

WPŁYW EKSPOZYCJI WIRTUALNĄ RZECZYWISTOŚCIĄ NA LĘK ROZUMIANY JAKO STAN

THE IMPACT OF VIRTUAL REALITY EXPOSURE ON ANXIETY AS A STATE

NATALIA AMBROŻY
Uniwersytet Jagielloński, Psychologia

HELENA BIENIEK
Uniwersytet Jagielloński, Psychologia

MAGDALENA CELUCH
Uniwersytet Jagielloński, Psychologia

ABSTRAKT

Wirtualna rzeczywistość jest nowoczesną i rozwijającą się technologią komputerową, poprzez którą kreuje się responsywne środowisko, łączące elementy rzeczywistości z fikcją, dzięki czemu znajduje swoje zastosowanie w dziedzinach praktycznych jak i naukowych. Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie, czy przebywanie w wirtualnym środowisku przez krótki czas (2m43s) ma wpływ na poczucie u osób badanych lęku jako stanu. Przebadano 60 studentów poprzez prezentowanie filmu za pomocą gogli Gear VR oraz smartfonu LG X cam (warunek kontrolny), po czym zmierzono ich poczucie lęku za pomocą narzędzia STAI (skala x-1). Nie stwierdzono różnic pomiędzy grupami. W dyskusji omówione zostały możliwe wyjaśnienia i teoretyczne implikacje wyników badań, a także wskazano możliwe kierunki dalszych badań.

Słowa kluczowe: wirtualna rzeczywistość, lęk, bezpieczeństwo

ABSTRACT

Virtual reality is the modern and developing computer technology, through which – by combining elements of reality and fiction – the responsive environment is created. Therefore it finds its use in both practical and scientific fields. The aim of this study was to test whether staying in virtual environment for a short period of time (2m43s) exercises influence on the sense of anxiety as a state in the persons under study. 60 students were examined by being presented a short movie via goggles Gear VR and smartphone LG X cam (in the control condition), after which the sense of anxiety as a state was measured by means of STAI (x-1 scale). No differences among groups were found. In the course of the study possible explanations and theoretical implications of the results are discussed and suggestions for further directions of the research are indicated.

Key words: virtual reality, anxiety, security

WSTĘP

CZYM JEST WIRTUALNA RZECZYWISTOŚĆ?

Wirtualna rzeczywistość (VR) jest to ciągle rozwijająca się technologia komputerowa wykorzystywana do kreowania responsywnego środowiska, którego elementy wydają się być realistyczne, ale rzeczywiste nie są.¹ Wirtualny świat może być zarówno odwzorowaniem rzeczywistości jak i fikcyjną krajiną pełną wymyślonych przez jego twórcę przedmiotów. Technologia ta początkowo dostępna była tylko, jako płaski obraz, który mógł być oglądany na ekranach komputera lub telefonu. Dynamika rozwoju w tej dziedzinie jest jednak tak duża, iż powszechnie znany i wykorzystywany do codziennej pracy monitor przestał być zadawalającym narzędziem do jej odtwarzania. Rozpoczęto pracę nad nowoczesnymi urządzeniami, dzięki którym użytkownik mógłby zobaczyć bardziej realistyczny, precyzyjny i przyjemny w odbiorze trójwymiarowy obraz, a ponadto wykorzystywać do odbioru tej technologii pozostałe zmysły. Dominującymi odbiornikami wirtualnego świata pozostają ciągle wzrok i słuch, ale wzrasta możliwość również angażowania smaku, dotyku, węchu. Taki wszechstronny rozwój VR powoduje,

¹ M. Heim, *The metaphysics of virtual reality*, New York: Oxford University Press on Demand 1993.

iz poszerza się gwałtownie jej zastosowanie. Ta innowacyjna technologia na dzień dzisiejszy jest wykorzystywana w takich dziedzinach jak np.:

