

# MODELI RAZVOJA ZNANJA ZA POSLOVNO UPRAVLJANJE KROZ IGRIFIKACIJU POSLOVANJA

---

**Kovačević, Blaško**

**Professional thesis / Završni specijalistički**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:148:296220>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported/Imenovanje-Nekomercijalno-Dijeli pod istim uvjetima 3.0](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-11**



*Repository / Repozitorij:*

[REPEFZG - Digital Repository - Faculty of Economics & Business Zagreb](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**EKONOMSKI FAKULTET**

**BLAŠKO KOVAČEVIĆ**

**MODELI RAZVOJA ZNANJA ZA POSLOVNO UPRAVLJANJE KROZ  
IGRIFIKACIJU POSLOVANJA**

**POSLIJEDIPLOMSKI  
SPECIJALISTIČKI RAD**

**ZAGREB, 2020. GODINE**

## PODACI I INFORMACIJE O STUDENTU POSLIJEDIPLOMSKOG STUDIJA

**Prezime i ime:** Blaško Kovačević  
**Datum i mjesto rođenja:** 05. prosinca 1974. godine, Zagreb, Hrvatska  
**Naziv završenog fakulteta i godina diplomiranja:**  
Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 1999. godine

## PODACI O POSLIJEDIPLOMSKOM SPECIJALISTIČKOM RADU

- Vrsta studija:** Specijalistički
- Naziv studija:** Poslovno upravljanje, MBA
- Naslov rada:** Modeli razvoja znanja za poslovno upravljanje kroz igrifikaciju poslovanja
- UDK (popunjava knjižnica):**
- Fakultet na kojem je rad obranjen:** Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

## POVJERENSTVA, OCJENA I OBRANA RADA

- Datum prihvaćanja teme:** 14.07.2020.
- Mentor:** Izv. Prof. dr. sc. Domagoj Hruška
- Povjerenstvo za ocjenu rada**
  - Prof. dr. sc. Darko Tipurić
  - Izv. Prof. dr. sc. Domagoj Hruška
  - Prof. dr. sc. Mislav Ante Omazić
- Povjerenstvo za obranu rada:**
  - Prof. dr. sc. Darko Tipurić
  - Izv. Prof. dr. sc. Domagoj Hruška
  - Prof. dr. sc. Mislav Ante Omazić
- Datum obrane rada:** 16.12.2020.

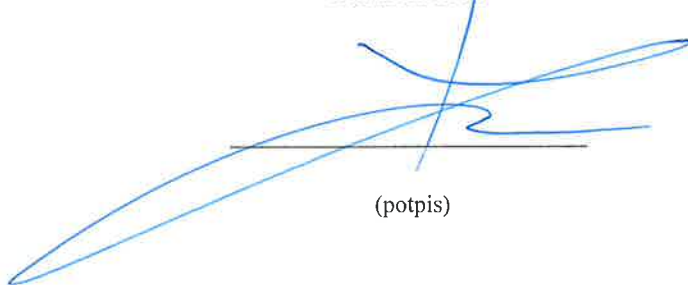
Blaško Kovačević

## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da je **poslijediplomski specijalistički rad** isključivo rezultat mog vlastitog rada koji se temelji na mojim istraživanjima i oslanja se na objavljenu literaturu, a što pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da nijedan dio rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz necitiranog rada, te da nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za bilo koji drugi rad u bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili obrazovnoj ustanovi.

U Zagrebu, 16.12.2020.

Student/ica:



(potpis)

# Sadržaj

1. UVOD .....	3
1.1 Definiranje predmeta istraživanja .....	3
1.2 Ciljevi rada .....	4
1.3 Metode istraživanja .....	4
1.4 Struktura rada .....	5
2. MODELI RAZVOJA ZNANJA .....	5
2.1 Teorije učenja.....	5
2.1.1 Biheviorizam.....	6
2.1.2 Kognitivizam.....	9
2.1.3 Konstruktivizam.....	10
2.2 Razvoj i upotreba mentalnih modela u razvoju znanja .....	11
2.3 Adaptivni modeli upravljanja znanjem .....	18
2.3.1 Znanje kao ključan element uspjeha .....	18
2.3.2 Modeli razvoja znanja.....	22
2.4 Integracija igrifikacije u metode razvoja znanja .....	27
3. IGRIFIKACIJA U POSLOVANJU .....	28
3.1 Definicija igrifikacije .....	28
3.1.1 Povijest i definicije igrifikacije.....	28
3.1.2 Načela igrifikacije „MDE okir“ .....	40
3.1.3 Tipovi igrača .....	47
3.1.4 Elementi i mehanike igre .....	50
3.2 Koristi igrifikacije u poslovanju.....	60
3.3 Odnos između elemenata igre i teorije samoodređenja.....	63
3.4 Etički aspekti igrifikacije .....	65
4. ANALIZA PRIMJENE IGRIFIKACIJE U POSLOVANJU .....	68
4.1 Prikaz i analiza osnovnih elemenata studije slučaja.....	68
4.2 Interpretacija rezultata istraživanja .....	73

4.3	Ograničenja istraživanja i preporuke za buduća istraživanja .....	86
4.4	Diskusija i preporuke za menadžere.....	87
5.	ZAKLJUČAK .....	88
	LITERATURA .....	90
	POPIS SLIKA I TABLICA .....	96
	PRILOZI .....	100
	SAŽETAK .....	104
	ABSTRACT.....	105
	ŽIVOTOPIS KANDIDATA.....	107

# 1. UVOD

## 1.1 Definiranje predmeta istraživanja

Predmet istraživanja specijalističkog poslijediplomskog rada je primjena Igrifikacije kao inovativnog koncepta u poslovanju, sa posebnim osvrtom na prednosti igrificiranih metoda učenja i razvoja znanja zaposlenika u odnosu na klasične metode.

