

WPLYW RODZAJU WZMOCNIENIA WYWOŁANEGO PRZEZ GRĘ KOMPUTEROWĄ NA REAKCJE AFEKTYWNE GRACZA

Aleksandra Zielińska

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Psychologii,
ul. J. Wł. Dawida 1, 50-527 Wrocław

E-mail: aleksandra.zielinska26@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1476-9828>

Aleksandra Kazuła

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Psychologii,
ul. J. Wł. Dawida 1, 50-527 Wrocław

E-mail: kazuła.aleksandra@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1423-5583>

Aleksandra Stankiewicz

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Psychologii,
ul. J. Wł. Dawida 1, 50-527 Wrocław

E-mail: aleks.stankiewicz95@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2819-8242>

Martyna Włochowicz

Uniwersytet Wrocławski, Instytut Psychologii,
ul. J. Wł. Dawida 1, 50-527 Wrocław

E-mail: martynawlochowicz24@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7378-522X>

ABSTRAKT

Cel badań. Celem badania było określenie, jaki wpływ mają wzmocnienia wywołane przez grę komputerową na reakcje afektywne gracza.

Metodologia. W badaniu wzięło udział 25 osób (11 mężczyzn i 14 kobiet). Wykorzystano grę Mario Power Tennis w dwóch wariantach trudności – łatwym i zaawansowanym – które miały dostarczać odpowiednio wzmocnień pozytywnych i negatywnych. Wszyscy badani grali na obu stopniach trudności. Po każdej rozgrywce wypełniali Kwestionariusz Stanów Afektywnych sprawdzający poziom odczuwanej frustracji, ekscytacji, znudzenia oraz spokoju. Proszono również o deklarację chęci dokończenia przerwanej rozgrywki oraz powrotu do gry w przyszłości.

Wyniki badań. Stwierdzono występowanie dodatniego związku między odczuwaną frustracją a ilością doświadczanych negatywnych wzmocnień podczas gry. Nie



wykazano natomiast istnienia zależności między doświadczaniem pozytywnych wzmocnień a chęcią kontynuacji i powrotu do gry. Badani mężczyźni posiadają średnio wyższe doświadczenie w grach elektronicznych niż kobiety; odczuwali też podczas gry średnio niższe znudzenie. Im bardziej doświadczony był gracz, tym oceniał rozgrywkę w warunkach trudnych jako bardziej wymagającą, wyżej oceniał swoją chęć dokończenia jej oraz chęć powrotu do takiej wersji gry w przyszłości. Wzrostowi ocen chęci dokończenia gry towarzyszyły wyższe oceny poziomu trudności rozgrywki oraz odczuwanej ekscytacji.

Wnioski. Obecna w grach komputerowych agresja nie jest jedynym czynnikiem, którym powinno się wyjaśniać związek gier z zachowaniami agresywnymi. Rozgrywka wzmacniająca negatywnie może prowadzić do stanu frustracji, który z kolei stanowi predyktor zachowań agresywnych. Aby gra wywoływała chęć dłuższej rozgrywki, musi stanowić pewne wyzwanie i w ten sposób wywoływać pozytywne emocje (pozytywnie wzmacniać). Mogą to być więc istotne czynniki w wyjaśnianiu afektywnych reakcji prowadzących u graczy do skłonności do uzależnień.

Słowa kluczowe: reakcje afektywne, gry komputerowe, hipoteza frustracji-agresji, uzależnienie, pozytywne/negatywne wzmocnienia

The effect of the type of enhancing caused by computer games on the player's affective reactions

ABSTRACT

Aim. The goal of the research is to evaluate the impact of positive and negative reinforcement induced by computer games on players affective reactions.

Methodology. The respondents were 11 men and 14 women. The used game was *Mario Power Tennis* in two levels – easy and advanced – that were providing positive and negative reinforcements. All participants were tested on both levels of difficulty. After each game respondents filled out the Affective States Questionnaire that checked the level of frustration, excitement, boredom and calmness. They were also asked to declare willingness to finish the interrupted game and return to it in the future.

Results. There is a positive connection between the perceived frustration and the amount of negative reinforcement experienced during the game. However, there is no relation between experiencing positive reinforcements and the desire to continue the game and return to it. Men have an average higher experience in electronic games than women and experienced lower level of boredom during the game. The increase in desire to finish the game was accompanied by higher ratings of difficulty level and experienced excitement.

Conclusion. The aggression presented in games is not the only possible factor explaining relationship between games and aggressive behavior. Negative reinforcement can lead to frustration – the predictor of aggressive behavior. To encourage player to play longer, the game must be a challenge and deliver positive emotions. Those factors might be significant in explaining affective reactions leading players to addiction.

Key words: affective response, computer games, Frustration-Aggression Hypothesis, addiction, negative/positive reinforcement