- rozrywka – gry komputerowe, filmy 3D i 360, teatr z wykorzystaniem wirtualnego świata²;
- medycyna – zanurzania osób odczuwających ból w środowisku przyjaznym ze względu na typ obrażeń wywołujących dyskomfort, np. ludzie z poparzeniami przy zmianach opatrunków byli przenoszeni do wirtualnego świata gry o nazwie SnowWord, której treści związane były z zimą, śniegiem i lodem, co skutkowało zmniejszeniem dyskomfortu u pacjentów³;
- psychologia – terapie behawioralno-poznawcze, np. leczenie fobii poprzez działania mającą na celu oswojenie z bodźcem wywołującym lęk⁴, leczenie zespołu stresu pourazowego;
- rehabilitacja – wirtualne środowisko, jako miejsce ułatwiające i urozmaicające ćwiczenia fizjoterapeutyczne, mające za zadanie również udoskonalać te terapie⁵;
- edukacja – wirtualne laboratoria, wirtualne mikroskopy elektronowe, czy wirtualne analizatory chemiczne pozwalają na prowadzenie ciekawszych lekcji oraz umożliwiają zaprezentowanie uczniom obrazów, które nie byłyby możliwe zobaczenia w rzeczywistości⁶.

Można wyróżnić 7 cech wirtualnej rzeczywistości: symulację, interakcję, sztuczność, immersję (poczucie zanurzenia), teleobecność, pełne zanurzenie ciała i komunikację sieciową⁷. Wszystkie te atrybuty są widoczne

² W. Siwak, *Matrix i pół-Matrix czyli rzeczywistość wirtualna i rzeczywistość rozszerzona jako wyzwania dla tożsamości, kultury, sztuki*. Rocznik Naukowy Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy. Transdyscyplinarne Studia o Kulturze (i) Edukacji, 11, 355-388, 2016

³ M. Łukowska, *Zastosowanie technologii wirtualnej rzeczywistości w psychologii*. Rocznik Kognitywistyczny, 5, 103-108, 2011

⁴ M. Kozłowska, *Wirtualna Rzeczywistość jako skuteczne narzędzie terapii fobii społecznej*, *Ogrody Nauk i Sztuk*, 2, 219-227, 2012

⁵ K. Sz. M. Żak, G. Puzio, I. Staszczak-Gawęłda, A. Stopa, J. Czesak, *Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości i gier konsolowych w profilaktyce upadków osób starszych*. *Geronologia Polska*, 22 (1), 9-13, 2014

⁶ W. Siwak, *Matrix i pół-Matrix czyli rzeczywistość wirtualna i rzeczywistość rozszerzona jako wyzwania dla tożsamości, kultury, sztuki*. Rocznik Naukowy Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy. Transdyscyplinarne Studia o Kulturze (i) Edukacji, 11, 355-388, 2016

⁷ M. Heim, *The metaphysics of virtual reality*. New York: Oxford University Press on Demand, 1993

zarówno w prototypowych wersjach VR jak i w najnowszym wydaniu tej technologii. Najciekawszym z wyżej wymienionych atrybutów i najbardziej specyficznym dla VR wydaje się być *immersja*, czyli poczucie „zanurzenia” w świat wirtualny. Pojęcie to definiowane jest, jako stopień w jakim jednostka identyfikuje się z fikcyjnym miejscem⁸. Różnica w poziomie immersji w różnych technologicznie obrazach (płaskim i trójwymiarowym) wydaje się być znaczna.

