.: lęk wysokości, lęk przed wystąpieniami publicznymi, lęk przed lataniem, itp. VRT z powodzeniem nadaje się także do leczenia zaburzeń odżywiania (bulimia i anoreksja), syndromu PTSD, zaburzeń seksualnych i radzenia sobie z bólem [17, s.1]

U pacjentów z psychozą VR stosuje się w wielu celach, w tym w ocenie objawów, ustalaniu korelacji objawów, identyfikacji zmiennych predykcyjnych, ustalaniu czynników przyczynowych, identyfikacji różnicowych predyktorów i identyfikacji czynników predykcyjnych środowiskowych. Badania przeprowadzone przez naukowców wykazały, że stosowanie VR może prowadzić do szybkiego postępu w naszym rozumieniu paranoi, VR ma również zastosowania w leczeniu psychozy. VR jest wykorzystywana jako element edukacyjny do nauczania jednostek o czynnikach, które pogarszają lub poprawiają objawy [18, s.15].

Uniwersytet Atlanta (CAU), laboratorium badawcze armii USA i Boeing Computer przeprowadziły eksperyment w zakresie wykorzystania VR do redukcji lęku przed wystąpieniami publicznymi. Badanie wykazało, że prowadzona terapia przyniosła oczekiwane skutki, zmniejszyła strach związany z przemówieniami publicznymi oraz zredukowała objawy lękowe, uczestnicy eksperymentu potrafili stawić czoło fobii w realnym świecie. Badani mogli wypowiadać się przed tłumem z większą pewnością siebie [19, s.1]

CeliaPearce w raporcie dotyczącym wirtualnej rzeczywistości wykazuje, że również osoby transpłciowe wydają się być reprezentowane w wirtualnych światach w znacznie wyższych proporcjach niż w ogólnej populacji. Prawdziwi transseksualiści coraz częściej używają wirtualnych światów, aby ćwiczyć przejście, łagodzić depresję, a nawet zapobiegać samobójstwom. Biorąc pod uwagę wysoki poziom stresu i samobójstw tej populacji, to odkrycie może potencjalnie zostać wykorzystane do opracowania nowych metod terapeutycznych, aby pomóc osobom transpłciowym.

Wirtualny świat zapewnia również znaczące korzyści dla osób niepełnosprawnych, pomaga radzić sobie z bólem fizycznym i depresją. Niepełnosprawni gracze wskazywali na preferowanie bardziej aktywnego zaangażowania światów wirtualnych w bierne media, takie jak telewizja. Niepełnosprawnym graczom udaje się wejść w romanse, a nawet długoterminowe, partnerskie relacje w wirtualnych światach. [20, s. 101]. Zarówno dla osób transpłciowych, jak i niepełnosprawnych wydaje się, że połączenie samostanowienia i tworzenia struktur wsparcia społecznego jest

bardzo korzystne emocjonalnie.

Z wirtualnej rzeczywistości korzysta się również w leczeniu zespołu stresu pourazowego (PTSD). Korzystając z technologii VR pacjent wystawiony jest na źródło strachu w postaci pola walki w połączeniu ze szkoleniem relaksacyjnym pozwala mu to na dostosowanie się do stresu. Pacjent stopniowo wystawiony jest na zagrożenie, które stopniowo jest usuwane, co zmniejsza poczucie niepokoju i lęku [21, s. 605-610].

Wirtualna rzeczywistość może być wykorzystywana do przezwyciężenia niektórych trudności i być nieodłączna w tradycyjnym leczeniu fobii. Wirtualna rzeczywistość może zapewnić bodźce dla pacjentów, którzy mają trudności w wyobrażaniu sobie scen lub gdy ich fobie są zbyt silne, aby mogli doświadczać rzeczywistych sytuacji.

WNIOSKI

Dostępność do wirtualnej rzeczywistości (VR) wzrosła w ciągu ostatnich dwudziestu lat w zakresie psychologii eksperymentalnej. W niniejszym przeglądzie przedstawiliśmy zalety i wady tej technologii. Zaletami VR są: większą kontrolę nad prezentacją bodźca; różnorodność opcji odpowiedzi; prezentacja bodźców w trzech wymiarach; tworzenie złożonych scenariuszy; generowanie różnych poziomów i kombinacji; jednoczesne odczuwanie dźwięku, węchu i ruchu w stworzonym graficznie środowisku.

Wirtualne rzeczywistość pozwala na manipulację geometrycznymi obiektami i prowadzenie wyrafinowanych i złożonych badań nad zachowaniami uczestników, szczególnie w sytuacjach niebezpiecznych lub etycznie wątpliwych. Może wnieść istotny wkład w leczeniu zaburzeń psychicznych, a także umożliwiać samodoskonalenie i samorealizację jednostki. Jest skutecznym narzędziem, które korzystnie wpływa na istniejące metody leczenia, oraz ma trwałe efekty, które przekładają się na świat rzeczywisty.