WPROWADZENIE

Gry komputerowe stanowią obecnie formę rozrywki, bez której wiele osób nie wyobraża sobie spędzania swojego wolnego czasu. O rosnącej popularności tego zjawiska świadczą takie oszacowania dotyczące roku 2017, jak liczba graczy komputerowych na świecie bliska 2,2 mld, wartość rynku gier komputerowych wynosząca 109 mld dolarów, czy przyrost obrotów z gier w porównaniu z rokiem 2016 na poziomie 7,8% (McDonald, 2017). W obliczu tak szybko rozwijającej się tendencji trudno nie odnosić się do pewnych jej aspektów psychologicznych czy społecznych. Wiele z dotychczasowych badań skupiało się na negatywnych efektach płynących z gier komputerowych, takich jak uzależnienie (Bean, Nielsen, van Rooij, Ferguson, 2017; Fisher, 1994) czy wzrost agresji (Anderson, Bushman, 2001; Willoughby, Adachi, Good, 2012). Pozytywne skutki dla rynku gier komputerowych przynoszą jednak publikacje podkreślające korzyści płynące z uprawiania omawianej formy rozrywki. Naukowcy donoszą przykładowo o szerokim spektrum zastosowań gier komputerowych w poprawie jakości życia pacjentów hospitalizacyjnych (Fazelniya, Najafi, Moafi, Talakoub, 2017; Miller, 1987), osób cierpiących na chroniczny ból (Mathieson, 2017) czy zmagających się z traumą (Ahlstrom, 2007; Holmes, James, Coode-Bate, Deeprise, 2009); szczególnie dobroczynny wpływ odnotowuje się w przypadku wykorzystania technologii rzeczywistości wirtualnej.

Zjawisko uzależnienia od gier komputerowych przedstawia się często w perspektywie szerszej rozumianego uzależniania behawioralnego i wymienia pośród takich jego przejawów, jak: patologiczny hazard, kompulsywne kupowanie, uzależnienie od Internetu, uzależnienie seksualne czy nadmierne opalanie się (Benbir, Poyraz, Apaydin, 2014). Poszukuje się w związku z tym pewnych ogólnych czynników wewnątrzosobowych leżących u podstaw uzależnienia od gier komputerowych; przykładowo Mark Griffiths (1993) wskazuje na uzależniającą się lub zależną osobowość, zaś Wittek i in. (2016) na ujemną korelację tej formy uzależnienia z sumiennością, a dodatnią z neurotyzmem oraz słabym zdrowiem psychosomatycznym. Szczegółowe wyjaśnienie powodów nadużyć w zakresie zachowań związanych z grami komputerowymi wymaga jednak przyjęcia wielu założeń, w tym wyboru między klinicznym przekonaniem o dyskretnym, anormalnym charakterze uzależnień a modelami psychologicznymi opisującymi kontinuum między zachowaniami normalnymi a nadmiernymi czy ekstremalnymi (Chumbley, Griffiths, 2006).

Alternatywą dla klinicznych prób lokalizowania przyczyn uzależnienia wewnątrz jednostki jest interpretowanie pewnych charakterystyk samej gry jako czynników uzależniających. Jak się okazuje, gry wywołujące pobudzenie są w dłuższym okresie bardziej preferowane; natomiast przy krótkoterminowych wyborach większe znaczenie ma przyjemność odczuwana podczas rozgrywki (Poels, van den Hoogen, Ijsselstein, de Kort, 2012). Poziomem pobudzenia, tak ważnym w dłuższej perspektywie czasowej, można manipulować choćby poprzez zmianę ilości napływających z gry informacji, np. zwiększenia jej złożoności czy tempa (Chumbley, Griffiths, 2006). Wyodrębnione w badaniach inne czynniki wpływające na jakość prowadzonej rozgrywki to: wysoki stopień realizmu w grze determinowany realistycznym udźwiękowieniem, grafiką czy możliwością dostosowywania ustawień, posiadanie wpływu na rozwój postaci, funkcje dla wielu graczy oraz to, jak szybko można poczuć się „po-

chłonięty” przez grę (Wood, Griffiths, Chappell, Davies, 2004). Przypuszcza się, że te spośród charakterystyk, które pozytywnie wzmacniają gracza, prowadzą do gry pełnej nie tylko wytrwałości, ale i zawziętości czy uporów.

Badania nad współzależnością agresji i gier komputerowych również koncentrują się na pewnych właściwościach gry mogących stanowić źródło agresywnych zachowań. Pozytywnej korelacji między grami wideo a agresją dowodzą dziesiątki badań (Anderson, Bushman, 2001; Farrar, Lapierre, McGloin, Fishlock, 2017; Hollingdale, 2014; Willoughby i in., 2012). Należy jednak podkreślić, że stosowanie takich metod korelacyjnych uniemożliwia wnioskowanie przyczynowo-skutkowe o badanych zjawiskach. Dostrzeganie związku czy też współistnienia zmiennych nie jest więc tożsame z wykrywaniem kierunkowego wpływu jednego zjawiska na inne. W omawianym kontekście gier komputerowych równoprawne stają się zatem hipotezy o zachowaniach agresywnych wynikających z grania oraz o skłonnościach osób agresywnych do częstszego sięgania po tę formę rozrywki. Nie powinno się także wykluczać faktu, że związek między agresją a grami komputerowymi może być w gruncie rzeczy mediowany innym działającym czynnikiem, choćby uruchomionym stanem afektywnym. Celem zbadania tej współzależności można odnieść się do pomiaru afektu zamiast cech zachowania; dowody na to, że gra komputerowa zwiększyła poziom afektywnych zwiastunów agresji, pokazałyby bowiem doniosłość zjawiska agresji afektywnej. Szczególne znaczenie ma wówczas frustracja ze względu na swoją wysoką dodatnią korelację z jawną agresją (Gustafson, 1989).

