

Uloga psiholoških potreba i sustava nagrađivanja u doživljaju zanesenosti pri igranju videoigara

Maja Lušić, Pavle Valerjev

Odjel za psihologiju, Sveučilište u Zadru, Obala kralja Petra Krešimira IV 2, 23 000 Zadar

Sažetak: S razvojem industrije videoigara, mnogi istraživači nastoje identificirati kako karakteristike igrača, igre i njihova interakcija utječu na pojavu iskustva potpune zanesenosti u videoigramima. Stoga je cilj istraživanja ispitati odnos zadovoljenja osnovnih psiholoških potreba i frekvencije igranja igara s doživljajem zanesenosti pri igranju videoigara s visokim razinama nagrada ili kazni. Glavni problemi istraživanja su bili utvrditi postoji li razlika u kompetentnosti, autonomiji i doživljaju zanesenosti između aktivnih igrača i neigrača u situaciji nagrade i kazne te utvrditi prediktivni doprinos frekvencije igranja videoigara i osnovnih psiholoških potreba u objašnjenju varijance doživljaja zanesenosti. Sudionici ($N = 69$) su sudjelovali u eksperimentu u kojem su igrali dvije igre, od kojih je jedna igra imala izraženo visoke razine nagrade, a druga izraženo visoke razine kazni. Po završetku igranja pojedine igre, sudionici su ispunili Kratku skalu stanja zanesenosti i dvije subskale PENS upitnika. Analizom rezultata utvrđeno je da su svi sudionici doživjeli više razine kompetentnosti, autonomije i zanesenosti dok su igrali nagrađujuću igru, a igrači su doživljavali više razine kompetentnosti i zanesenosti od neigrača u obje situacije. Značajni prediktori zanesenosti su bili frekvencija igranja videoigara te zadovoljenje potrebe za kompetentnošću u situaciji igranja igre s izrazitim kaznama, a u situaciji igranja igre s izrazitim nagradama značajni prediktor bila je potreba za kompetentnošću. Konačno, zadovoljenje potrebe za kompetencijom tijekom igranja nagrađujućih igara može doprinijeti osjećajima zanesenosti, dok je kod kažnjavajućih igara uz kompetenciju prediktivno prijašnje iskustvo s igrama.

Cljučne riječi: videoigre, nagrade i kazne, zanesenost, psihološke potrebe

UVOD

Kada smo toliko koncentrirani na određenu aktivnost da izgubimo svijest o vremenu i prostoru dok to radimo i uživamo pri tome, tada znamo da je riječ o stanju potpune zanesenosti. Zanesenost (eng. *flow*) je unutarnje stanje koje obilježava optimalno iskustvo pri kojem je pažnja osobe posvećena trenutačnoj

aktivnosti u toj mjeri da osoba osjeća kako je „uronjena u samu aktivnost”. Bez obzira na vanjske ciljeve, obavljanje takvih aktivnosti je za osobu intrinzično nagrađujuće, zbog čega se uz njih veže termin “samosvrhovite” aktivnosti. U takvim se situacijama pojedincu čini kao da „vrijeme leti” te se smatra da u stanju zanesenosti, tj. očaravajuće obuzetosti osoba maksimalno upotrebljava svoje kapacitete

(Nakamura i Csikszentmihalyi, 2009). Intrinzično motivirana aktivnost je najčešće ona za koju već imamo postojeće vještine i alate, odnosno ona koju smo spremni izvoditi samostalno i uspješno. Stoga se postavlja pitanje koje kriterije aktivnost mora zadovoljiti da bi se pojavio osjećaj zanesenosti, odnosno mora li svaka aktivnost nužno biti ekstrinzično nagrađujuća da bi se ostvarila zanesenost te jesu li doživljena kompetentnost i autonomija preduvjet za stvaranje iskustva zanesenosti.

Videigre često ispunjavaju sve navedene kriterije koji su potrebni da bi se izazvala zanesenost: imaju jasan i ostvariv cilj, nude idealan omjer izazova naspram sposobnosti igrača (izazovi nisu percipirani kao preteški ni prelagani kroz cijelu igru), daju jasnu povratnu informaciju o napretku, pružaju pregršt vidnih i slušnih informacija koje pomažu u isključivanju distrakcija i olakšavaju visoku koncentraciju (Sherry, 2004).

Na temelju navedenih komponenata optimalnog iskustva, Sweetser i Wyeth (2005) su razvili *GameFlow* model, koji opisuje ključne elemente optimalnog iskustva igrača: *koncentracija, izazov, vještina, kontrola, jasni ciljevi, povratna informacija, zaokupljenost i socijalna interakcija*.

Teško je raščlaniti elemente *GameFlow* modela jer su međuovisni. Igre moraju održavati koncentraciju kroz visoko radno opterećenje, ali zadaci istovremeno moraju biti dovoljno izazovni da bi igrač u njima uživao. Uz to, igrač mora biti dovoljno vješt da bi savladao izazovne zadatke, a sami zadaci moraju imati jasan cilj kako bi ih igrač mogao obaviti. Također, igrač mora zauzvrat dobiti povratnu informaciju o svom napretku. Ako je igrač dovoljno sposoban, zadaci imaju jasan cilj i povratna informacija je pravovremena, igrač će osjećati kontrolu nad igrom. To sve dovest će do osjećaja potpune zaokupljenosti ili „uronjenosti“ u samu igru, što za produkt ima gubitak samosvijesti i izmijenjenu percep-

ciju vremena. Glavna postavka ovog modela je mogućnost dizajna igara kako bi se postigao glavni cilj, užitak i osjećaj zanesenosti pri igranju videoigara.

Osim zanesenosti, razvojni programeri su uočili poveznicu između osnovnih psiholoških potreba i uživanja u videoigri, a s obzirom na to da je ispunjenje osnovnih psiholoških potreba za autonomijom, kompetentnošću i prisnošću temelj za pojavu intrinzične motivacije, a intrinzična motivacija je jedna od najbitnijih prediktora zanesenosti i samim time povećanim vremenom igranja i interesa za igru. Na početku su se razvojni programeri najviše fokusirali na to da dizajniraju igre koje će omogućiti igračima doživljaj kompetentnosti, a to su postizali dodavanjem ciljeva unutar igre i održavanjem ravnoteže između izazova unutar igre i pretpostavljenih vještina igrača. S vremenom su se razvili sofisticiraniji virtualni svjetovi, pa je samim time postalo moguće razvijanje igara koje će uz fleksibilne ciljeve igraču pružiti veću slobodu izbora tijekom igranja. Uz to što su dosada zadovoljavale autonomiju, igrama su se počeli dodavati elementi koji će zadovoljiti potrebe igrača za povezanošću, dodavajući opcije s više lokalnih igrača ili *online* interakciju i natjecanje (Przybylski i sur., 2010).