Termin Igrifikacija (engl. *Gamification*) je odabran prema (Lovrenčić, et al., 2018). Igrifikacija općenito podrazumijeva koncepte oplemenjivanja radnog okruženja elementima igre u svrhu postizanja povećane motiviranosti, uključenosti, zadržavanja zaposlenika, visoke razine kompetencija i ostalih povoljnih učinaka. Koncept je primjenjiv u mnogim segmentima poslovnog upravljanja poput edukacije, upravljanja ljudskim potencijalima te odnosima sa kupcima.

Primjerice, hoteli Marriott koriste igrificiranu računalnu aplikaciju u kojoj kandidati i novozaposleni uređuju hotele i radnu okolinu, te prema kvaliteti svog rada osvajaju bodove, koji im omogućuju zapošljavanje i napredak na ljestvici karijere.

Kako postoji više definicija koncepta Igrifikacije, autor rada će kao relevantnu za ovaj rad koristiti definiciju:

*„Igrifikacija je primjena igračih metafora u stvarnom životu kako bi utjecali na ponašanje, poboljšali motivaciju i pojačali angažman.“* (Marczewski, 2018).

Igrifikacija je u novije doba prepoznata kao značajan potencijal u motivaciji i uključenju korisnika, premda je korištena kao kreativna metoda još od davnina (npr. izvođenje nastave povijesti u obliku predstave odnosno igrokaza). Korištenje igrifikacije je dobilo zamaha kroz ubrzani razvoj računalnih aplikacija i samih igara, te njihovu sve jednostavniju primjenu.

## 1.2 Ciljevi rada

Rad opisuje Igrifikaciju općenito, analizira uzroke njene atraktivnosti i istražuje područja u poslovanju u kojima je igrifikacija primjenjiva. Uz navedeno rad istražuje i etičke aspekte primjene igrifikacije.

Primarni cilj rada je istražiti utječu li prema mišljenju hrvatskih menadžera igrificirani koncepti povoljnije od standardnih načina na učenje i razvoj znanja u poslovnom kontekstu.

Izvedeni ciljevi rada:

- Izdvojiti pozitivne i negativne utjecaje igrifikacije u poslovanju općenito,
- Istražiti koriste li se koncepti igrifikacije u hrvatskim poduzećima i u kojem obujmu,
- Istražiti u kojim se segmentima poslovanja najviše koriste igrificirani koncepti,
- Usporediti podatke sa postojećim dostupnim istraživanjima,
- Analizirati podatke prema socio-demografskim i drugim značajkama menadžera te poduzeća u kojima rade.

## 1.3 Metode istraživanja

U svrhu dokazivanja primarnog cilja koristile su se induktivna i deduktivna znanstveno-istraživačka metoda istraživanja, te metoda deskripcije. Pri analizi upitnika koristile su se metoda analize i sinteze i metoda klasifikacije. Za utvrđivanje ključnih elemenata igrifikacije u poslovnom okružju prema mišljenju hrvatskih menadžera koristila se metoda kompilacije.

Osnova za istraživanje su primarni i sekundarni podaci. Primarni podaci su prikupljeni u empirijskom dijelu rada istraživanjem na primjerenom uzorku menadžera u hrvatskim poduzećima. Kao instrument istraživanja korišten je visoko strukturirani anketni upitnik. Sekundarni izvori podataka su dostupna literatura i znanstveni članci na temu igrifikacije, te nekoliko doktorskih disertacija koje istražuju igrificirane metode upravljanja poslovanjem.



## 1.4 Struktura rada

Rad je strukturiran u pet dijelova. U prvom dijelu detaljno je definiran predmet istraživanja, ciljevi, metode i struktura rada. U drugom dijelu rada su razrađene teorije učenja, standardni i adaptivni, te igrificirani modeli razvoja znanja. U trećem dijelu detaljno je definiran koncept igrifikacije, njene koristi, utjecaji na ponašanje prema teoriji samoodređenja (Muangsrinoon, Boonbrahm, 2019), te etički aspekti igrifikacije općenito. U četvrtom dijelu su prikazani i detaljno analizirani rezultati istraživanja ciljeva na primjerenom uzorku menadžera hrvatskih poduzeća. Peti dio je završni dio u kojemu autor iznosi zaključno mišljenje na temelju iznesenih informacija.

## 2. MODELI RAZVOJA ZNANJA

U prvom dijelu ovog poglavlja navedene su osnovne teorije učenja. U drugom potpoglavlju "Razvoj i upotreba mentalnih mapa" su razrađeni model upotrebe kognitivne teorije učenja razvojem mentalnih modela. U trećem potpoglavlju su razrađeni adaptivni modeli upravljanja znanjem nekoliko autora, te u četvrtom je obrađena integracija Igrifikacije u metode razvoja znanja.