Wyodrębniane w badaniach charakterystyki środowiska gier komputerowych kazań zastanowić się nad wyłonieniem spośród nich tych aspektów, które potencjalnie mogą wpływać na związek gier z agresją. Do tej pory zwykło odnosić się do stopnia wypełnienia gry treściami pełnymi przemocy. Aby jednak całkowicie słuszne było wnioskowanie o obecnym w grze ładunku agresji jako czynnika wywołującym zachowania agresywne, konieczne staje się kontrolowanie pozostałych zmiennych. Jest to zadanie niezmiernie trudne, jeśli nie niemożliwe, ze względu na złożoność wielu współczesnych gier komputerowych oraz na niepowtarzalność doświadczenia, jakim dla gracza staje się rozgrywka. Należy jednak dostrzec możliwość, że takie aspekty gry, jak tempo, rywalizacyjność czy formy nagradzania i karania gracza mogą dodatkowo różnicować gry pełne przemocy i te, które nią nie epatują. Może także okazać się, że niektóre z tych czynników są niezależnymi wskaźnikami agresji. Uzasadniona wydaje się zatem sugestia, by wprowadzić nową taksonomię gier, która uwzględniać będzie inne charakterystyki środowiska gry, w tym typ, poziom oraz częstość wzmocnień zarówno negatywnych, jak i pozytywnych. Takie podejście umożliwiłoby porównywanie gier niezależnie od ich treściowej zawartości oraz wyeliminowałoby w wielu przypadkach problem kontroli dodatkowych zmiennych w badaniach. Ten ostatni efekt byłby osiągalny dzięki manipulowaniu ustawieniami i poziomem trudności w obrębie jednej gry komputerowej, co współcześnie nie stanowi większego problemu technicznego (Chumbley, Griffiths, 2006).

Teoria wzmocnień może mieć zatem istotne znaczenie w tworzeniu nowej taksonomii gier komputerowych. W wielu publikacjach podkreśla się bowiem znaczny wpływ wzmocnień w grze na afekt i zachowanie graczy (Berkowitz, 1989; Breuer, Scharkow, Quandt, 2015; Pawliczek i in., 2013). Tendencja ta może stanowić swoiste

narzędzie czy też kształtować strukturę, w ramach której interpretowane byłoby afektywne podłoże „agresywnych” i „uzależniających” reakcji graczy. W koncept ten wpisuje się hipoteza frustracji-agresji (sformułowana przez Johna Dollarda i istotnie zmodyfikowana przez Leonarda Berkowitza), zgodnie z którą negatywne wzmocnienia mogą prowadzić do agresji afektywnej, jeśli przeszkadzają w osiągnięciu oczekiwanego i pożądanego celu (Berkowitz, 1989). Biorąc pod uwagę fakt, iż charakterystyczną cechą gier komputerowych jest ich silna koncentracja na celu i wyniku, hipoteza frustracji-agresji ma w tym kontekście szczególną wartość. Porażki i sukcesy, jakich doświadczają gracze, traktować można właśnie jako negatywne i pozytywne wzmocnienia potencjalnie wpływające na stan emocjonalny. Pierwsze z wymienionych będą więc przypuszczalnie powodować frustrację, a tym samym zwiększać gotowość do przejawiania zachowań agresywnych (Berkowitz, 1989). Oczekuje się też, że wzmocnienia pozytywne będą kształtować tzw. „grywalność”, a więc ogół mechanizmów gry komputerowej, które wpływają na odczuwaną z niej przyjemność. Do takiego wniosku skłaniają m.in. doniesienia dotyczące gry na automatach wskazujące na fakt, iż pewne pozytywne wzmocnienia, np. małe częste wygrane lub straty pod postacią wygranej (gdzie zyski są niższe niż kwoty zakładu), zachęcają do ciągłej i/lub powtarzającej się gry (Templeton, Dixon, Harrigan, Fugelsang, 2015).

Skupienie się na charakterystykach środowiska gry komputerowej nie stoi w sprzeczności z uwzględnianiem czy też świadomością pewnych zmiennych zewnętrznych wpływających na zachowanie graczy podczas rozgrywki. Dotychczasowe badania potwierdzają skądinąd fakt, iż zmienne zewnętrzne, tj. niezwiązane bezpośrednio z grą, pozwalają przewidywać zmienność w zachowaniu graczy. Jak się okazuje, to mężczyźni są bardziej skłonni do uporczywej, nieustannej gry niż kobiety (Griffiths, Hunt, 1995); to impulsywność może przewidywać sposób zachowania w grze komputerowej ze względu na swą korelację z odczuwaną nudą (Vodanovich, Watt, 2016); to impulsywne i ekstrawertyczne osoby powinny być bardziej otwarte na pozytywne, a nie negatywne wzmocnienia (Chumbley, Griffiths, 2006); wreszcie: to poziom doświadczenia gracza może leżeć u podłoża reakcji na bodźce płynące z gry (Chumbley, Griffiths, 2006). Przesłanki te winny skłaniać do wieloaspektowego ujęcia tematyki wpływu gier komputerowych na zachowanie – ujęcia, które dopuszcza istotność zarówno czynników związanych z osobą, jak i tych charakteryzujących środowisko gry komputerowej.

Ze względu na użyteczność pojęcia wzmocnień w wyjaśnianiu zachowania, uzasadnione jest także stosowanie go w odniesieniu do zachowań ekstremalnych, takich jak uzależnienie czy agresja. Związek między wzmocnieniami a stanami afektywnymi pozwala ponadto na rozbudowę hipotez dotyczących wpływu gier komputerowych na emocje wyzwalamające zachowania agresywne i uzależnienia. Badanie miało na celu weryfikację następujących hipotez:

Hipoteza 1: Negatywne wzmocnienia są dodatnio związane ze stanem frustracji, który może być predyktorem zachowań agresywnych.

Hipoteza 2: Pozytywne wzmocnienia są dodatnio związane z chęcią kontynuacji i powrotu do gry (chęć ta stanowi zaś potencjalny czynnik uzależniający).