Potrebe za kompetentnošću, autonomijom i povezanošću smatraju se osnovnim psihološkim potrebama čije je zadovoljenje nužno za ostvarenje intrinzične motivacije (Deci i Ryan, 2000). Potreba za kompetentnošću je potreba za razvojem vještina i doživljavanjem učinkovitosti u izvršavanju zadataka. U videoigrama, sa svakom pobjedom nad protivnikom ili osvojenom nagradom igrač ispunjava potrebu za kompetentnošću. Cilj igre znači znati što treba postići, a kompetentnost je znati kako to postići u svijetu igre kontrolirajući avatar na ekranu. Potreba za autonomijom se odnosi na doživljaj izbora i samoregulacije vlastitog mišljenja, osjećaja i ponašanja. Tijekom igranja videoigara autonomija se ostvaruje kroz mo-

gućnost izbora tijekom kojim će virtualni lik ići kako bi ostvario cilj. Posljednje, potreba za povezanošću se ispunjava ostvarivanjem bliskih i privrženih odnosa s drugim ljudima. U istraživanju Przybylski i suradnika (2010) utvrđeno je da zadovoljenje spomenutih psiholoških potreba pridonosi intrinzičnoj motivaciji, odnosno da oni igrači koji zadovolje svoje psihološke potrebe kroz iskustvo igranja dožive više razine uživanja, uronjenosti u virtualni prostor te više vremena provedu igrajući.

Primjerice, akcijske igre s naizgled beskonačnim svijetom ili igre uloga generalno proizvode veće osjećaje zadovoljenja potrebe za autonomijom s obzirom na to da igraču daju mnogo slobode u razvoju vlastitih avatara unutar igre i opcija biranja aktivnosti i tijekom priče. U istraživanjima je dobiveno da omogućavanje prilagodbe avatara i biranja dijaloga povećava zadovoljenje autonomije kod igrača (Peng i sur., 2012). Primjerice, linearna igra s ograničenim brojem izbora i dalje može zadovoljiti igračevu potrebu za autonomijom dokle god tijekom priče igre može stvoriti osjećaj dobrovoljne uključenosti u takvu linearnu putanju glavne priče u igri. S obzirom na to da je motivacija u virtualnom svijetu ponešto drugačija od one u realnom, vještina svladavanja kontrola je također važan preduvjet za zadovoljenje potrebe za kompetencijom, ali i za autonomijom (Przybylski i sur., 2010). Ako igrač nije usvojio kontrole, ne može pravovremeno reagirati i odgovarati na zahtjeve igre. Zanesenost će tada biti narušena jer će pažnja biti podijeljena na razumijevanje kontrola i podražaje na ekranu.

Mehanizam nagrađivanja u igrama je još jedan bitan dio dizajna igre koji je ključan za održavanje motivacije igrača. Iako ekstrinzične, nagrade u igrama potiču intrinzičnu motivaciju jer ispunjavaju potrebe za kompetentnošću i autonomijom. Nagrade su percipirane kao pravovremene povratne informacije o uspješnosti i postizanju kratkoročnih ciljeva

u igri. Na taj se način nagradama povećava uživanje igrača i istovremeno održava radoznanost za daljnjim istraživanjem u igri. Slično tomu, da bi igra ostala zanimljiva igraču, ona mora ostati optimalno izazovna, a za to su potrebne prepreke i kazne kojima će se igrača upozoriti na neefikasan način igranja. Međutim, postoje igre u kojima je usvojen dizajn koji se naziva „zlostavljачkim dizajnom“ (eng. *abusive game design*) igre. U takvim igrama nagrade su skromne, a izazovi naizgled nesavladivi. Lazzaro (2009) je u svom istraživanju nazvao igre s visokim razinama kazni „teškom zabavom“ (eng. *hard fun*). Igrajući takve igre pojedinci testiraju svoje sposobnosti ili isprobavaju vlastite nove strategije u igrama. Postoji više vrsta igrača koji su motivirani igrati visokofrustrirajuće igre; oni koji su motivirani željom za praćenjem ili kršenjem ograničenja, oni motivirani razvojem vještine i oni koji su motivirani uspjehom (Daniel, 2020). Ovakve vrste igrača rado pristupaju igrama s visokom razinom kazni jer kroz igranje sami kreiraju svoje izazove i zabavu.

Prijašnje iskustvo s videoigrama može utjecati na različit doživljaj zanesenosti tijekom igranja. Istraživači su utvrdili da entuzijastični igrači pokazuju pozitivne stavove prema igranju videoigara, dok neigrači pokazuju neutralne ili negativne stavove prema istom (Bressler i Bodzin, 2013). Uz navedeno, utvrđeno je da je vrijeme koje igrači tjedno provedu igrajući prediktor zanesenosti (Sergey i Potts, 2012). Igrači često lakše pristupaju videoigrama kao mediju u usporedbi s neigračima jer imaju intuitivno znanje o kontrolama unutar igara te mehanizmima igre te zato osjećaju više kompetentnosti i autonomije u igri (Sterling, 2017; Przybylski i sur., 2010).

Kroz pregled literature jasno je da je postizanje osjećaja zanesenosti rezultat niza faktora, pri čemu svaki od njih može igrati važnu ulogu. Nije moguće bilo kojom igrom izazvati zanesenost kao što ni ista igra neće kod svakog

igrača izazvati osjećaj zanesenosti. Dakle, uz karakteristike igre i karakteristike igrača bitna je i interakcija tih dvaju faktora. Također, potrebno je ustanoviti kako igrači i neigrači reagiraju na igre s drugačijim mehanizmima nagrađivanja. Mehanizam nagrađivanja u igrama je jedna od najbitnijih sastavnica dizajna igre koji je ključan za održavanje motivacije igrača. Međutim, postoje igre koje onemogućavaju igračima lagan put do nagrada, koje su na izgled nesavladive pa se za njih može reći da s obzirom na uloženi trud nude „tešku zabavu“. Važno je razmotriti hoće li različiti mehanizmi nagrađivanja utjecati na (ne)zadovoljenje psiholoških potreba te je li njihovo zadovoljenje prediktivno za osjećaj zanesenosti.