IMERSJA JAKO GŁÓWNA RÓŻNICA MIĘDZY OGLĄDANIEM VR ZA POMOCĄ GOGLI I MONITORA

W związku z zapotrzebowaniem na nowoczesne narzędzia do prezentacji wykreowanej rzeczywistości coraz większą popularność zyskują gogle VR. Są to okulary, w których za pomocą specjalnie przygotowanych uchwytów umieszcza się smartfon, na którym odtwarzany jest materiał przygotowany w technologii wirtualnej rzeczywistości. Użytkownik gogli ma ograniczony zasięg widzenia do ram wyznaczanych przez okulary, dzięki czemu nie jest on rozpraszany przez rzeczywiste bodźce podczas wirtualnych seansów. Ponadto, podczas oglądania VR za pomocą tak przygotowanych okularów użytkownik widzi stworzony przez programistę świat w 360 stopniach – oznacza to, że gdy obraca on głowę w różnych kierunkach to widzi obraz z różnych stron (zgodnych z ruchem głowy). Takie udoskonalenie było kamieniem milowym dla poczucia faktycznego „wejścia” w wirtualny świat. Obecnie przez tak ogromne zainteresowanie tą technologią coraz więcej znanych firm produkuje urządzenia typu gogle VR, konkurując między sobą jakością i pomysłowością wykonania, dzięki czemu doświadczenie świata wirtualnego staje się coraz bardziej realistyczne. Taki postęp w sposobie prezentacji tej innowacyjnej technologii zwiększa tym samym poczucie immersji, ponieważ użytkownik nie jest rozpraszany przez bodźce rzeczywiste, a obraz jest bardziej realistyczny i spójny z doświadczeniami z realnego świata.

DOŚWIADCZANIE NOWEGO A ODCZUWANIE LĘKU.

Efekt samej ekspozycji, zaobserwowany w klasycznych badaniach Roberta Zajonca⁹, był od tamtej pory wielokrotnie replikowany w różnorodnych

⁸ M. Heim, *The metaphysics of virtual reality*. New York: Oxford University Press on Demand, 1993

⁹ R. B. Zajonc, *Attitudinal effects of mere exposure*. *Journal of Personality and Social Psychology Monograph Supplement*, 9 (2), 1-27, 1968

kontekstach i przewiduje, że nieawersyjny bodziec wywołuje bardziej pozytywne reakcje afektywne w miarę wielokrotnej stymulacji. Choć oryginalne badania Zajonca dotyczyły ekspozycji osób badanych na słowa, pozbawione znaczenia zbitki słowne oraz litery chińskiego alfabetu, jego wyniki były od tamtej pory wielokrotnie replikowane w rozmaitych kontekstach, a efekt samej ekspozycji szczególnie często przywoływany jest w związku z działaniami marketingowymi. Jak wskazują wyniki badań¹⁰¹¹ wielokrotna ekspozycja marki czy produktu podnosi deklarowaną sympatię wobec tegoż, a efekt ten jest szczególnie silny w przypadku bodźców złożonych. W przypadku bodźców prostych, efekt ten jest ograniczany przez poczucie znudzenia towarzyszące kolejnym ekspozycjom. Pierwsza ekspozycja bodźca często wywołuje względnie silne emocje, które jednak zmniejszają się w miarę ponawiania kontaktu z tymże¹².

Ekspozycja wirtualnej rzeczywistości za pomocą gogli, czyli nowoczesnego sprzętu, z którym osoby badane nie miały wcześniej kontaktu, może zatem wzbudzać u badanych większe emocje niż ekspozycje tego samego materiału przy użyciu technologii, z którą uczestnicy mieli już wcześniej do czynienia (w przypadku niniejszego badania był to smartfon). Jak wspomniano wyżej, pierwszy kontakt z danym bodźcem wywołuje silniejsze reakcje afektywne niż te obserwowane przy kolejnych ekspozycjach.

LĘK JAKO STAN

Jedną z takich reakcji afektywnych, która może pojawić się w sytuacji ekspozycji na nowe bodźce jest lęk. Jest to złożony konstrukt, a więc trudny do jednoznacznego zdefiniowania. W języku potocznym rozumiany jest jako negatywne odczucie – zmartwienia i udręczenia, którego nie da się zlokalizować¹³. Pomimo trudności w zdefiniowaniu, czym jest lęk, istnieje jednak zgodność co do podstawowej jego właściwości, która pozwala go

¹⁰ C. Janiszewski, *Preattentive Mere Exposure Effects*. *Journal of Consumer Research*, 20 (3), 376–392, 1993

¹¹ D. Cox, i A. D. Cox, *Beyond First Impressions: The Effects of Repeated Exposure on Consumer Liking of Visually Complex and Simple Product Designs*. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30 (2), 2002