NARZĘDZIA BADAWCZE

Do badania wykorzystano grę komputerową Mario Power Tennis w wariancie łatwym i zaawansowanym. Każda z osób badanych grała w obie wersje gry. Zgodnie z założeniami wersja łatwa miała dostarczać niewiele wzmocnień negatywnych, a zdecydowanie więcej pozytywnych, trudna zaś odwrotnie: dominować miały wzmocnienia negatywne przy niemal całkowitym braku pozytywnych (ustawienia gry dobrano w tym wypadku tak, by zdobycie jakiegokolwiek punktu było praktycznie niemożliwe).

Po każdej rozgrywce uczestnicy badania wypełniali Kwestionariusz Stanów Afektywnych oceniając swoje odczucia związane z grą na 7-stopniowej Skali Likerta. Badani zaznaczali na skali stopień, w jakim odczuwali każdy z wymienionych stanów: frustrację, ekscytację, znudzenie oraz spokój. Osoby oceniały również stopień trudności rozgrywki, chęć dokończenia gry po jej przerwaniu oraz chęć powrotu do gry w przyszłości na 5-stopniowej skali Likerta (od *wcale* do *w bardzo dużym stopniu*). Po drugiej rozgrywce osoby badane wypełniały ten sam kwestionariusz rozszerzony o dwa pytania: pierwsze dotyczące wcześniejszego doświadczenia z grą Mario Power Tennis oraz drugie związane z doświadczeniem w używaniu kontrolera do gier. Odpowiedzi na oba pytania były udzielane na skali dychotomicznej (*tak* lub *nie*).

PROCEDURA BADANIA

Osoby badane zostały zaproszone do Instytutu Psychologii Uniwersytetu Wrocławskiego. Badanie odbywało się w niewielkiej sali, w której znajdowały się wszystkie niezbędne narzędzia: laptop, gra komputerowa Mario Power Tennis, kontroler gier, dwa biurka oraz dwa krzesła. Osoby badane zostały poinformowane, że celem badania jest sprawdzenie, jakie emocje i wrażenia może wywołać u odbiorcy gra komputerowa. Czas badania jednej osoby mieścił się w przedziale od 15 do 20 minut. Po przywitaniu oraz przedstawieniu celu badania uczestnicy byli proszeni o wypełnienie świadomej zgody na udział w badaniu. Następnie przystępowali do treningowej wersji gry Mario Power Tennis (wersja łatwa), aby zapoznać się ze sprzętem i sytuacją badania. Przed treningiem jeden z badaczy wyjaśniał zasady gry oraz obsługi kontrolera gier. Czas, jaki badani poświęcili na oswojenie się z grą, wynosił 2 minuty. Po wypróbowaniu gry osoby badane były proszone o wypełnienie podstawowej metryczki zawierającej informacje o wieku i płci. Dodatkowo określały czas, jaki średnio tygodniowo spędzają grając w gry elektroniczne (doświadczenie gracza). W tym czasie jeden z badaczy ustawiał poziom pierwszej właściwej rozgrywki – łatwy lub zaawansowany. Badani zostali losowo przydzieleni do jednego z wariantu:

- wersja A – pierwsza rozgrywka na poziomie łatwym, druga na poziomie zaawansowanym,
- wersja B – pierwsza rozgrywka na poziomie trudnym (zaawansowanym), druga na poziomie łatwym.

Osoby badane były proszone o maksymalne skupienie się na swoich emocjach odczuwanych podczas konkretnej rozgrywki. Każda gra trwała 3 minuty. Po pierwszej rozgrywce osoby badane wypełniały Kwestionariusz Stanów Afektywnych. W tym czasie badacz po raz kolejny zmieniał poziom gry, w zależności od wariantu, do którego przydzielono każdego z badanych. Dalsza procedura wyglądała tak samo, jak

poprzednio: badani po ukończonej rozgrywce ponownie wypełniali kwestionariusz rozszerzony o dodatkowe pytania. Na koniec osoby badane zostały poinformowane o prawdziwym celu badania oraz obdarowane słodkim poczęstunkiem.

W badaniu wzięło udział 25 osób (11 mężczyzn oraz 14 kobiet) rekrutowanych metodą kuli śnieżnej. Średnia ich wieku wynosiła 22,92 lata (minimum 19, maksimum 35; dla mężczyzn $M=24,82$; a dla kobiet $M=21,43$), a odchylenie standardowe miało wartość 3,60 (dla mężczyzn $SD=0,38$, a dla kobiet $SD=10,11$). 10 osób zadeklarowało posiadanie wcześniejszych doświadczeń z grami elektronicznymi (co oznacza, że grają oni co najmniej godzinę tygodniowo), a połowa z nich gra 8–14 godzin tygodniowo. Nikt nie poświęcał na gry elektroniczne więcej niż 15 godzin tygodniowo (maksymalny wariant odpowiedzi w metryczce). Żaden z uczestników badania nie miał dotychczas do czynienia z prezentowaną grą (Mario Power Tennis), natomiast zdecydowana większość (22 osoby) używała wcześniej gamepada podczas grania w gry elektroniczne.