### 2.1 Teorije učenja

Stjecanje znanja je jedna od najvažnijih aktivnosti u životu. Počevši od najranije dobi, kada novorođenče uči pričati, hodati, preko školske dobi u kojoj se stječu osnovna znanja za snalaženja u poslu i svijetu općenito, pa preko radne dobi u kojoj se kontinuirano pojavljuju noviteti u poslovanju koje je potrebno slijediti ako pojedinac ukoliko poduzeće želi biti u toku. Bez napredovanja u znanju je gotovo nemoguće napredovati u poslu, sve to toga da je napredovanje u znanju neophodno i kako bi se pojedinac ili firma održali na trenutnoj poziciji, te u odnosu na konkurenciju, jer konkurencija napreduje. Napredovanje u znanju važno je i u

najstarijoj dobi u kojoj slijedi prilagodba na život bez strogih obveza i učenja novih aktivnosti i hobija.

Znanost u osnovi promatra tri teorije učenja

1. Biheviorizam
2. Kognitivizam
3. Konstruktivizam

Osim navedene osnovne tri teorije, posebice u novije doba, razvojem digitalizacije razvijaju se dodatne teorije učenja, od koji je za istaknuti konektivizam, te mnoge ostale. Pojedini stručni radovi (Kop, Hill, 2008) razmatraju jesu li neke od ostalih teorije npr. konektivizam zaista prave teorije učenja ili su samo izvedenica od osnovnih teorija. Stoga će se autor u ovom radu fokusirati i detaljnije obraditi osnove Biheviorističke, Kognitivističke i Konstruktivističke teorije učenja.

### 2.1.1 Biheviorizam

Biheviorizam je teorija učenja koja promatra promjene u ponašanju uzrokovane učenjem. Prema ovoj teoriji iskustvo sa posljedicama određenog ponašanja usmjeruje naše ponašanje u budućnosti (Jandrić, Tomić, Kralj, 2015). Kao osnovna metoda koristi se nagrađivanje poželjih oblika ponašanja ili dobro naučene lekcije, dok se neželjena ponašanja i neznanje kažnjavaju. Takvim sustavom nagrađivanja ili kažnjavanja se potiču nepoželjne aktivnosti i nagrađuju poželjne.

Kod biheviorističkog pristupa bitno je što bolje definirati okvire unutar kojih je ponašanje poželjno, kako bi učenik bio svjestan što ga očekuje i svjesno težio, a tako i savladao znanja i aktivnosti koji su poželjni.

Behaviorističke metode ne ulaze u analizu razumijevanja naučenih lekcija, već se bave samo promatranjem naučenog ponašanja. Promatranje naučenog ponašanja je korisna metoda praćenja napretka, no istovremeno je ograničenje samo na promatranje ujedno i najveće

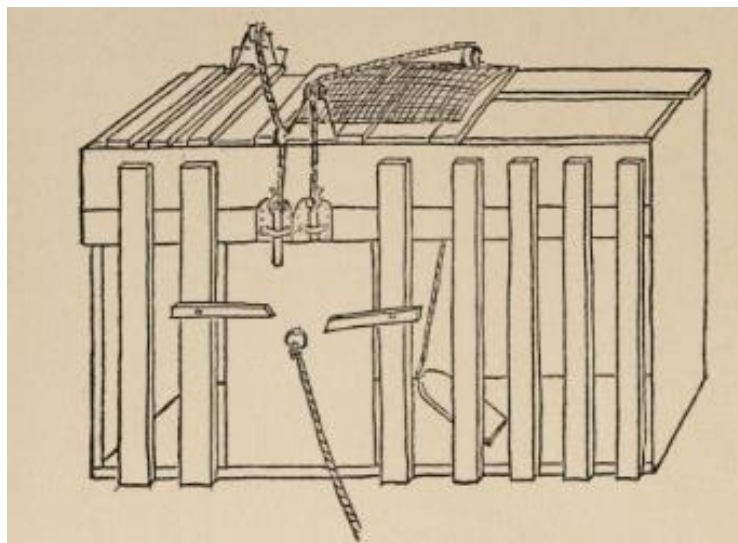
ograničenje ovakvog pristupa. Prema biheviorističkoj teoriji učenja se ne odvajaju znanje po kojemu učenik zaista i razumije gradivo od potencijalno površnog znanja koje je učenik stekao kao naviku. Nedostatak informacije, jeli učenik razumije ono što radi, onemogućuje procjenu na koji način učeniku najbolje prilagoditi gradivo koje čini nadogradnju na ranije stečena znanja.

Prema zaključku Petera Stranda i ostalih (Strand, et al., 2003) učitelji nisu skloni koristiti biheviorističke metode učenja. Razlog nesklonosti leži u previše ograničavajućem okruženju, koji su uzrok negativističkom pristupu i učenika i učitelja prema ovoj metodi.

E. L. Thorndike (Thorndike, 1911) je proučavajući ponašanje živih bića definirao zakon efekta (engl. law of effect) prema kojemu dokazuje kako aktivnost koja u ispitaniku (u ovom slučaju mački u kavezu) izaziva zadovoljstvo biva s većom vjerojatnošću ponovljena.

Jedan od njegovih eksperimenata je eksperiment sa mačkom u kojemu se mačka nalazi unutar kaveza. Kako bi izašla mačka mora otvoriti vrata kaveza na način da treba pritisnuti polugu koja joj je na dohvat.