¹² A.M. Leventhal, R.L. Martin, R.W. Seals, E. Tapia, L.P. Rehm, *Investigating the dynamics of affect: Psychological mechanisms of affective habituation to pleasurable stimuli*. *Motivation and Emotion*, 31, 145–157, 2007

¹³ M. Zuckerman, i D. D. Spielberger, *Emotions and Anxiety: New Concepts, Methods, and Applications*. New York: Psychology Press, 2015

odróżnić od strachu. Mianowicie – lęk powstaje wtedy, kiedy nie jesteśmy w stanie określić dokładnie zagrożenia, a mimo to odczuwamy związany z tym niepokój¹⁴. David Barlow¹⁵ definiuje lęk na trzech poziomach: poznawczo-subiektywnym, fizjologicznym oraz behawioralnym. Lęk jest rozproszoną mieszaniną emocji i myśli, która na poziomie poznawczym wiąże się ze złym nastrojem, obawami o przyszłość, a także poczuciem braku możliwości przewidzenia i zapanowania nad zagrożeniami. Na poziomie fizjologicznym przejawia się stanem ciągłego pobudzenia, co ma na celu przygotowanie organizmu do ewentualnej walki lub ucieczki, zaś na poziomie behawioralnym próbami uniknięcia sytuacji potencjalnie zagrażających. Lęk ma zatem znaczenie adaptacyjne i jest antycypacją zagrożenia, w sytuacji gdy nie istnieją ku temu bezpośrednie przesłanki.

Spielberger¹⁶, opisując założenia teoretyczne swojego Inwentarza Stanu i Cechy Lęku STAI (którego jedna ze skal została wykorzystana w tym badaniu) odróżnił od siebie dwa sposoby rozumienia lęku: lęk jako *stan* uwarunkowany sytuacyjnie oraz lęk jako względnie trwała *cecha* indywidualna jednostki. Jego zdaniem lęk jako stan przejawia się subiektywnie doświadczanymi uczuciami napięcia i obawy, czemu towarzyszy aktywacja bądź pobudzenie autonomicznego układu nerwowego. Cechą tak rozumianego lęku jest duża zmienność, zależna od oddziaływania różnych czynników zagrażających. Charakterystyczne dla takiego rozumienia lęku jest odczuwanie niepokoju, obawy a nawet strachu¹⁷. W odróżnieniu od niego, lęk rozumiany jako cecha jest względnie stałą dyspozycją behawioralną. Co więcej, jednostki o wysokim poziomie lęku jako cechy są bardziej podatne na postrzeganie obiektywnie niegroźnych sytuacji jako zagrażające oraz reagowaniem nań stanem lęku.

Z powodu, iż ekspozycja na przebywanie w świecie wirtualnym wydaje się być sytuacją, która może potencjalnie wydawać się zagrażająca osobom badanym – szczególnie, że wcześniej nie miały one osobiście styczności

¹⁴ R. C. Carson, J. N. Butcher, i S. Mineka, *Psychologia zaburzeń. Zaburzenia na tle lękowym* (s. 73-107). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2003

¹⁵ R. C. Carson, J. N. Butcher, i S. Mineka, *Psychologia zaburzeń. Zaburzenia na tle lękowym* (s. 73-107). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, 2003

¹⁶ K. Wrześniewski, i T. Sosnowski, *Inwentarz stanu i cechy lęku STAI: polska adaptacja STAI: podręcznik*. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, 1996

¹⁷ Z. Czajkowski, *Lęklivość, lęk, obawa, strach i panika oraz odporność psychiczna zawodników*. Ido-Ruch dla Kultury, 1 (10), 41-52, 2010

z tą technologią – lęk jako stan w rozumieniu Spielberga wydaje się zatem być możliwą reakcją osób poddanych działaniu nowych bodźców, jakim jest prezentacja wirtualnego świata poprzez gogle VR.