Cilj istraživanja je ispitati odnos zadovoljenja osnovnih psiholoških potreba i frekvencije igranja igara s doživljajem zanesenosti kao kriterijem pri igranju videoigara s visokim razinama nagrada ili kazni. Može se očekivati da će igrači biti uspješniji, doživljavati više kompetentnosti i autonomije te intenzivnije doživljavati zanesenost tijekom igranja igara od neigrača. Očekivano je da će postojati značajna razlika između igara te da će igra s visokim razinama nagrada poticati veći osjećaj zanesenosti, autonomije i kompetentnosti u usporedbi s igrom s visokim razinama kazni. Očekuje se pozitivan prediktivan doprinos frekvencije igranja videoigara, autonomije i kompetentnosti u objašnjenju varijance zanesenosti tijekom igranja igara.

METODA

Sudionici

Sudionici ($N = 152$) provedenog istraživanja su bili studenti sveučilišta u Splitu i Zadru u dobi od 18 do 34 godine. Provedeno je *online* predistraživanje kako bi se prikupili demografski podaci te podaci o prijašnjem

iskustvu s videoigramama. Frekvencija igranja je određena na temelju toga koliko ukupno sati u tjednu provedu igrajući videoigre. U eksperimentalnom dijelu istraživanja sudjelovalo je 69 sudionika ($N_{\text{žene}} = 53$, $N_{\text{muškarci}} = 16$). Na temelju kriterija navedenih u dosadašnjim istraživanjima, 30 ih je svrstano u kategoriju *igrači* ako igraju mobilne ili videoigre barem 1 sat tjedno, a 39 u kategoriju *neigrači*, koji ne igraju igre na tjednoj bazi.

Mjerni instrumenti

Kratka skala zanesenosti

Zanesenost je operacionalizirana pomoću *Kratke skale zanesenosti* i ocjene igre.

Kratka skala zanesenosti (Flow State Scale-2, Jackson i sur., 2008) se sastoji od devet čestica koje procjenjuju devet dimenzija zanesenosti: ravnoteža izazova i vještine, jasni ciljevi, koncentriranost na zadatak, automatske reakcije, osjećaj potpune kontrole, jasna povratna informacija, iskrivljena percepcija vremena, gubitak samosvijesti i autoteličko iskustvo. Sudionici za svaku česticu označavaju na Likertovoj skali od 1 (*uopće se ne slažem*) do 5 (*u potpunosti se slažem*) stupanj slaganja s pojedinom tvrdnjom. Skala je mjera subjektivnog doživljaja zanesenosti nakon određene aktivnosti te može biti prilagođena za bilo koju aktivnost. Pouzdanost ove skale u stranim istraživanjima je iznosila od 0,80 do 0,92 (Jackson, Martin i Eklund, 2008). Raspon rezultata se kreće od 9 do 45, a koeficijent pouzdanosti Cronbach α iznosi od 0,55 do 0,78. Kao dodatna mjera zanesenosti uvedena je i ocjena igre na skali od 1 (*uopće mi se ne sviđa*) do 5 (*jako mi se sviđa*).

Skala doživljenog zadovoljenja potreba igrača

Kao mjera ispunjenja potreba za kompetentnošću i autonomijom korištene su dvije subskale *Skale doživljenog zadovoljenja po-*

treba igrača (PENS, Ryan i sur., 2006). Svaka subskala sadrži tri čestice koje mjere zadovoljenje psiholoških potreba. Subskalom *Potreba za kompetentnošću* mjeri se koliko je igrač zadovoljio vlastitu potrebu za uspješnim svladavanjem zadatka uz pomoć vlastitih vještina, odnosno koliko se igrač osjećao uspješnim tijekom igre, a subskala *Potreba za autonomijom* mjeri koliko je igrač iskusio prilika za samostalnošću i donošenjem vlastitih odluka tijekom igre. Za svaku od navedenih tvrdnji sudionici izražavaju stupanj slaganja s istom na skali od 1 (*izrazito se ne slažem*) do 7 (*izrazito se slažem*), stoga raspon rezultata može biti od 3 do 21 za svaku subskalu. Koeficijent pouzdanosti Cronbach α je iznosio od 0,82 do 0,88.

Videoigre

Za potrebe eksperimenta korištene su dvije igre, *Jump King* i *Kirby's Epic Yarn*. Ove dvije igre izabrane su na temelju implementiranog sustava nagrada koje posjeduju.

Jump King (JK) je dvodimenzionalna platformska igra u kojoj je cilj avatarom što efikasnije doseći vrh tornja. Igrači ne primaju nikakvu nagradu za prelazak na nove razine unutar tornja, a krivim potezom je moguće pasti natrag na početne razine, što djeluje kao kazna za igrača. S obzirom na nedostatak očitih nagrada u igri, kao i očite kazne, ova igra je odabrana za situaciju visoke razine kazne.

Kirby's Epic Yarn (KEY) je također dvodimenzionalna platformska igra koja sadrži više razina. Cilj je prijeći što više razina i skupiti što više dragulja. Avatar Kirby ne može nikada umrijeti, a ako primi štetu, gubi nešto od prikupljenih dragulja koje može u roku od nekoliko sekundi ponovno pokupiti. S obzirom na izostanak očitih kazni te prisutnost očitih i čestih nagrada, ova igra je odabrana za situaciju visoke razine nagrade.

S obzirom na postavljene ciljeve određena je i objektivna mjera uspješnosti u igrama.

Za igru s visokim razinama kazni (JK) mjera uspješnosti je efikasnost u uspinjanju do vrha tornja, odnosno omjer skokova i padova u igri, dok je za igru s visokim razinama nagrada (KEY) mjera uspješnosti broj skupljenih virtualnih dragulja od maksimalnih 2500.