Slika 1 E.L.Thorndikeov kavez za eksperiment sa mačkom

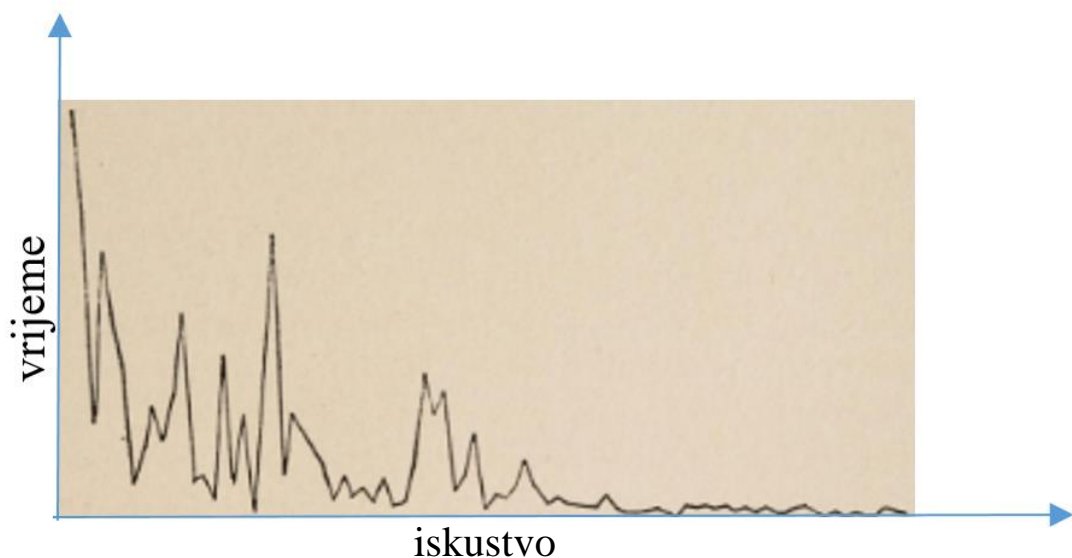


*Izvor: Thorndike, 1911, 30.*

Mačka nakon određenog vremena prebivanja u kavezu slučajno pritišće polugu te se vrata otvaraju i ona se oslobađa. Idući puta nakon zatvaranja mačke u kavez, mačka se ponovno oslobađa i to u kraćem vremenu od prvog puta. Kako se eksperimentant ponavlja sa istom mačkom i istim kavezom mački je potrebno sve manje i manje vremena za oslobađavanje iz kaveza, pa sve do toga da mačka čim uđe u kavez, bez vremenskog odmaka odmah pritišće polugu, čime otvara vrata i oslobađa se.

Odnos vremena potrebnog za oslobađavanje mačke iz kaveza i broja izvedenih pokusa opisan je grafom u Slici 2.

Slika 2. Grafički prikaz rezultata eksperimenta sa mačkom E.L Thondike.



Izvor: Thorndike, 1911, 41.

Na grafu (Slika 3) preuzetom iz izvorne knjige (Thorndike, 1911) na horizontalnoj osi je prikazan broj ponavljanja eksperimenta s mačkom, dok je na vertikalnoj osi prikazano vrijeme potrebno za oslobađanje mačke iz kaveza. Vrhovi krivulje prikazuju trenutak u kojemu se mačka oslobodila iz kaveza.

Kod prvog provođenja eksperimenta mački je trebalo najviše vremena za oslobađanje. Već idući puta joj je trebalo značajno manje. Napredak u brzini oslobađanja nije bio kontinuiran, no trend skraćivanja brzine oslobađanja je vidljiv. Sve dok eksperiment nije ponovljen dovoljan broj puta nakon kojega se može utvrditi da je mačka naučila kako se osloboditi iz kaveza, što se dokazuje time da mačka čim uđe u kavez pronalazi polugu koju je potrebo pritisnuti, pritišće ju i oslobađa se iz kaveza.

### 2.1.2 Kognitivizam

Kognitivizam je teorija učenja koja se za razliku od biheviorizma usredotočuje na razumijevanje naučenog znanja. Kognitivizam kao teorija učenja se počinje razmatrati početkom 20. tog stoljeća. Jedan od začetnika kognitivističke teorije učenja je J. Piaget (Lefa, 2014), koji je proučio da tijekom razvoja djeteta izgrađuje određene kognitivne sheme odnosno "mentalne mape" koje koristi kako bi bolje razumio okolinu i reagirao na njene podražaje.

Prema Bernik, A. (Bernik, 2017) kognitivizam u procesu učenja koristi načela:

- korištenje primjera i modela,
- kategorizacija i usporedbe postojećih znanja sa novima,
- izrada dijagrama i shema,
- oslanjanje na ranije naučeno,
- kombiniranje više načina učenja

Prema kognitivističkoj teoriji pojedinac svjesno i samovoljno pristupa učenju. Koristi primjere i modele kako bi pronašao sličnosti sa ranije naučenim znanjima i bolje razumio. Prilikom učenja automatizmom pronalazi postojeće kognitivne mape koje se najviše mogu usporediti sa sadržajem koji se uči, uspoređuje pronađene mape sa potrebom za kreiranje novih,

te ih nadograđuje i stvara nove. Nove mentalne mape su uglavnom nadograđene već postojeće, no ponekada i potpuno nove mentalne mape.

Važan element pojedincu je razmišljanje, dok stjecanje znanja slijedi naknadno, tek nakon što pojedinac zaista i razumije materiju.

### 2.1.3 Konstruktivizam

Prema Bernik, A. (Bernik, 2017) konstruktivizam prikazuje učenje kao individualni proces u kojemu pojedincu treba osigurati mogućnost upotpunjavanja postojećeg i samostalnog kreiranja novog znanja.