HIPOTEZY

Wydaje się być zatem zasadne przypuszczać, iż ten dodatkowy element nowości w postaci nieznannej formy prezentacji materiału może spowodować, że lęk odczuwany w i tak już potencjalnie stresogennej sytuacji uczestnictwa w badaniu, będzie w przypadku wykorzystania gogli (w próbie eksperymentalnej) osiągał wyższe wartości niż w przypadku kontaktu z bardziej znaną formą prezentacji materiału za pomocą smartfona. Badacze spodziewali się, że element nowości może generować u osób badanych pewien poziom niepokoju, którego zabraknie w sytuacji pozbawionej tego elementu. Chociaż taki kontakt z nowością może wywoływać również emocje pozytywne, jak np. zaciekawienie, to jednak wydaje się, że kontekst badania psychologicznego nie należy do sytuacji sprzyjających swobodnej eksploracji, dlatego testowana w niniejszym badaniu hipoteza zakłada wzrost poziomu lęku jako stanu w wyniku ekspozycji wirtualną rzeczywistością przy użyciu gogli w stosunku do grupy kontrolnej. W niniejszych badaniach postanowiono zatem sprawdzić, czy rzeczywiście taka sytuacja może wzbudzać u ludzi lęk rozumiany jako stan.

Dotychczas nie przeprowadzono jednak badań nad wpływem wirtualnej rzeczywistości na lęk i poczucie bezpieczeństwa użytkowników (rozumianego przez Piwowarskiego¹⁸ jako stan braku zagrożenia). Z tego powodu badacze wzięli pod uwagę także inną możliwość wpływu przebywania w wirtualnym środowisku na osoby badane. Mianowicie: biorąc pod uwagę wspomnianą wcześniej cechę immersji, rozumianą jako oderwanie się od rzeczywistości i ucieczkę w świat wirtualny, w środowisko iluzji¹⁹ można by sądzić, iż użytkownicy tej technologii będą czuli się bezpieczniej przenosząc się do tego wykreowanego przez programistę świata za pomocą gogli VR, niż za pomocą monitora. Przypuszczać by można było zatem, że poziom lęku u osób poddawanych ekspozycji VR za pomocą gogli może być mniejszy niż osób oglądających materiał na smartfonie, gdyż immersja w warunkach eksperymentalnych jest większa.

¹⁸ J. Piwowarski, *Rozwój osobowości jako przyczynek do konstrukcji autonomicznego systemu bezpieczeństwa*. Zeszyt Problematyczny, 31, 31-40, 2011

¹⁹ P. Świątek, *Immersja w grach MMO, czyli o „farmieniu expa” słów kilka*,. Media i Społeczeństwo, 2, 94-100, 2012

Ze względu na wymienione powyżej wątpliwości, postawiono hipotezę dwukierunkową: założono, że poziom lęku będzie odmienny w grupie eksperymentalnej i w grupie kontrolnej.

METODA

OSOBY BADANE

Przebadano 60 osób. Osobami badanymi byli studenci Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie w przedziale wiekowym między 20 a 26 rokiem życia (średnia wyniosła 23 lata, SD=1.25). W badaniu uczestniczyły 42 kobiety i 18 mężczyzn. Wszyscy wyrazili pisemną zgodę na udział w badaniu. Żadna z osób biorących udział w badaniu nie miała wcześniej bezpośredniego kontaktu z taką formą wirtualnej rzeczywistości jaką są gogle VR.

NARZĘDZIE

W badaniu wykorzystano: Gear VR (SM-R323) oraz smartfon LG X cam. Do pomiaru poziomu lęku wykorzystano polską adaptację kwestionariusza STAI autorstwa Wrześniewskiego i Sosnowskiego²⁰. Narzędzie to składa się z dwóch skali: *x-1* służącej do pomiaru lęku jako stanu oraz *x-2* mierzącej lęk jako cechę. Wykorzystano pierwszą skalę. Narzędzie było zatytułowane jako „*Kwestionariusz Samooceny*”. Zawierał pisemną instrukcję oraz 20 pozycji testowych w formie krótkich twierdzeń, do których osoby badane odnosiły się poprzez wybór jednej z czterech odpowiedzi: „zdecydowanie nie”, „raczej nie”, „raczej tak”, „zdecydowanie tak”. Połowa pytań była odwrócona.