POSTUPAK

Predistraživanje

Upitnik je sadržavao pitanja o osnovnim demografskim podacima (spol i dob), a zatim o tome koliko često i igraju li uopće videoigre. Oni sudionici koji su izvijestili o igranju videoigara minimalno jedan sat tjedno su svrstani u kategoriju *igrači*, dok su pojedinci koji su označili da nikada ne igraju ili ne igraju na tjednoj bazi videoigre svrstani u kategoriju *neigrači*. Nijedan sudionik koji je sudjelovao u eksperimentu nije igrao nijednu od navedenih igara. Istraživanje je odobreno od strane Etičkog povjerenstva Sveučilišta u Zadru.

Eksperiment

Eksperiment je proveden u laboratoriju Odjela psihologije Sveučilišta u Zadru te u zgradi Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Splitu. Sudionici su tijekom provođenja eksperimenta bili sami u prostoriji s računalom. Prije početka, sudionicima je pročitana uputa o tome kako će igrati igru te su upućeni na to da prije početka igre stave slušalice kako bi bili što više fokusirani na zadatak. Kako bi se kontrolirao utjecaj redosljednog igranja igara na rezultate, polovina sudionika je igrala prvo nagrađujuću, a zatim kažnjavajuću igru, dok je druga polovina igrala igre obrnutim redoslijedom. Zatim su svaku pojedinu igru igrali sve dok ih eksperimentator nije prekinuo nakon 10 minuta. Po završetku igranja pojedine igre, sudionici su ispunili Kratku skalu stanja zanesenosti i dvije subskale PENS upitnika. Od

sudionika se također tražilo da ocijene koliko im se sviđela pojedina igra ocjenom od 1 do 5.

REZULTATI

U Tablici 1 su prikazani deskriptivni pokazatelji rezultata dobivenih u istraživanju te normalnost distribucije pojedine skupine rezultata (indeksa asimetričnosti i spljoštenosti i Kolmogorov-Smirnovljev test). U Tablici je također navedena i pouzdanost (*Cronbach α*) pojedinih skala.

U sljedećem koraku izračunati su *t*-testovi za ispitivanje razlike uspjeha, ocjena, osjećaja zanesenosti, stupnju zadovoljenosti potrebe za kompetentnošću i autonomijom između igrača ($N = 30$) i neigrača ($N = 39$) za pojedinu igru. Proveden je Levenov test homogenosti varijance te su sve varijable zadovoljile test.

Kako bi se ispitaio efekt frekvencije igranja (igrači/neigrači) i vrste igrane igre (visoke nagrade/visoke kazne) na ostvareni uspjeh, ocjene, zanesenost, autonomiju i kompetentnost, izračunata je analiza varijance prikazana u Tablici 3.

Tablica 1. Deskriptivni parametri dobi, frekvencije igranja, uspjeha, ocjena, zanesenosti, autonomije i kompetentnosti pri igranju nagrađujuće (Kirby's Epic Yarn) i kažnjavajuće (Jump King) igre ($N = 69$)

	<i>M</i>	<i>SD</i>	min	max	asim	spljoš	<i>K-S</i>	α
Dob	22,90	1,61	19,0	27,0	-0,55	0,58	0,25*	-
Frekvencija igranja	2,67	1,55	1,0	7,0	0,95	0,14	0,23*	-
Jump King								
Ocjena	2,68	1,27	1,0	5,0	0,32	-0,92	-0,92	-
Uspjeh	7,97	2,37	2,64	17,06	1,94	0,57	,24*	-
Zanesenost	27,48	4,91	16,0	39,0	0,04	-0,28	0,09	0,55
Autonomija	7,81	3,70	3,0	21,0	0,81	1,21	0,10	0,82
Kompetentnost	7,78	3,71	3,0	18,0	0,65	-0,29	0,15	0,83
Kirby's Epic Yarn								
Ocjena	3,96	0,83	2,0	5,0	-0,24	-0,81	0,22*	-
Uspjeh	1252,55	578,12	285,0	2500,0	0,47	0,57	0,15*	-
Zanesenost	34,71	5,74	18,0	45,0	-0,37	-0,24	0,08	0,78
Autonomija	14,61	4,24	3,0	21,0	-0,60	-0,11	0,13	0,87
Kompetentnost	15,71	4,23	3,0	21,0	-0,94	0,89	0,14	0,88

Napomena: asim = indeks asimetričnosti, spljoš = indeks spljoštenosti, *K-S* = Kolmogorov-Smirnovljev test, * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Tablica 2. Deskriptivni parametri (aritmetička sredina, standardna devijacija) uspjeha, ocjene, zanesenosti, doživljene autonomije i kompetentnosti igrača (N = 30) i neigrača (N = 39)

	M igrača	M neigrača	SD igrača	SD neigrača
Jump King				
Uspjeh	7,35	8,45	2,01	2,53
Ocjena	3,10	2,36	1,30	0,86
Zanesenost	29,43	25,97	4,66	5,65
Potreba za kompetentnošću	8,77	7,03	4,22	4,39
Potreba za autonomijom	7,63	7,95	3,57	4,24
Kirby's Epic Yarn				
Uspjeh	1472,00	1083,00	5,99	5,05
Ocjena	4,07	3,87	0,78	1,16
Zanesenost	36,90	33,03	5,18	4,61
Potreba za kompetentnošću	17,63	14,23	3,13	3,11
Potreba za autonomijom	15,30	14,08	4,20	3,83

Tablica 3. Dvosmjerna analiza varijance s vrstom igre (visoko nagrađujuća/visoko kažnjavajuća) i frekvencijom igranja (visoka/niska) kao nezavisnim varijablama te uspjehom, ocjenom igre, zanesenošću, kompetentnošću i autonomijom kao zavisnim varijablama

	Efekt	F (1,67)	p	Parcijalni η^2
Uspjeh	Igra	363,05	0,01	0,84
	Frekvencija igranja	8,51	0,01	0,11
	Interakcija	8,58	0,01	0,11
Ocjena	Igra	69,35	0,01	0,51
	Frekvencija igranja	5,21	0,02	0,07
	Interakcija	3,36	0,07	0,00
Zanesenost	Igra	120,85	0,01	0,64
	Frekvencija igranja	12,54	0,01	0,16
	Interakcija	0,10	0,75	0,00
Potreba za kompetentnošću	Igra	196,71	0,01	0,75
	Frekvencija igranja	13,02	0,01	0,16
	Interakcija	2,10	0,15	0,03
Potreba za autonomijom	Igra	164,15	0,01	0,71
	Frekvencija igranja	0,32	0,57	0,01
	Interakcija	2,04	0,14	0,03