Osnovno načelo konstruktivističke teorije učenja je omogućavanje osnovnih pretpostavki pojedincu, kao što su: samostalnost u prikupljanju informacija, njegovoj aktivnosti i samostalnom načinu odabira načina na koji on sam želi učiti (Zhang, 2003).

Pojedinci, odnosno učenici sami preuzimaju odgovornost, čime se marginalizira nastavnikova uloga. Pojedinac sam na osnovu vlastitog iskustva stječe znanja, stvara hipoteze i donosi odluke.

Sama konstruktivistička teorija može se smatrati dijelom kognitivističke teorije u dijelu u kojemu pojedinac, da bi kreirao novo iskustvo, koristi postojeće kognitivne mape i kreira nove, te se i samo iskustvo zatim zasniva na vlastitom iskustvu pojedinca oblikovanom kroz kognitivne mape.

Konstruktivizam je metoda koju učenici i učitelji rado koriste. Ona je više od ostalih povezana sa Igrifikacijom, koja je osnovna tema ovog rada. Igrifikacijom konstruktori igre mogu pojedincima omogućiti visoku razinu kreativnosti, oslanjanje na usvojena postojeća znanja i kreiranje novih znanja, te razne inovativne metode kreiranja mikro okoline potrebne za učenje.

Kod konstruktivističke teorije učenja pojedinac sam odlučuje na koji način želi učiti, dok je ta odluka u osnovi bazirana na motivaciji, a podizanje motivacije je osnovna zadaća same

Igrifikacije. Stoga autor rada smatra da je upravo Igrifikacija učenja pogodan koncept za konstruktivističku metodu učenja.

## 2.2 Razvoj i upotreba mentalnih modela u razvoju znanja

Kako bi sagledali i prihvatili ponuđene informacije ljudi koriste sebi prihvatljive modele. Prema literaturi koju je autor ovog rada prikupio naj češće istraživani modeli su mentalni modeli.

Mentalni modeli su samo jedan od korištenih naziva. Često se koriste još i nazivi „kognitivni modeli, „kognitivni obrasci“, „mentalni obrasci“, „umni obrasci“ i „mentalne ili umne reprezentacije“.

Mentalni modeli su podsvjesne konstrukcije koje je pojedinac konstruirao na temelju naučenih znanja ili znanja stečenih iskustvom. Oni nam omogućuju prihvatanje samo onih informacija koje želimo ili smo ih u stanju prepoznati i oblikuju daljnje postupanje sa takvim informacijama.

Mentalni modeli olakšavaju proces donošenja odluka na način da pojedinac novonastalu situaciju ili novu informaciju nesvjesno uspoređuje sa situacijom ili informacijom iz prošlosti i na nju reagira u skladu sa reakcijom iz prošlosti, koji ponavlja ili vrši sličnu reakciju ako je posljedica reakcije u prošlosti bila pozitivna. Dok u slučaju da je posljedica reakcije u prošlosti bila negativna pojedinac reagira na drugačiji način.

Osim pozitivnih efekata korištenja mentalnih modela javljaju se i negativni efekti, a prvenstveno u slučajevima zastarjelih ili pogrešno stečenih mentalnih modela. Stoga je poseban izazov osvijestiti usvojene mentalne modele i njima upravljati.

Termin koji definira osvještavanje mentalnih, odnosno kognitivnih modela naziva se Metakognicija.

Prema zaključku Martine Rajnović (Rajnović, 2014) i prema teoriji mentalnih modela, ispravno zaključivanje uvelike ovisi o kreiranim mentalnim modelima. Povećanjem broja mentalnih

modela sporije dolazimo do valjanih zaključaka jer se radi povećanja njihovog broja, radi provjere ispravnosti zaključka, povećava opterećenje uma, odnosno radne memorije pojedinca. Stoga je broj mentalnih modela obično malen. Pošto je broj mentalnih modela ograničen radnom memorijom vrlo je bitno da modeli koje pojedinac posjeduje i koristi budu što je moguće kvalitetniji.

Prema Shane Parrish (Parrish, Beaubien, 2019) mentalne modele možemo promatrati i kao povećala koji nam pomažu objektivno sagledati realnost, odnosno kao alate koji nam pomažu upravljati njome. Mentalni modeli kao povećala iz mnoštva informacija izdvajaju ono što je pojedincu poznato, razumljivo i prihvatljivo.

Ukoliko pojedinac ima snažno razvijen određeni mentalni model on će prema njemu oblikovati svoje razmišljanje i prema njemu postupati. Stoga je od velike važnosti osvještavanje mentalnih obrazaca i njihov razvoj, a kako bi stvarnost mogli uspješno sagledati sa više strana, (parafrazirano: „sa više povećala“), i objektivnije pristupiti u životnim situacijama.

U svojoj knjizi „The Great Mental Models“ (Parrish, Beaubien, 2019) Parrish i Beaubien opisuju da ispravno i uspješno razumijevanje i razmišljanje direktno ovisi o mentalnim modelima pojedinca.

Tvrde da je mentalni model jednostavna reprezentacija kako nešto funkcionira. I da ne možemo držati sve detalje o svijetu u glavi, stoga koristimo modele koji pojednostavljaju složenost realnosti u razumljive i organizirane dijelove.