WYNIKI

Do przeprowadzonych dla celów niniejszej pracy analiz wykorzystano pakiet statystyczny Statistica oraz oprogramowanie Microsoft Excel. Ze względu na fakt, że nie wszystkie zmienne spełniają założenie o normalności rozkładów, Autorki zdecydowały się na zastosowanie testów nieparametrycznych do obliczania wyników (normalność rozkładów została sprawdzona testem Shapiro-Wilka). Wykorzystano zatem test kolejności par Wilcoxon, test U Manna-Whitneya oraz współczynnik korelacji tau Kendalla. Powszechnie stosowany współczynnik porządku rang Spearmana zwykle przyjmuje wartości wyższe od współczynnika tau Kendalla i dlatego też może być preferowany przez wielu badaczy. Poprawka na rangi wiązane uwzględniana przy obliczeniach współczynnika tau Kendalla może jednak wskazywać na funkcjonowanie tego wskaźnika jako lepszej i bardziej stabilnej miary dla cech porządkowych.

SKUTECZNOŚĆ MANIPULACJI

Analiza skuteczności manipulacji pokazała, że zmiana poziomu trudności gry została zauważona przez osoby badane. Wyniki testu kolejności par Wilcoxon wskazują bowiem na istotną statystycznie różnicę w ocenianym poziomie trudności w łatwym i trudnym wariancie gry ($T=0$; $Z=4,11$; $p=0,00004$). W wariancie zaawansowanym poziom ten był istotnie wyższy niż w wariancie łatwym (Tab. 1).

Tabela 1. Statystyki opisowe dla oceny poziomu trudności rozgrywki w łatwych i trudnych warunkach gry.

	ocena poziomu trudności		
	M	SD	Me
wersja łatwa	2,32	0,85	2,0
wersja trudna	4,32	0,75	4,0

Źródło: Wyniki badań własnych.

GŁÓWNE HIPOTEZY

Hipoteza dotycząca dodatniego związku między odczuwaną frustracją a ilością doświadczanych negatywnych wzmocnień podczas gry (Hipoteza 1) potwierdziła się. Wyniki testu kolejności par Wilcoxon wskazały na istotną statystycznie różnicę w poziomie ocenianej frustracji między łatwym i trudnym wariantem gry ($T=30,5$; $Z=2,95$; $p=0,003$). Oznacza to, że w wariancie zaawansowanym poziom ocenianej frustracji był istotnie wyższy niż w wariancie łatwym (Tab. 2).

Nie uzyskano jednakże potwierdzenia drugiej z hipotez, która zakładała, że pozytywne wzmocnienia są dodatnio związane z chęcią kontynuacji i powrotu do gry (Hipoteza 2). Wyniki testu kolejności par Wilcoxon będące zestawieniem łatwego i trudnego wariantu gry, nie wykazały istotnej statystycznie różnicy zarówno w chęci dokończenia rozgrywki po jej przerwaniu ($T=49$; $Z=0,62$; $p=0,53$), jak i w chęci powrotu do gry w przyszłości ($T=10,5$; $Z=0,59$; $p=0,55$). Statystyki opisowe dla zmiennych uwzględnionych w tej hipotezie zestawiono w Tabeli 2

Tabela 2. Statystyki opisowe dla oceny poziomu odczuwanej frustracji, chęci dokończenia rozgrywki oraz chęci powrotu do gry w przyszłości w łatwych i trudnych warunkach gry.

	frustracja			chęć dokończenia			chęć powrotu		
	M	SD	Me	M	SD	Me	M	SD	Me
wersja łatwa	2,8	1,41	2,0	2,68	1,03	3,0	2,8	1,12	3,0
wersja trudna	4,2	1,68	5,0	2,52	1,23	2,0	2,72	1,21	3,0

Źródło: Wyniki badań własnych.

POZOSTAŁE STANY AFEKTYWNE

Osoby badane oceniały na 7-stopniowej skali poziom odczuwanych stanów afektywnych, do których poza frustracją zaliczono ekscytację, znużenie oraz spokój. Wartości średnie i odchylenia standardowe obliczone dla wyników na tych skalach zaprezentowano w Tabeli 3. Rezultaty testu kolejności par Wilcoxon nie wskazały na istotne statystycznie różnice w poziomie tych stanów afektywnych dla łatwego i trudnego wariantu gry (ekscytacja: $T=83,5$; $Z=0,09$; $p=0,93$; znużenie: $T=45,5$; $Z=0,44$; $p=0,66$; spokój: $T=50,0$; $Z=1,55$; $p=0,12$).

ANALIZA RÓŻNIC MIĘDZYPLCIOWYCH

Dla celów niniejszej pracy dokonano również analizy porównawczej dwu grup – kobiet i mężczyzn – pod względem cech wyodrębnionych na podstawie wyników przeprowadzonego badania. Analiza ta wykazała, że mężczyźni posiadają średnio wyższe doświadczenie w grach elektronicznych niż kobiety ($U=22,0$; $Z=3,40$; $p=0,0007$). Ponadto mężczyźni w porównaniu do kobiet odczuwali podczas gry średnio niższe znużenie (wersja łatwa: $U=36,5$; $Z=-2,27$; $p=0,02$; wersja trudna: $U=37,0$; $Z=-2,23$; $p=0,03$), średnio większą chęć dokończenia gry (wersja łatwa: $U=34,5$; $Z=2,40$; $p=0,02$; wersja trudna: $U=35,0$; $Z=2,36$; $p=0,02$), a także średnio wyżej oceniali poziom trudności w wersji zaawansowanej ($U=26,5$; $Z=2,99$; $p=0,003$).

Tabela 3. Statystyki opisowe dla oceny poziomu odczuwanej ekscytacji, znudzenia i spokoju w łatwych i trudnych warunkach gry.

	ekscytacja			znudzenie			spokój		
	M	SD	Me	M	SD	Me	M	SD	Me
wersja łatwa	3,96	1,43	5,0	3,12	1,27	3,0	3,92	1,44	4,0
wersja trudna	4,00	1,22	4,0	3,04	1,49	3,0	3,44	1,42	3,0

Źródło: Wyniki badań własnych.