Na osnovi rezultata analize varijance utvrđen je značajan efekt igre na doživljaj zanesenosti, autonomije, kompetentnosti te ocjene i uspjeha. Sudionici su doživljavali više razine zanesenosti, autonomije i kompetentnosti dok su igrali nagrađujuću igru u usporedbi s kažnjavajućom igrom. Utvrđen je značajan efekt frekvencije igranja u doživljaju zanesenosti i kompetencije, ali ne i autonomije, odnosno igrači su doživljavali više razine zanesenosti i osjećaja kompetentnosti u usporedbi s neigračima tijekom igranja igara. Utvrđen je značajan efekt igre i frekvencije igranja, odnosno u ocjeni igara igrači su igre ocijenili višim ocjenama, a svi sudionici su višom ocjenom ocijenili nagrađujuću u usporedbi s kažnjavajućom

igrom. Utvrđen je značajan efekt interakcije vrste igre i frekvencije igranja na uspjeh postignut u igrama, odnosno tijekom igranja igre s visokim razinama nagrade (KEY) igrači su bili značajno uspješniji od neigrača.

S ciljem ispitivanja povezanosti između frekvencije igranja igara, zadovoljenja osnovnih psiholoških potreba i doživljaja zanesenosti izračunati su Pearsonovi koeficijenti korelacije te su rezultati prikazani u Tablici 4.

U Tablici 4 je vidljivo da je frekvencija igranja videoigara umjereno pozitivno povezana s doživljajem zanesenosti i osjećaja kompetentnosti u obje igre. To upućuje na to da oni sudionici koji provode više sati tjedno igrajući igre doživljavaju više razine zanesenosti

Tablica 4. Prikaz Pearsonovih koeficijenata korelacije frekvencije igranja, ocjena, zanesenosti te doživljene autonomije i kompetentnosti (N = 69)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
1. Frekvencija igranja	-	-0,24*	0,33**	0,39**	0,31**	-0,08	0,42**	0,03	0,33**	0,40**	0,18
2. JK uspješnost		-	0,17	0,04	0,16	0,18	-0,26	-0,12	-0,08	0,05	-0,10
3. JK ocjena			-	0,54**	0,52**	0,55**	0,03	0,35	0,35	0,31	0,16
4. JK zanesenost				-	0,59**	0,31**	0,19	0,26	0,49	0,25	0,47
5. JK kompetentnost					-	0,35**	0,06	0,29	0,21	0,37	-0,01
6. JK autonomija						-	0,06	-0,02	0,21	0,19	0,28
7. KEY uspješnost							-	0,23	0,54**	0,45**	0,33**
8. KEY ocjena								-	0,47**	0,32**	0,44**
9. KEY zanesenost									-	0,76**	0,44**
10. KEY kompetentnost										-	0,38**
11. KEY autonomija											-

* $p < ,05$; ** $p < ,01$

i kompetentnosti tijekom igranja. Frekvencija igranja videoigara bila je značajno povezana i s uspješnošću u objema igrama, ali s različitim smjerom. Oni sudionici koji provode više sati tjedno igrajući bili su uspješniji u igri s visokim razinama nagrade (KEY), ali su bili manje uspješni u igri s višim razinama kazni (JK).

Također je utvrđeno da su doživljaj kompetentnosti i autonomije umjereno pozitivno povezani s doživljajem zanesenosti tijekom igranja, što upućuje na to da su oni sudionici koji su doživjeli veće razine kompetentnosti i autonomije ujedno i doživljavali veće razine zanesenosti tijekom igranja. Pozitivna povezanost je utvrđena između ocjena danih igrama te zanesenosti, kompetentnosti i autonomije, što znači da su oni sudionici koji su izvijestili o većem doživljaju zanesenosti, kompetentnosti i autonomije ujedno i ocjenjivali igre s višim ocjenama. Uspješnost u igri je bila pozitivno povezana sa zanesenošću, kompetentnošću i autonomijom u slučaju igranja igre s visokim razinama nagrade, što znači da su oni sudionici koji su bili uspješniji u toj igri ujedno

doživjeli veće osjećaje zanesenosti, kompetentnosti i autonomije tijekom igranja. Iste povezanosti se nisu pokazale značajnim u igri s visokim razinama kazni.

Da bi se utvrdio prediktivan doprinos frekvencije igranja videoigara te zadovoljenja osnovnih psiholoških potreba u objašnjenju varijance zanesenosti tijekom igranja različitih videoigara, provedene su dvije multiple regresijske analize.

Prva analiza je napravljena na podacima prikupljenim tijekom igranja igre s visokim kaznama (JK). U statističku analizu istovremeno ulaze prediktori frekvencija igranja videoigara, kompetentnost i autonomija ($F = 15,43$, $df = 3,65$, $p < 0,01$) te se model pokazao statistički značajnim. Ukupno je objašnjeno 42% varijance zanesenosti te su značajni prediktori spomenuta frekvencija igranja videoigara i zadovoljenje potrebe za kompetentnošću. Ista analiza je provedena i za drugu igru koja je imala visoke razine nagrada (KEY). Ukupno je objašnjeno 60% varijance zanesenosti, a značajni prediktor je ponovno bila potreba za

Tablica 5. Rezultati multiple regresijske analize s frekvencijom igranja, doživljenom kompetentnošću i autonomijom kao prediktorima te zanesenošću kao kriterijem (N = 69)

	Kažnjavajuća igra (JK)			Nagrađujuća igra (KEY)		
	β	R	sr	β	R	sr
Frekvencija	0,27*	0,13	0,31*	0,02	0,16	0,02
Kompetentnost	0,44*	0,24	0,39*	0,68*	0,15	0,68*
Autonomija	0,17	0,16	0,16	0,17	0,26	0,15
		$R = 0,64$ $R^2 = 0,42$ $F(3,65) = 15,43$ $p < 0,01$			$R = 0,77$ $R^2 = 0,60$ $F(7,61) = 14,49$ $p < 0,01$	

Napomena: sr - semiparcijalne korelacije; * $p < 0,05$

kompetentnošću, dok se frekvencija igranja igara nije pokazala značajnom.