Parrish i Baubien u svojoj knjizi „The great mental models“ (Parrish, Beaubien, 2019) navode devet korisnih mentalnih modela:

### 1. Kreiranje mentalnih mapa kao pojednostavljene prezentacije složene stvarnosti

Najjednostavniji alat za pojednostavljenje stvarnosti je kreiranje i korištenje jednostavnih mentalnih mapa (Parrish, Beaubien, 2019). Mape su model pojednostavljenja svijeta oko nas i pojednostavljene složene probleme.

Na primjer, za snalaženje u nekom gradu od najveće je koristi prilagođena mapa koja sadrži samo potrebne informacije o postojećoj prometnoj infrastrukturi. Detaljnija mapa, sa podacima o energetskej infrastrukturi (plin, struja) bi samo ometala bitne zahtjeve i ometala bi snalaženje. Stoga je vrlo korisno i bitno iz složenih situacija kreirati mape za snalaženje koje će sadržavati samo nama bitne informacije.

### 2. Prepoznavanje granica vlastitog kruga kompetencija

Nitko ne može znati sve, što je prirodno i u redu, no od velike je važnosti prepoznati granice vlastite kompetencije (Parrish, Beaubien, 2019), kako ne bi krenuli rješavati nešto za što nismo kompetentni.

Rješavanjem zadataka za koje pojedinac nije kompetentan dolazi u zabludu i zadatak najvjerojatnije pogrešno obavi ili mu za njegovo obavljanje treba puno vremena.

Ako je pojedinac osviješten granica svojih kompetencija, tada će ukoliko su mu potrebna znanja izvan njegovih kompetencija posegnuti će za znanjima u obliku novog učenja ili jednostavnije, za rješavanje problema upotrijebiti će nekoga tko posjeduje potrebne kompetencije.

Na primjer, ukoliko dođe do kvara motora na automobilu, jedan kuhar bez znanja o funkcioniranju motora može samo ponovno pokušati upaliti motor ili prodrmati dijelove

motora, bez razumijevanja što će time postići. Dok bi iskusan mehaničar u vrlo kratkom vremenu ustanovio u čemu je kvar i otklonio ga. Razvidno je da kuharov krug kompetencija ne doseže do znanja jednog mehaničara, te je sasvim opravdano koristiti vanjske usluge kompetentnih ljudi.

### 3. Kreativno razmišljanje „out of the box“

Kreativno razmišljanje i kreativan pristup situacijama odvaja pojedinca od prosječnosti i ustaljenih obrazaca rješavanja problema (Parrish, Beaubien, 2019). Ukoliko pojedinac koristi ustaljene „opće“ pristupe problemu, rješenja će biti vrlo slična rješenjima ostalih. Stoga je vrlo bitno napraviti drugačiji pristup od ustaljenoga i kreativno sagledati situaciju iz više kutova i ne opterećivati se uvriježenim načinima rješavanja problema, što čini osnovni preduvjet za kreiranje inovativnih „out of the box“ rješenja.

Na primjer, znanstvenik koji se uhvati u koštac sa općim svjetskim problemom zagađenja okoliša radi pretjeranog konzumiranja životinjskog mesa, može problemu pristupiti na sličan način kako bi mu i ostali pristupili kao što su filtracija i rekuperacija zraka na farmama ili promjena ishrane. Ovom slučaju je kreativni tim znanstvenika pristupio na drugi način. Analizirali su što je uzrok tomu da ljudi vole jesti baš meso. Ustanovili su da su razlozi miris i okus, koji su zapravo kombinacija kemijskih elemenata, te su odlučili napraviti imitaciju umjetnog mesa. Danas se u svijetu preko trideset laboratorija bavi uzgojem umjetnog mesa koje posjeduje slična svojstva (miris i okus) kao i pravo životinjsko meso. Zamjena životinjskog mesa za umjetno meso bi osim čistijeg okoliša donijela mnoge druge pozitivne posljedice, poput manjeg ubijanja životinja i ostalih.

#### 4. Razvoj vještina kroz vježbanje inverznih modela

Postoje dva načina za razvoj inverznih modela razmišljanja (Parrish, Beaubien, 2019):

1. Prvi način je pretpostaviti da je neka željena realnost već postala činjenica, te vraćati se unatrag kako bi ustanovili što su još činjenice u slučaju takve željene realnosti. Pri tome će ustanovljene činjenice činiti rasčlaniti potreban put i potrebne aktivnosti koje će dovesti do finalne željene realnosti.

Na primjer, zadatak industrije duhana iz 1920 je bio povećati broj žena koje koriste cigarete. Prvi korak je im je bio zamisliti da sve žene puše, zatim vezana činjenica je da žene imaju slobodnog vremena za pušenje, iz toga je iznikla ideja da se cigarete za žene izdvoje oblikom i da se promocija usmjeri da su cigarete ženama simbol „baklje slobode“.

2. Drugi način korištenja inverznog mentalnog modela je zamišljanje suprotnog stanja od željene realnosti kao polazne činjenice, te sagledavanja ostalih vezanih činjenica koje također trebaju biti istinite kako bi se suprotna realnost željenoj ostvarila i na kraju sastavlja potrebne akcije potrebne da bi se takva stanja izbjegla.

Na primjer, umjesto željene realnosti da bi pojedinac bio bogat, on zamisli obratnu situaciju, odnosno zamisli da je siromašan. Zatim sagledava koje su još činjenice u tom slučaju istinite u slučaju siromaštva (potrošnja veća od mogućnosti, dugovi sa visokim kamatama) i vodi računa da takve činjenice izbjegava kako ne bi bio siromašan.