PROCEDURA

Osoby badane losowo podzielono na dwie grupy każda po 30 osób (kontrolną i eksperymentalną). Każdy z uczestników dostawał na początku pisemną zgodę na udział w badaniu i proszony był o jej dokładne przeczytanie i podpisanie. W treści zgody znajdowała się informacja o tym, iż badany będzie wpływ ekspozycji wirtualnej rzeczywistości na postrzeganie siebie oraz były w niej zamieszczone ewentualne przeciwwskazania

²⁰ K. Wrześniewski, T. Sosnowski, *Inwentarz stanu i cechy lęku STAI: polska adaptacja STAI: podręcznik*. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, 1996

do wzięcia udziału w badaniu spowodowane wykorzystywaniem w nim specyficznej technologii (np. epilepsja, drgawki, rozrusznik serca).

Obu grupom zaprezentowano krótki (trwający 2 minuty i 43 sekundy) film, którego treścią była wyprawa w góry. Grupa eksperymentalna oglądała go za pomocą gogli VR, a grupie kontrolnej wyświetlono go za pomocą smartfonu. W trakcie badania osobom zalecono rozglądanie się (grupa eksperymentalna) oraz poruszanie smartfonem (grupa kontrolna) w celu skorzystania z technologii 360. Po ekspozycji filmu obie grupy dostały do wypełnienia kwestionariusz STAI. Badanie przeprowadzone było w odosobnionym pomieszczeniu, w którym znajdował się jedynie eksperymentator i osoba badana. Procedura badania trwała około 10 minut.

WYNIKI

Do analizy wyników wykorzystano test *t* studenta. Analizę rozpoczęto od sprawdzenia założeń. Test Shapiro-Wilk dla grupy eksperymentalnej wykazał istotność na poziomie 0,701, co oznacza, że rozkład wyników w tej grupie jest normalny ($p > 0,05$, a więc nie odrzucono hipotezy zerowej o normalności rozkładu). Ten sam test w grupie kontrolnej dał wynik 0,001, co oznacza, że rozkład wyników odbiega od normalnego (odrzućcie hipotezy zerowej). Testem chi kwadrat zgodności zbadano równoliczność grup. Istotność asymptotyczna wyniosła 1, a więc grupy są równoliczne ($p > 0,05$, przyjęcie hipotezy zerowej o spełnieniu założenia). Wynik testu Levene'a nie osiągnął poziomu istotności ($p = 0,531$), a więc nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej, co oznacza, że założenie o równości wariancji zostało spełnione. Ze względu na spełnienie przeważającej większości założeń wykonano test *t* Studenta dla prób niezależnych. Porównano średnią wyników w kwestionariuszu STAI x-1 uzyskaną przez grupę eksperymentalną ($M = 21,67$; $SD = 5,97$) i kontrolną ($21,77$; $SD = 7,99$). Różnica pomiędzy grupami okazała się nieistotna statystycznie ($t(58) = 0,06$; $p > 0,05$).

DYSKUSJA WYNIKÓW

Celem badań było sprawdzenie czy ekspozycja wirtualnej rzeczywistości za pomocą gogli VR wzbudzi większy lęk u osób badanych czy raczej sprawi, że będą oni odczuwać mniejszy lęk w porównaniu do ekspozycji VR za pomocą smartfona. Analiza wyników wskazuje, że różnice w poziomie lęku u osób, którym wirtualny świat pokazywany był przez gogle VR

i u tych, którym demonstrowano go na płaskim ekranie smartfona zdają się nie występować. Uzyskanie takiego efektu może mieć wiele przyczyn.