RASPRAVA

Cilj ovog istraživanja je bio ispitati odnos frekvencije igranja videoigara, ispunjenja osnovnih psiholoških potreba te doživljaja zanesenosti u situaciji nagrade i kazne. Analizom rezultata utvrđeno je da je frekvencija igranja videoigara umjereno pozitivno povezana s doživljajem zanesenosti i osjećaja kompetentnosti u obje igre. Također je utvrđeno da su doživljaj kompetentnosti i autonomije umjereno pozitivno povezani s doživljajem zanesenosti tijekom igranja obaju igara, što je u skladu s dosadašnjim istraživanjima (Deci i Ryan, 2000; Kiralj, 2018).

Utvrđeno je da su igrači doživljavali više razine zanesenosti i osjećaja kompetentnosti u usporedbi s neigračima tijekom igranja obaju igara, ali razlika u doživljenoj autonomiji tijekom igre nije utvrđena. Ovakvi rezultati u skladu su s dosadašnjim istraživanjima gdje je utvrđeno da su oni s izraženijim identitetom igrača pokazivali više razine zadovoljenih potreba za kompetentnošću, autonomijom i zanesenosti u videoigrama (Johnson i sur., 2016; Serger i Potts, 2012; Jin, 2012). Igrači su u tom istraživanju također pokazali više razine uživanja u videoigri, što se manifestiralo u ocjenama igara, a sličan trend je utvrđen i u ovom istraživanju, gdje su igrači ocijenili igru s izrazitim razinama kazni višom ocjenom od neigrača. Neys i sur. (2014) u svom istraživanju postuliraju da je razlog tome različito iskustvo s videoigrama i povijest uspjeha tijekom igranja videoigara. Igrači imaju više iskustva s igrama kao medijem za zabavu pa je opravdano pretpostaviti da će takve osobe birati igre koje će biti izazovnije. Igrači su u ovom istraživanju postigli značajno veći uspjeh u igri s izrazitim razinama nagrada, što je možda pot-

pomoglo osjećaju kompetentnosti u igri. Veća količina i raznolikost nagrada uspješno privlači igrače na igranje igara i povećava osjećaj uronjenosti u svijet igre. Razlog tome bi mogla biti vidna i slušna privlačnost nagrada unutar igre, kao što su jarke boje i veseli zvukovi. S druge strane, moguće je da dodatne nagrade potiču angažman igrača da potraži sljedeće nagrade kako bi ponovno mogao doživjeti slično iskustvo, a kako razina igre napreduje, možda se nagrade mogu pronaći samo uz nešto veći trud i vještinu (Johnson i sur., 2018). Slično tome, tijekom igranja igre s visokim razinama kazni igrači mogu percipirati kazne kao upute o efikasnijim tehnikama kojima mogu doći do cilja, a ne kao povratnu informaciju o tome kako su općenito manje sposobni igrači. Razlog tomu je što se sve vrste kazni ne percipiraju jednako, pa tako neke vrste kazni mogu biti percipirane samo kao smetnja, kao što je ponavljanje ponovnog dijela igre (Juul, 2009).

Ono što iznenađuje je izostanak značajnog efekta frekvencije igranja na doživljenu autonomiju tijekom igranja obje igre. Razlog tomu mogu biti kontrole korištene u istraživanju koje odstupaju od onih tradicionalnih na koje su igrači naviknuti, a to su tipke W, A, S i D, koje se koriste u svim igrama. Dosadašnjim istraživanjem je utvrđeno da nekonvencionalna shema kontrola dovodi do manjeg osjećaja kontrole nad igrom, manje uspješnosti u igri i užitka u samoj igri, što naposljetku dovodi do narušenog doživljaja zanesenosti (Limperos i sur., 2011). U ovom istraživanju korištene su strelice na tipkovnici, što je odmak od tradicionalnih kontrola korištenih u igrama, pa su stoga igrači i neigrača imali jednako početno (ne)znanje o kontrolama.

Utvrđen je značajan efekt vrste igre, odnosno sudionici su doživljavali više razine zanesenosti, autonomije i kompetentnosti tijekom igranja nagrađujuće igre, a samim time su je ocijenili i višom ocjenom. S obzirom na značajne razlike u doživljenoj zanesenosti među

igrama, može se zaključiti da su nagrade veći facilitator zanesenosti od kazni, što je u skladu s većinom dosadašnjih istraživanja (Johnson i sur., 2018). Rezultati podržavaju ideju da veća količina i raznolikost nagrada poboljšava iskustvo igrača u rekreacijskom igranju. Dobivene razlike u zadovoljenim potrebama za kompetentnošću i autonomijom u igrama ne iznenađuju jer česte kazne mogu ometati doživljaj navedenih potreba, ali da kazne mogu djelovati pozitivno na spomenute potrebe, kada se kombiniraju s izazovnim nagradama (Juul, 2009).

Rezultatima multiple regresijske analize je utvrđeno da frekvencija igranja videoigara i kompetentnost pozitivno predviđaju zanesenost u situaciji igranja igre s izrazitim kaznama. U situaciji igranja igre s izrazitim nagradama kompetentnost je ponovno prediktor, no ovoga puta prediktorima se nisu pokazali frekvencija te autonomija. Ovi rezultati su u skladu s dosadašnjim istraživanjima u kojima je utvrđeno da kompetentnost predviđa zanesenost u videoigramu (Jin, 2012; Kim i sur., 2005). Ravnoteža između težine zadatka i sposobnosti igrača su ključni faktori iskustva zanesenosti te omogućuju zadovoljenje potrebe za kompetentnošću. Potreba za autonomijom nije se pokazala prediktivnom za doživljaj zanesenosti, što nije u skladu s postavljenom hipotezom i dosadašnjim istraživanjima (Przybylski i sur., 2010). Moguće objašnjenje ovakvih rezultata se nalazi u prirodi igara korištenih u istraživanju. Obje igre su dvodimenzionalne platformske igre, što znači da se avatari kreću po dvjema osima, slijeva nadesno te gore i dolje, odnosno percepcija dimenzije dubine nije moguća. Mogućnost izbora nije jedini način ostvarivanja potrebe za autonomijom, već i otvoren virtualan prostor i situacije koje nude različite opcije i pristup igri (Johnson i sur., 2016; Kumari i sur., 2018). Samim time igra se može doimati ograničavajućom u usporedbi s popularnim trodimenzio-