DOŚWIADCZENIE GRACZA

Doświadczenie gracza, o którym można wnioskować na podstawie deklaracji ilości czasu, jaki tygodniowo osoba badana spędza grając w gry elektroniczne okazało się być zmienną współwystępującą z wieloma innymi. Co ciekawe, istotne statystycznie wyniki dotyczą wyłącznie danych zebranych dla rozgrywek prowadzonych w warunkach zaawansowanych. Wraz z wyższymi ocenami ilości czasu spędzanego tygodniowo przy grach elektronicznych rosła oceniana trudność zaawansowanej wersji gry ($r=0,48$, $p<0,05$). Oznacza to, że im bardziej doświadczony był gracz, tym oceniał rozgrywkę w warunkach trudnych jako bardziej wymagającą, stanowiącą większe wyzwanie. Zauważono także, że poziom ocenianej trudności w wersji zaawansowanej jest negatywnie skorelowany z poziomem ocenianego znudzenia ($r=-0,29$, $p<0,05$). Te dwa przywołane wnioski wyjaśniają kolejną współzmiennność: wraz ze wzrostem ilości czasu poświęcanego na gry elektroniczne maleją oceny znudzenia w wersji trudnej ($r=-0,39$, $p<0,05$). Tym bardziej znudzona była zatem osoba badana podczas rozgrywki w warunkach zaawansowanych, im mniej była doświadczona. Wraz ze wzrostem doświadczenia malały także oceny spokoju w zaawansowanych warunkach gry ($r=-0,37$, $p<0,05$).

Wzrostowi ocen ilości czasu, jaki badany poświęca tygodniowo na granie w gry elektroniczne, towarzyszyły również większe chęci dokończenia przerwanej rozgrywki w wersji trudnej ($r=0,57$, $p<0,05$) oraz rosła oceniana chęć powrotu do gry w przyszłości po zagranie w wersję zaawansowaną ($r=0,37$, $p<0,05$). Im bardziej doświadczonym graczem była zatem osoba badana, tym wyżej oceniała swoją chęć dokończenia trudnej rozgrywki oraz chęć powrotu do takiej wersji gry w przyszłości.

OCENA CHĘCI DOKOŃCZENIA GRY I POWROTU DO NIEJ W PRZYSZŁOŚCI

Kontynuacja obliczeń przy zastosowaniu współczynnika korelacji tau Kendalla pozwoliła wykazać, że wzrostowi ocen chęci dokończenia danej wersji rozgrywki (łatwej lub trudnej) częściej towarzyszyła większa ochota na powrót do takich warunków gry w przyszłości (dla wersji łatwej $r=0,31$, $p<0,05$; dla wersji trudnej $r=0,35$, $p<0,05$). Jeśli więc osoba badana silniej odczuwała chęć dokończenia przerwanej rozgrywki, to średnio częściej deklarowała również chęć powrotu do określonej wersji gry w przyszłości.

Stwierdzono ponadto, że poziom ocenianej ekscytacji w danych warunkach gry (łatwych lub zaawansowanych) jest pozytywnie skorelowany z poziomem ocenianej chęci dokończenia rozgrywki (dla warunków łatwych $r=0,35$; dla warunków trudnych $r=0,37$). Im bardziej podekscytowana rozgrywką była zatem osoba badana, tym silniej chciała ją dokończyć. Jedynie dla łatwych warunków gry zauważono natomiast, że

wraz ze wzrostem ocen chęci dokończenia przerwanej rozgrywki malały oceny poziomu znudzenia ($r=-0,36$, $p<0,05$) oraz oceny poziomu spokoju ($r=-0,42$, $p<0,05$).

Dla zestawień obejmujących oba warunki gry ustalono również, że wzrostowi ocen chęci dokończenia danej wersji gry towarzyszyły wyższe oceny poziomu jej trudności (dla łatwej $r=0,36$, $p<0,05$; dla trudnej $r=0,37$, $p<0,05$). Oznacza to, że zbyt łatwa rozgrywka, mimo że dostarczała wzmocnień pozytywnych, nie stanowiła dla osoby badanej większego wyzwania i nie nasilała chęci jej dokończenia.

WPLYW KOLEJNOŚCI ROZGRYWKI

Przeanalizowano także to, jak różnią się rozkłady poszczególnych cech między osobami rozpoczynającymi rozgrywkę od wersji trudnej a tymi rozpoczynającymi od wersji łatwej. Jak się okazało, wpływ kolejności nie był istotny w przypadku żadnej ze zmiennych kluczowych z punktu widzenia stawianych hipotez (frustracja: wersja łatwa $U=32$; $Z=0,04$; $p=0,37$; wersja trudna $U=27,5$; $Z=0,43$; $p=0,83$; chęć dokończenia: wersja łatwa $U=31,5$; $Z=-0,09$; $p=1$; wersja trudna $U=25$; $Z=-0,65$; $p=0,49$; chęć powrotu: wersja łatwa $U=30$; $Z=0,22$; $p=0,93$; wersja trudna $U=21,5$; $Z=-0,95$; $p=0,52$).