Jednym z pierwszych powodów, dlaczego nie wystąpiła różnica między poziomem lęku w dwóch warunkach eksperymentu jest prawdopodobnie fakt, iż badanie to zostało wykonane na osobach młodych (średnia wieku 23 lata), co za tym idzie byli to ludzie, którzy na co dzień korzystają z nowych technologii. Jest to pokolenie, które wychowywało się i dorastało w warunkach szybkich zmian i rozwoju technologicznego, dlatego spodziewamy się, że wykorzystanie gogli VR mogło przez osoby badane nie być postrzegane jako znacząco nowy, nieznaną bodziec. Tę sugestię należałoby jednak potwierdzić w kolejnych badaniach, na przykład poprzez poproszenie osób badanych do ustosunkowania się do sytuacji zerknięcia się z nowoczesną technologią. Warto także zaznaczyć, że jeżeli przypuszczenie to jest słuszne, wyniki pomiaru lęku w grupach osób starszych od tych uczestniczących w omawianym badaniu, mogłyby znacząco odbiegać od przez nas uzyskanych. Jest to zatem ważny kierunek dalszych potencjalnych badań.

Innym czynnikiem wpływającym na zaobserwowany brak różnic, między grupami, może być fakt, że badania zostały przeprowadzone wyłącznie na studentach Akademii Wychowania Fizycznego. Jak wskazują badania²¹, własnej ścieżki zawodowej i edukacyjnej jest skorelowany z cechami osobowości. Jednolita pod względem wyboru uczelni grupa ludzi może posiadać podobne cechy osobowości co może rzutować na ogólne wyniki badań. Wskazane byłoby zatem przeprowadzenie kolejnych badań o tej tematyce na grupie osób bardziej zróżnicowanej pod kątem wybranej dziedziny zawodowej.

Kolejną wartą uwagi kwestią wydaje się być zwrócenie uwagi na aspekt statusu ekonomiczno-socjalnego grupy osób badanych. Po pierwsze, status materialny osób badanych nie został przez nas w żaden sposób uwzględniony, co uniemożliwia wyciągnięcie żadnych jednoznacznych wniosków. Możemy się jednak spodziewać, że, chociażby ze względu na miejsce zamieszkania osób badanych, którym jest jedno z największych miast w Polsce, jest to grupa do pewnego stopnia wyselekcjonowana ze względu na status ekonomiczno-socjalny. Mieszkanie w metropolii

²¹ K. Markiewicz, B. L. Kaczmarek, i M. Kostka-Szymańska, *Cechy osobowości a decyzje adolescentów dotyczące planów edukacyjnych i zawodowych*. Psychologia Rozwojowa, 3, 57-70, 2010

wiąże się z pewnymi określonymi kosztami, znacząco przewyższającymi koszt utrzymania w mniejszej miejscowości, są to zatem osoby, których status materialny jest wystarczająco dobry, by podołać takim wydatkom. Ponadto, Kraków jest miastem wielu różnorodnych możliwości, w tym okazji do podejmowania pracy zarobkowej. Potencjalnie dobry status ekonomiczno-społeczny oraz wspomniany fakt mieszkania w metropolii, zwiększa również szansę na kontakt i „oswojenie się” z nowością. Z tych przyczyn możliwe jest, że status ekonomiczno-socjalny osób badanych nie był całkowicie reprezentatywny dla szeroko pojętego społeczeństwa. Dlatego potencjalnie ciekawe wyniki mogłyby zostać otrzymane w dalszych badaniach, prowadzonych z uwzględnieniem osób o różnym statusie społeczno-ekonomicznym, mieszkających zarówno w dużych miastach, jak i w mniejszych miejscowościach.

Innym powodem wyników uzyskanych w przeprowadzonych badaniach mogłoby być to, że innowacyjna technologia jaką niewątpliwie są gogle VR jest na tak wysokim poziomie, iż obraz demonstrowany przy jej użyciu do złudzenia przypomina obraz rzeczywisty, a co za tym idzie nie wzbudza lęku u osób badanych. Jest to zatem kolejny ciekawy kierunek przyszłych badań. Warto zauważyć, że takie wyjaśnienie niskiego poziomu lęku osób badanych roztaczałoby niezwykle korzystną perspektywę wykorzystania podobnego sprzętu w praktyce m.in. przez terapeutów.