nalnim igrama. Frekvencija igranja videoigara bila je pozitivan prediktor zanesenosti u situaciji igranja igre s izrazitim kaznama, ali ne i u drugoj situaciji, onoj s izrazitim nagradama. Ovaj nalaz djelomično potvrđuje istraživanje Schneider i Cornwella (2005) u kojem je utvrđeno da su iskusni igrači doživljavali manje zanesenosti tijekom igranja manje zahtjevnih videoigara zbog neravnoteže između izazova igre i vještine igrača.

Jedan od nedostataka ovog istraživanja je operacionalizacija situacije potpune kazne i potpunih nagrada. Kao što je već spomenuto, nemoguće je razviti igru koja bi bila u potpunosti lišena nagrada, jer bi onda igra bila lišena cilja ili svrhe. Za buduća bi istraživanja možda kompleksniji nacrt s više eksperimentalnih situacija polučio jasnije rezultate. Primjerice, u istraživanju Johnson i suradnika (2018) dizajnirane su različite varijante iste igre koje su se razlikovale samo po broju i raznolikosti nagrada, pa su tako sudionici igrali igre s niskim, umjerenim i visokim razinama nagrada koje su se uz to i kvalitativno razlikovale.

U budućim istraživanjima bi se mogao istražiti i drugačiji način prikupljanja podataka o doživljenoj zanesenosti, kompetentnosti i autonomiji. Eksperimentator je morao prekinuti sudionike u igri kako bi mogli ispuniti upitnik te su tako doživljaji zanesenosti, kompetentnosti i autonomije narušeni, a na cjelokupno iskustvo igre sudionici su se morali prisjećati retrospektivno. Buduća istraživanja bi trebala izbjeći prekide stanja zanesenosti te bi se zanesenost mogla pokušati operacionalizirati putem elemenata unutar igre, pa bi tako, primjerice, izbor sporednih misija i pretraživanje prostora bili pokazatelji autonomije, a brzina reakcije i uspjeh u igri pokazatelji kompetentnosti. Upitnička forma samoprocjene bi i dalje mogla biti korištena, ali tek po završetku eksperimenta i samo kao dodatna provjera pouzdanosti i valjanosti dobivenih podataka.

Također, moguće je upotrebljavati i neke druge tehnike bilježenja zanesenosti kao što su opažanje, EEG ili EMG (Kivikangas, 2006). U istraživanju Borderie i Michinov (2016) je, osim mjera samoprocjene osjećaja zanesenosti, korišteno i sustavno opažanje. Na temelju snimki igranja eksperimentatori, sudionici i nepristrani suci bilježili su pojavu dosade ili zanesenosti koristeći kodiranu shemu ponašanja. Ta se metoda pokazala vrlo točnom i preciznom kod manje iskusnih igrača, ali je nažalost kod iskusnijih igrača došlo do značajnog nerazmjera u procjeni zanesenosti i sreće između nepristranog suca i sudionika. Također, u budućim istraživanjima bi se iste varijable mogle testirati korištenjem različitih žanrova igara, a posebice trodimenzionalnih igara s otvorenim svijetom kako bi se jasnije mogla promotriti prediktivnost potrebe za autonomijom u objašnjenju doživljaja zanesenosti, s obzirom na to da su istraživanja pokazala veći percipirani doživljaj autonomije i kompetentnosti kod igrača tijekom igranja igri koje pripadaju tom žanru (Johnson i sur., 2016).

Slabost ovog istraživanja se nalazi u malom broju sudionika koji su sudjelovali u eksperimentu te u reprezentativnosti muških sudionika u uzorku. S obzirom na prevalenciju studentica na Sveučilištu u Zadru, omjer muških i ženskih sudionika u uzorku je disproporcionalan, što je anomalija za ovakvu vrstu istraživanja s obzirom na to da većinu uzoraka istraživanja koja se bave temom videoigara čine muškarci (Krolo i sur., 2015). U budućim bi istraživanjima uzorak trebao biti reprezentativniji i sadržavati proporcionalan omjer muških i ženskih sudionika s obzirom na to da je razlika u broju igračica i igrača u svijetu postala nezamjetna (Jansz i Neys, 2015). Također, povećanje broja sudionika bi omogućilo jasniju distinkciju između igrača i neigrača u ispitivanim varijablama.

ZAKLJUČAK

Frekvencija igranja videoigara, doživljaj kompetentnosti i autonomije su umjereno pozitivno povezani s doživljajem zanesenosti tijekom igranja obaju igara. Sudionici su doživljavali više razine zanesenosti, autonomije i kompetentnosti dok su igrali nagrađujuću igru u usporedbi s kažnjavajućom igrom, upućujući na to da je sustavan mehanizam nagrada iznimno važan pri stvaranju kompletnog iskustva zanesenosti. Također je utvrđeno da su igrači doživljavali više razine zanesenosti i osjećaja kompetentnosti u usporedbi s neigračima tijekom igranja igara. Frekvencija igranja videoigara i kompetentnost se pokazala prediktivnom za zanesenost u situaciji s izrazitim kaznama, a u situaciji s izrazitim nagradama pozitivni prediktor zanesenosti je doživljena kompetentnost.