#### 3. Misaono eksperimentiranje

Ovo je model u kojemu se pojedinac zamišlja kako bi došao de neke željene realnosti (Parrish, Beaubien, 2019), što može činiti na više načina. Igrajući se sa rizicima i najopasnijim scenarijima, te zamišljanjem koje bi sve poteze činio da do njih dođe. Rizici ne bi bili toliki

problem, pošto su ionako samo zamišljeni i ako bi se neki od njih sa velikom vjerojatnošću manifestirao, pojedinac bi takav put izbjegao i pronašao drugi.

Na primjer korisno je zamisliti kako ostvariti neki projekt kada financiranje ne bi bilo ograničenje, kako bi otvorenog uma razložio put ka ostvarenju projekta, a nakon što je osmislio kako doći do projekta izdvoji novi projekt koji se bavi pribavljanjem financija. U protivnom se nerijetko događa da ograničenja poput nedostatka financija već unaprijed blokiraju kreativna razmišljanja i ostavljaju dojam nepremostivih prepreka.

#### 4. Koristiti razmišljanje drugog reda (engl. „second-order thinking“).

Razmišljanjem drugog reda autor (Parrish, Beaubien, 2019) podrazumijeva se razmišljenje o posljedicama posljedica donesenih odluka.

Na primjer kupovina velike kuće kao prvu posljedicu kupcu i njegovoj obitelji donosi radost i uživanje u komfornijem životu, no kao naredna posljedica koja se nameće dolazi i obveza čišćenja velike kuće, koja je značajno veća od prethodnom manjeg stambenog objekta, još k tome donosi i povećane troškove režija, smanjenje slobodnog vremena i mnoge druge posljedice koje nisu pozitivne.

Naravno, posljedice posljedica ne moraju nužno biti negativne. Mogu biti i pozitivne, no mogu se javljati u svakakvim kombinacijama prvo negativne, a zatim pozitivne.

Na primjer prva posljedica cijepljenja je bol od uboda igle, a vezana posljedica je stjecanje imuniteta na smrtonosnu bolest.

#### 5. Vjerojatnosno razmišljanje (engl. „probabalistic thinking“)

Vjerojatnosno razmišljanje (engl. „probabalistic thinking“) (Parrish, Beaubien, 2019) je način razmišljanja koji korištenjem logike i matematičkih alata procjenjuje realnu vjerojatnost nekog

ishoda. Ono nam pomaže za realnije sagledavanje činjenica, te procijenu najvjerojatnijih ishoda događaja.

Na primjer novinari izvjestite da je nasilje u nekom periodu poraslo za 100% i to stave na naslovnice tiskovina u želji da vijest odjekne i da im se poveća čitanost. Takva vijest, uz način kako je objavljena, zvuči prilično zastrašujuće. No kada pojedinac svjestan realnih pokazatelja, kao što su kontinuirano opadanje stope nasilja kroz godine, te da je udio nasilja u populaciji oko 0,01%, i sada je naraslo na 0,02% ne prihvaća ovakvu vijest kao osobito značajnu.

#### 6. Okamova britva (Occam's razor)

„Okamova britva“ služi kao model za rješavanje problema. Prema modelu „Okamove britve“ uzrok nekog problema je korisno pojednostavniti i sagledati na način da je najvjerojatniji uzrok problemu onaj uzrok koji je i najjednostavniji. Najjednostavniji uzrok je najvjerojatniji, jer se multipliciranjem povezanih uzroka jednostavno vjerojatnost smanjuje, što je matematički jednostavno dokazivo. Ukoliko postoje više varijabli sa jednakom vjerojatnošću, njihova kombinacija daje manju ukupnu vjerojatnost od samo jedne varijable sa jednakom startnom vjerojatnosti kakvu imaju svaka pojedina varijabla.

Na primjer dobar prijatelj koji je pozvan na zabavu nije došao, za što uzroci mogu biti mnogi kao što su: zato što je doživio automobilsku nezgodu, jer nije vidio drugi auto koji je nepropisno ušao u raskrižje, te nije stigao reagirati i tako dalje. A pojednostavljeni uzrok je mogao biti da je jednostavno zaboravio, što je i najvjerojatniji uzrok.

#### 7. Hanlonova britva (Hanlon's razor)

Hanlonova britva je mentalni model (Parrish, Beaubien, 2019), odnosno način razmatranja prema kojemu se uzrok problemu promatra na način da ukoliko postoji objašnjenje da je do problema došlo radi „gluposti“ ne treba ga pripisivati „zlobi“ kao njegovom uzroku.

Najjednostavnije je Hanlonovu britvu objasniti na način da je za aktivnost sa predumišljajem „zlu aktivnost“ potrebno uložiti puno propreme, vremena i truda, dok za jednostavne greške nije potrebno uložiti ništa, osim što se one događaju radi pomanjkanja koncentracije, ignorancije i lijenosti.

Na primjer, izazivanje prometne nesreće može se promatrati na oba načina. Kao zla namjera u kojoj je jedan od vozača čekao trenutak da drugi vozač naiđe, te zatim visokom preciznosti namjestio brzinu kako bi ga pogodio, dok je jednostavnije, i vjerojatnije objašnjenje da je drugi vozač sudar izazvao čistom nepažnjom.

## 2.3 Adaptivni modeli upravljanja znanjem

### 2.3.1 Znanje kao ključan element uspjeha

Nedvojbeno je da je znanje ključan element uspjeha, kako pojedinca, tako i poduzeća. Od davnina je razlika u znanju odvajala slabostojće i neuspješne od dobrostojćih i uspješnih.