DYSKUSJA WYNIKÓW

Głównym celem badania było określenie jaki wpływ mają wzmocnienia wywołane przez grę komputerową na reakcje afektywne gracza. Uzyskano wyniki częściowo zgodne z przewidywaniami. Stwierdzono występowanie dodatniego związku między odczuwaną frustracją a ilością doświadczanych negatywnych wzmocnień podczas gry (Hipoteza 1). W trudnej wersji, w której badani doświadczali większej ilości niepowodzeń, ich frustracja utrzymywała się na wyższym poziomie w porównaniu z rozgrywką łatwą. Ze względu na wysoką dodatnią korelację stanu frustracji z jawną agresją, rezultat ten można powiązać z omawianym we wstępie problemem charakterystyk gry komputerowej potencjalnie wpływających na pojawianie się zachowań agresywnych (Anderson, Bushman, 2001; Willoughby i in., 2012). Jak wcześniej sugerowano, obecny w grze ładunek agresji, jej treściowe przepełnienie przemocą, nie stanowi jedyne go możliwego czynnika wyjaśniającego współzależność między agresją a grami komputerowymi (Chumbley, Griffiths, 2006).

Nie uzyskano potwierdzenia drugiej hipotezy, która zakładała dodatni związek pozytywnych wzmocnień doświadczanych w trakcie gry z chęcią kontynuacji i powrotu do niej. Może to tłumaczyć fakt, że w łatwej rozgrywce badani wyżej oceniali poziom swojego znudzenia, a z kolei poziom znudzenia w tej wersji był negatywnie skorelowany z chęcią powrotu i dokończenia gry. Gra łatwa i ciągłe odnoszenie sukcesów wywoływały u nich poczucie monotonii, co powodowało, że nie chcieli już dłużej grać. Ponadto im wyżej badani oceniali poziom trudności gry, tym bardziej chcieli ją dokończyć. Zgodne jest to z wynikami wcześniejszych badań, które dowiodły, że gry wywołujące pobudzenie są w dłuższym okresie bardziej preferowane (Poels i in., 2012).

Mimo że pozytywne wzmocnienia nie wpływały na większą chęć ponownego zagrania i dokończenia gry, to jednak odczuwanie pozytywnych stanów afektywnych (ekscytacji) powodowało podjęcie próby sfinalizowania rundy. Nasuwa się więc

wniosek, że aby gra wywoływała chęć dłuższej rozgrywki, musi stanowić swego rodzaju wyzwanie i w ten sposób wzbudzać pozytywne emocje czy też pozytywnie wzmacniać zawodnika. Mogą to być więc istotne czynniki w wyjaśnianiu afektywnych reakcji prowadzących u graczy do skłonności do uzależnień.

Prezentowane w niniejszej pracy wyniki są niezwykle istotne szczególnie obecnie, gdy uzależnienie od gier komputerowych jest powszechnym i poważnym problemem. Winą za duży poziom agresji przejawiany przez grające dzieci i młodzież obarcza się głównie brutalny charakter gry, nie zawsze dostrzegając inne jej czynniki, które mogą być za to odpowiedzialne (Chumbley, Griffiths, 2006).

Warto wspomnieć także o tym, że część badanych z małym doświadczeniem w grach komputerowych nie dostrzegła wyraźnej różnicy w poziomie trudności gry: w obu jej odmianach uznawała ją za trudną nawet przy łatwiejszej wersji. Mogło to w pewnym stopniu zniekształcić otrzymywane wyniki. W przyszłości warto byłoby zatem przed właściwym badaniem przeprowadzić badania pilotażowe, które miałyby na celu wyselekcjonowanie gry, której łatwy poziom zostałby przez wszystkich za takowy uznany.

Niektórzy uczestnicy zwracali uwagę na doświadczanie zniechęcenia i spadek motywacji do gry w wariantcie trudnym, ponieważ wiedzieli, że pomimo starań wygrana nie jest od nich zależna. Możliwe, że dodanie do kwestionariusza pozycji odnoszących się do poczucia kontroli, mogłoby dostarczyć ciekawych rezultatów.

Analiza zgromadzonych danych wskazała także na ciekawe różnice międzypłciowe. Badani mężczyźni posiadali średnio wyższe doświadczenie w grach elektronicznych niż kobiety i odczuwali podczas gry średnio niższe znużenie oraz większą chęć dokończenia. Wyżej oceniali także poziom trudności w wersji trudnej.

Celem niniejszej pracy było ukazanie doniosłego znaczenia wzmocnień w badaniach reakcji afektywnych graczy komputerowych. Wpisuje się ona w nurt badań lokalizujących przyczyny występowania określonych stanów afektywnych poza samą treścią gry, a więc między innymi w strukturze wzmocnień (Berkowitz, 1989; Breuer i in., 2015; Pawliczek i in., 2013), osobowości czy płci osoby grającej (Chumbley, Griffiths, 2006). Przedstawione wyniki badań pokazały, że stopień odczuwanej podczas rozgrywki frustracji może być większy wówczas, gdy gra dostarcza wielu wzmocnień negatywnych. Zgodnie zaś z przytaczaną hipotezą frustracji-agresji, to właśnie negatywne wzmocnienia mogą prowadzić do agresji afektywnej, szczególnie jeśli przeszkadzają w osiągnięciu oczekiwanego i pożądanego celu (Berkowitz, 1989). Mimo, że nie udało się potwierdzić hipotezy zakładającej dodatni związek pozytywnych wzmocnień doświadczanych w trakcie gry z chęcią jej kontynuacji i powrotu do niej (co stanowiłoby istotny aspekt w wyjaśnianiu skłonności do uzależnień), sugeruje się prowadzenie dalszych badań uwzględniających propozycje zawarte w niniejszej pracy.