LITERATURA

- Borderie, J. i Michinov, N. (2016). Identifying flow in video games: towards a new observation-based method. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 8(3), 19-38. <https://doi.org/10.4018/IJGCMS.2016070102>
- Bressler, D. M. i Bodzin, A. M. (2013). A mixed methods assessment of students' flow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(6), 505-517. <https://doi.org/10.1111/jcal.12008>
- Daniel, E. S. (2020). Follow the Trail of Enemies. U R. Kowert (ur.), *Video Games and Well-being* (str. 109-123). Palgrave Pivot.
- Deci, E. L. i Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

- Jackson, S. A., Martin, A. J. i Eklund, R. C. (2008). Long and short measures of flow: The construct validity of the FSS-2, DFS-2, and new brief counterparts. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(5), 561-587. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.5.561>
- Jansz, J., & Neys, J. (2015). Online Games Player Characteristics. *The International Encyclopedia of Digital Communication and Society*, 1-6. <https://doi.org/10.1002/9781118767771.wbiedcs051>
- Jin, S. A. A. (2012). "Toward integrative models of flow": Effects of performance, skill, challenge, playfulness, and presence on flow in video games. *Journal of Broadcasting and Electronic Media*, 56(2), 169-186. <https://doi.org/10.1080/08838151.2012.678516>
- Johnson, D., Gardner, J. i Sweetser, P. (2016). Motivations for videogameplay: Predictors of time spent playing. *Computers in Human Behavior*, 63, 805-812. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.028>
- Johnson, D., Klarkowski, M., Vella, K., Phillips, C., McEwan, M. i Watling, C. N. (2018). Greater rewards in videogames lead to more presence, enjoyment and effort. *Computers in Human Behavior*, 87, 66-74. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.025>
- Juul, G. J. (2009). Fear of failing? The many meanings of difficulty in video games. U M. J. P. Wolf (ur.), *The Video Game Theory Reader 2* (str. 259-274). Routledge.
- Kim, Y. Y., Oh, S. i Lee, H. (2005). What makes people experience flow? Social characteristics of online games. *International Journal of Advanced Media and Communication*, 1(1), 76-92. <https://doi.org/10.1504/IJAMC.2005.007724>
- Kiralj, J. (2018). *Aspekti motivacije, ličnosti i zadovoljstva životom igrača mrežnih video igara*. Diplomski rad. Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu.
- Kivikangas, M. J. (2006). *Psychophysiology of flow experience: An explorative study*. Diplomski rad. University of Helsinki.
- Krolo, K., Zdravković, Ž. i Puzek, I. (2016). Tipologija gamera i gamerica u Hrvatskoj—neke sociokulturne karakteristike. *Medijske studije*, 7(13), 25-42.
- Kumari, S., Deterding, S. i Kuhn, G. (2018). Why game designers should study magic. U *Proceedings of the 13th International Conference on the Foundations of Digital Games* (str. 1-8).
- Lazzaro, N. (2009). Why we play: affect and the fun of games. *Human-computer interaction: Designing for diverse users and domains*, 155, 679-700. <https://doi.org/10.1201/9781410615862.ch34>
- Limperos, A. M., Schmierbach, M. G., Kegeles, A. D. i Dardis, F. E. (2011). Gaming across different consoles: exploring the influence of control scheme on game-player enjoyment. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking*, 14(6), 345-350. <https://doi.org/10.1089/cyber.2010.0146>
- Nakamura, J. i Csikszentmihalyi, M. (2009). Flow Theory and Research. U C. R. Snyder i S. J. Lopez (ur.), *Oxford Handbook of Positive Psychology* (str. 195-206). Oxford University Press.
- Neys, J. L., Jansz, J. i Tan, E. S. (2014). Exploring persistence in gaming: The role of self-determination and social identity. *Computers in Human Behavior*, 37, 196-209. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.047>
- Peng, W., Lin, J. H., Pfeiffer, K. A. i Winn, B. (2012). Need satisfaction supportive game features as motivational determinants: An experimental study of a self-determination theory guided exergame. *Media Psychology*, 15(2), 175-196. <https://doi.org/10.1080/15213269.2012.673850>
- Przybylski, A. K., Rigby, C. S. i Ryan, R. M. (2010). A motivational model of video game engagement. *Review of General Psychology*, 14(2), 154-166. <https://doi.org/10.1037/a0019440>
- Ryan, R. M., Rigby, C. S. i Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and Emotion*, 30(4), 344-360. <https://doi.org/10.1007/s11031-006-9051-8>
- Schneider, L. i Cornwell, T.B. (2005). Cashing in on crashes via brand placement in computer games: the effects of experience and flow on memory. *International Journal of Advertising*, 24 (3), 321-343. <https://doi.org/10.1080/02650487.2005.11072928>
- Serger, J. i Potts, R. (2012). Personality correlates of psychological flow states in videogame play.

- Current Psychology, 31(2), 103-121. <https://doi.org/10.1007/s12144-012-9134-5>
- Sherry, J. L. (2004). Flow and media enjoyment. *Communication Theory*, 14(4), 328-347.
- Sterling, R. (2017). *Influence of psychological needs and gaming motivation on well-being of adult gamers*. Doktorska disertacija. Walden University.
- Sweetser, P. i Wyeth, P. (2005). GameFlow: a model for evaluating player enjoyment in games. *Computers in Entertainment*, 3(3), 1-24. <https://doi.org/10.1145/1077246.1077253>

The role of psychological needs and reward systems in experiencing flow during gameplay

Abstract: With the development of the gaming industry, plenty of researchers are trying to identify how game characteristics, characteristics of gamers and their interaction affect flow experience while playing videogames. The aim of this study was to establish the role of implemented game reward systems and the fulfillment of basic psychological needs in flow appearance. The main research questions were finding differences between gamers and non-gamers in competence, autonomy and flow when playing a rewarding game and a punishing game, as well as determining whether frequency of playing and need satisfaction predict flow experience during gameplay. Participants (N = 69) joined the experiment where they played two different games, one that was highly rewarding and the other highly punishing. After finishing a game session, participants were asked to fill the Short Flow State Scale and two subscales from PENS. Data analysis has shown that all participants experienced greater feelings of autonomy, competence and flow when playing the rewarding game, while gamers experienced more feelings of competence and flow than non-gamers. Frequency of play and competence were both significant predictors of flow during the play of the punishing game, while only competence was predictive of flow during rewarding gameplay. To conclude, basic psychological needs satisfaction during gameplay of rewarding games can significantly contribute to the experience of flow, while prior experience with gaming along with a sense of competence is necessary for punishing games.

Key words: videogames, rewards and punishment, flow, psychological needs

Korespondencija: majalusic96@gmail.com

Primljeno: 25. 5. 2021.
Ispravljeno: 26. 10. 2021.
Prihvaćeno: 16. 12. 2021.
Online: 17. 12. 2021.