W związku z powyższym uzyskane wyniki są bardzo pozytywnym sygnałem w świetle coraz bardziej rozległych zastosowań tej technologii, o których wspomniano we wstępie. Fakt, iż rozwijająca się technologia nie wywołuje u osób z niej korzystających lęku i w warunkach ekspozycji neutralnego obrazu również go nie obniża jest szczególnie istotny, biorąc pod uwagę wykorzystywanie VR w dziedzinach związanych z psychologią czy medycyną. Można dzięki uzyskaniu takich wyników zakładać, iż lęk przed technologią nie będzie zakłócającym czynnikiem podczas terapii korzystających z VR. Do potwierdzenia tego rodzaju hipotezy konieczne są jednak dalsze badania, których najważniejsze zdaniem autorki kierunki zostały wyszczególnione w niniejszym artykule.

LITERATURA CYTOWANA

1. Carson, R. C., Butcher, J. N. i Mineka, S. (2003). Psychologia zaburzeń. *Zaburzenia na tle lękowym* (s. 73-107). Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

2. Cox, D. i Cox, A. D. (2002). Beyond First Impressions: The Effects of Repeated Exposure on Consumer Liking of Visually Complex and Simple Product Designs. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30 (2).
3. Czajkowski, Z. (2010). Lęklivość, lęk, obawa, strach i panika oraz odporność psychiczna zawodników. *Ido-Ruch dla Kultury*, 1 (10), 41-52.
4. Heim, M. (1993). *The metaphysics of virtual reality*. New York: Oxford University Press on Demand.
5. Janiszewski, C. (1993). Preattentive Mere Exposure Effects. *Journal of Consumer Research*, 20 (3), 376-392.
6. Kozłowska, M. (2012). Wirtualna Rzeczywistość jako skuteczne narzędzie terapii fobii społecznej. *Ogrody Nauk i Sztuk*, 2, 219-227.
7. Leventhal, A.M., Martin, R.L., Seals, R.W., Tapia, E i Rehm, L.P. (2007). Investigating the dynamics of affect: Psychological mechanisms of affective habituation to pleasurable stimuli. *Motivation and Emotion*, 31, 145-157.
8. Łukowska, M. (2011). Zastosowanie technologii wirtualnej rzeczywistości w psychologii. *Rocznik Kognitywistyczny*, 5, 103-108.
9. Markiewicz, K., Kaczmarek, B. L., i Kostka-Szymańska, M. (2010). Cechy osobowości a decyzje adolescentów dotyczące planów edukacyjnych i zawodowych. *Psychologia Rozwojowa*, 3, 57-70.
10. Piwowarski, J. (2011). Rozwój osobowości jako przyczynek do konstrukcji autonomicznego systemu bezpieczeństwa. *Zeszyt Problemowy*, 31, 31-40.
11. Siwak, W. (2016). Matrix i pół-Matrix czyli rzeczywistość wirtualna i rzeczywistość rozszerzona jako wyzwania dla tożsamości, kultury, sztuki. *Rocznik Naukowy Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy. Transdyscyplinarne Studia o Kulturze (i) Edukacji*, 11, 355-388.
12. Świątek, P. (2012). Immersja w grach MMO, czyli o „farmieniu expa” słów kilka. *Media i Społeczeństwo*, 2, 94-100.
13. Wrześniewski, K. i Sosnowski, T. (1996). *Inwentarz stanu i cechy lęku STAI: polska adaptacja STAI: podręcznik*. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego.
14. Zajonc, R.B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology Monograph Supplement*. 9 (2), 1-27.
15. Zuckerman, M. i Spielberger, C. D. (2015). *Emotions and Anxiety: New Concepts, Methods, and Applications*. New York: Psychology Press.

16. Żak, M., Sz, K., Puzio, G., Staszczak-Gawęda, I., Stopa, A. i Czesak, J. (2014). Wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości i gier konsolowych w profilaktyce upadków osób starszych. *Gerontologia Polska*, 22 (1), 9-13.