BIBLIOGRAFIA

1. Ahlstrom, D. (2007, 20 lutego). *Computer games technology used to help soldiers cope with trauma* [wpis z elektronicznej wersji dziennika]. Pobrano z: <https://www.irishtimes.com/news/computer-games-technology-used-to-help-soldiers-cope-with-trauma-1.1196147>
2. Anderson, C. A., Bushman, B. J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A Meta-Analytic Review of the Scientific Literature. *Psychological Science*, 12(5), 353-359.

3. Bean, A. M., Nielsen, R. K. L., van Rooij, A. J., Ferguson, Ch. J. (2017). Video Game Addiction: The Push To Pathologize Video Games. *Professional Psychology: Research and Practice*, 48(5), 378-389.
4. Benbir, G., Poyraz, C. A., Apaydin, H. (2014). Diagnostic approach to behavioral or "non-substance" addictions. *Nobel Medicus Journal*, 10(1), 5-11.
5. Berkowitz, L. (1989). Frustration-aggression hypothesis: Examination and reformulation. *Psychological Bulletin*, 106(1), 59-73.
6. Breuer, J., Scharnow, M., Quandt, T. (2015). Sore losers? A reexamination of the frustration-aggression hypothesis for colocated video game play. *Psychology of Popular Media Culture*, 4(2), 126-137.
7. Chumbley, J., Griffiths, M. (2006). Affect and the Computer Game Player: The Effect of Gender, Personality, and Game Reinforcement Structure on Affective Responses to Computer Game-Play. *Cyberpsychology & Behavior*, 9(3), 308-316.
8. Farrar, K., Lapierre, M., McGloin, R., Fishlock, J. (2017). Ready, Aim, Fire! Violent Video Game Play and Gun Controller Use: Effects on Behavioral Aggression and Social Norms Concerning Violence. *Communication Studies*, 68(4), 369-384.
9. Fazelnia, Z., Najafi, M., Moafi, A., Talakoub, S. (2017). The impact of an interactive computer game on the quality of life of children undergoing chemotherapy. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 22(6), 431-435.
10. Fisher, S. (1994). Identifying video game addiction in children and adolescents. *Addictive Behaviors*, 19(5), 545-553.
11. Griffiths, M. D. (1993). Are computer games bad for children? *Psychologist: Bulletin of the British Psychological Society*, 6, 401-407.
12. Griffiths, M. D., Hunt, N. (1995). Computer game playing in adolescence: prevalence and demographic indicators. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 5(3), 189-193.
13. Gustafson, R. (1989). Human physical aggression as a function of magnitude of frustration: Indirect support and a possible confounding influence. *Psychological Reports*, 64(2), 367-374.
14. Hollingdale, J., Greitemeyer, T. (2014). The Effect of Online Violent Video Games on Levels of Aggression. *PLoS ONE*, 9(11), 1-5.
15. Holmes, E. A., James, E. L., Coode-Bate, T., Deerprouse, C. (2009). Can Playing the Computer Game "Tetris" Reduce the Build-Up of Flashbacks for Trauma? A Proposal from Cognitive Science. *PLoS ONE*, 4(1), 1-6.
16. Mathieson, S. A. (2017, 8 czerwca). *Virtual reality as a healthcare tool: Virtual reality is being used as a treatment tool in healthcare, tackling issues such as mental health, phobias and chronic pain management* [wpis z elektronicznego magazynu]. Pobrano z: <https://www.computerweekly.com/news/450420185/Virtual-reality-as-a-healthcare-tool>
17. McDonald, E. (2017, 20 kwietnia). *The global games market will reach \$108.9 billion in 2017 with mobile taking 42%* [wpis ze strony internetowej dotyczącej sportów elektronicznych].
18. Pobrano z:
19. <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-reach-108-9-billion-in-2017-with-mobile-taking-42/>
20. Miller, R. E. (1987). Method to study anhedonia in hospitalized psychiatric patients. *Journal of Abnormal Psychology*, 96(1), 41-45.
21. Pawliczek, C. M., Derntl, B., Kellermann, T., Gur, R. C., Schneider, F., Habel, U. (2013). Anger under Control: Neural Correlates of Frustration as a Function of Trait Aggression. *PLoS ONE*, 8(10), 1-10.
22. Poels, K., van den Hoogen, W., Ijsselstein, W., de Kort, Y. (2012). Pleasure to Play, Arousal to Stay: The Effect of Player Emotions on Digital Game Preferences and Playing Time. *CyberPsychology Behavior & Social Networking*, 15(1), 1-6.
23. Templeton, J., Dixon, M., Harrigan, K., Fugelsang, J. (2015). Upping the Reinforcement Rate by Playing the Maximum Lines in Multi-line Slot Machine Play. *Journal of Gambling Studies*, 31(3), 949-964.
24. Vodanovich, S. J., Watt, J. D. (2016). Self-Report Measures of Boredom: An Updated Review of the Literature. *Journal of Psychology*, 150(2), 194-226.
25. Willoughby, T., Adachi, P. J. C., Good, M. (2012). A Longitudinal Study of the Association between Violent Video Game Play and Aggression among Adolescents. *Developmental Psychology*, 48(4), 1044-1057.
26. Wittek, Ch., Finserås, T., Pallesen, S., Mentzoni, R., Hanss, D., Griffiths, M., Molde, H. (2016). Prevalence and Predictors of Video Game Addiction: A Study Based on a National Representative Sample of Gamers. *International Journal of Mental Health & Addiction*, 14(5), 672-686.
27. Wood, R. T. A., Griffiths, M. D., Chappell, D., Davies, M. N. O. (2004). The Structural Characteristics of Video Games: A Psycho-Structural Analysis. *Cyberpsychology & Behavior*, 7(1), 1-10.