Należy jednak zwrócić uwagę, iż mimo że technologia ta ma ogromny potencjał w zakresie ułatwiania nowych odkryć w dziedzinie psychologii, istnieją pewne zmienne, które muszą być brane pod uwagę przez badacza, w tym sama koncepcja obecności. Samo zanurzenie niekoniecznie wystarczy, aby uczestnik czuł się tak, jakby obiekty wirtualne rzeczywiście «tam były» i odpowiednio zareagował; fizyczne i psychiczne. Ponadto zastosowania VR w badaniu percepcji wizualnej oraz jak różnice w percepcji koloru, kontrastu, przestrzeni i ruchu w porównaniu z rzeczywistym życiem mogą budzić obawy, jeśli celem jest dokładna replikacja świata fizycznego lub przewaga przy próbie stworzenia «niemożliwych scenariuszy».

Wirtualna rzeczywistość stanowi wielką szansę wspomagania rozwoju ludzkości w szerokim rozumieniu pojęcia „wspomaganie”, ale tworzy także nowe bariery i nierówności, nosi z sobą wiele zagrożeń, zarówno dla jednostki, jak i dla społeczeństwa w całości. Świadomość istnienia tej rzeczywistości i wiedza o pozytywnych jej stronach jest konieczna dla lepszego funkcjonowania, ale współczesny człowiek, który nie wyobraża sobie braku dostępu do sieci i komputerów bardzo często zapomina, że warunkiem dobrego zdrowia jest

dbałość o własny wszechstronny rozwój, umiejętność wygospodarowania czasu wolnego przeznaczonego na odpoczynek na łonie natury oraz podtrzymania kontaktów z przyjaciółmi i rodziną.

BIBLIOGRAFIA

1. Bargh, J.A.; McKenna, K. (2004). *The Internet and social life*. Annual Review Psychology.
2. Book, B. (2006). *Virtual Worlds: Today and in the future*. [Dostęp 25lipca 2018], dostępny w Internecie: <http://www.bcs.org/content/conwebdoc/3336>
3. Riva, G.; Gaggioli, A. (2008). *Virtual Clinical Therapy* “Digital Human Modeling”.
4. Nelson F, Yam M. The past, present, and future of VR and AR: The Pioneers Speak. [Dostęp 25 lipca 2018], dostępny w Internecie: <https://www.tomshardware.co.uk/ar-vr-technology-discussion-review-32940.html>
5. Szymański, M. (1993). *Tożsamość kulturowa młodych Polaków a zjednoczenie Europy*. Warszawa.
6. Marcia, J. E. (1966). *Development and Validation of Ego Identity Status*. *Journal of Personality and Social Psychology*.
7. Horney, K. (1993). *Nerwica i rozwój człowieka. Trudna droga do samorealizacji*. Poznań.
8. Schwartz, R.; Halegoua G.R. (2015). *The spatial self: Location – based identity performance on social media*. „*New Media & Society*”.
9. Aboujaoude, E. (2012). *Wirtualna osobowość naszych czasów. Mroczna strona e-osobowości*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytet Jagielloński.
10. Burszta, W. (2002). *Różnorodność i tożsamość. Antropologia jako kulturowa refleksyjność*. Poznań: Wydawnictwo Poznańskie.
11. Zawojcki, P. (2002). *Monitory między nami. O byciu razem i osobno w cyberprzestrzeni*. w: Andrzej Gwóźdź i Piotr Zawojcki *Wiek ekranów*. Kraków: Rabid.
12. Buliński, T. (2003). *Dziecko, wychowanie i ponowoczesność. Antropolog maluje obraz*, w: Wojciech J. Burszta, *Ekran, mit, rzeczywistość*. Warszawa.
13. Rifkin, J. (2003). *Wiek dostępu. Nowa kultura hiperkapitalizmu, w której płaci się za każdą chwilę życia*. Wrocław: Wydawnictwo Dolnośląskie. s.16
14. Gordon, M. (2005). *Słownik socjologii i nauk społecznych*. Warszawa: PWN.
15. Byron B. Renz. (2010). *Ower own worst enemy as protector of ouerselves*. UPA
16. Rothbaum, BO.; Hodges, LF.; Kooper, R.; Opdyke, D.; Williford, JS.; North, M. (1995). *Effectiveness of computer-generated (virtual reality) graded exposure in the treatment of acrophobia*. *Am J Psychiatry*.
17. Klinger, E. (2004). *Virtual Reality Exposure in Treatment of Social Phobia*. [Dostęp 25 lipca 2018], dostępny w Internecie: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15295148>
18. Freeman, D. (2008). *Studying and treating schizophrenia using virtual reality: A new paradigm*. *Schizophr Bull*.
19. North, M; North, S.; Coble, J. (1998). *Virtual Reality Therapy: An Effective Treatment for Psychological Disorders*. [Dostęp 30 lipca 2018], dostępny w Internecie: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.217.1498&rep=rep1&type=pdf>
20. Pearce, C.; Blackburn, B.; Carl Symborski, C. (2015). *Virtual worlds survey report a trans-world study of non-game virtual worlds – demographics, attitudes, and preferences*. [Dostęp 30 lipca 2018], dostępny w Internecie: http://cpandfriends.com/wp-content/uploads/2015/03/vwsurveyreport_final_publicationedition1.pdf
21. Freeman D. Studying and treating schizophrenia using virtual reality: A new paradigm. *Schizophr Bull*.