Nekoliko povijesnih citata vezanih uz važnost znanja:

- Benjamin Franklin: „Ulaganje u znanje uvijek plaća najbolju kamatu“ (*engl. “An investment in knowledge always pays the best interest.”*)
- Albert Einstein: „Svaka budala može znati, poanta je razumjeti“ (*engl. „Any fool can know. The point is to understand“*)
- Daniel J. Boorstin: „Najveći prijatelj znanja nije ignorancija, već iluzija znanja“ (*engl. “The greatest enemy of knowledge is not ignorance, it is the illusion of knowledge.”*)
- Konfucije: „Tko ne zna, a ne zna da ne zna – opasan je. Tko ne zna, a zna da ne zna – dijete je naučite ga. Tko zna, a ne zna da zna – spava – probudite ga. Tko zna i zna da zna – mudar je – slijedite ga.“

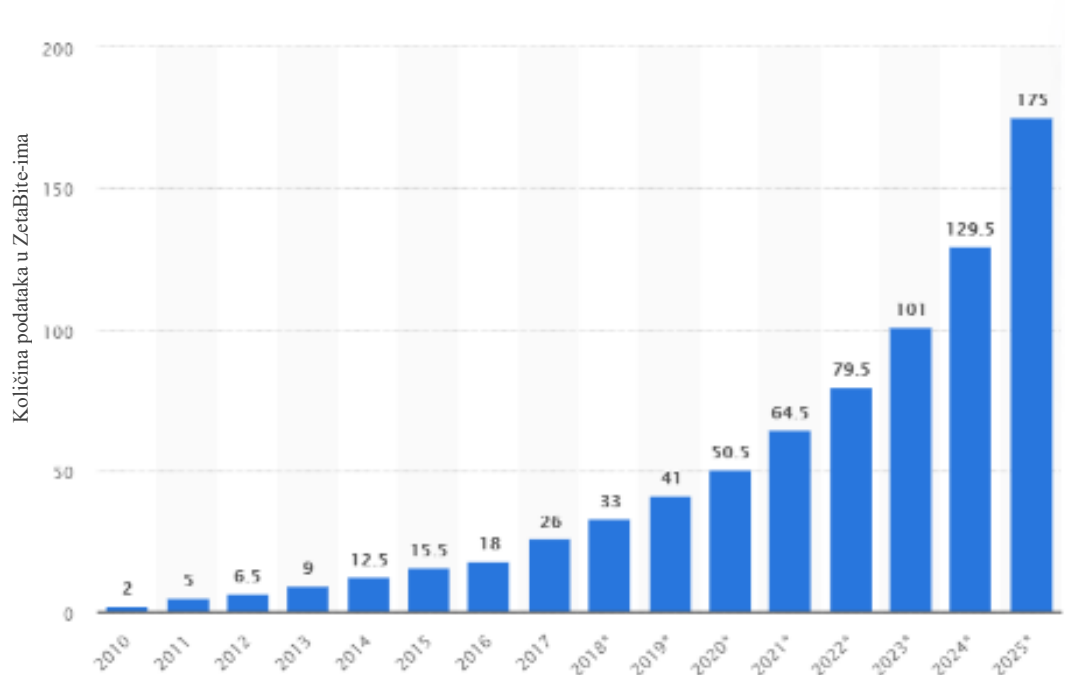
Oduvijek je znanje bilo najviše pozicionirano na ljestvici vrijednosti. Nekada je samo znanje i mogućnost učenja bila privilegija, dostupnost literature je bila vrlo slaba, jedino su si bolje „stojeći“ mogli priuštiti knjige i formalno školovanje.

Danas se stvari uvelike i ubrzano mijenjaju. Znanje je postalo dostupno, u svega nekoliko minuta putem internet tražilice moguće je doći do željenih informacija. Dostupne su mnoge knjige, članci, radovi, istraživanja.

Kako su informacije vrlo dostupne raste i njihova količina, koja nadvladava prosječne ljudske sposobnosti za njihovu apsorpciju. Stoga je poseban izazov iz mnoštva informacija, (parafrazirano: iz šuma informacija) izdvojiti istinite informacije, te nakon što su istinite informacije izdvojene izazov je iz njih izdvojiti korisne informacije, kako bi znatiželjnik u vrlo kratkom vremenu apsorbirao i primijenio najbitnije.

Količina dostupnih informacija kontinuirano raste. Samo je u proteklih pet godina (2014-2019) količina informacija spremljena na serverima diljem svijeta povećana za 2,6 x, sa 15,5 na 41 zetabajta. U nižem grafu je prikazano kretanje nastanka podataka na serverima diljem svijeta.

Slika 3 Procjena volumena podataka/informacija kreiranih u svijetu u periodu 2010 – 2025.g.



Izvor: <https://www.statista.com/statistics/871513/worldwide-data-created/>

Zanimljiv primjer je inovativna aplikacija Bliknist <sup>1</sup> koja je autoru ovog specijalističkog rada poslužila kao inspiracija i izvor dijela literature.

Količine podataka su tolike da ih pojedinac nije u mogućnosti sagledati. Stoga osim pojedinih aplikacija, tehnologija razvije algoritme koji obrađuju „big data“ podatke, čiste ih od „šumova“ i pretvaraju u korisne oblike.

Napredne obrade „big data“ podataka stvaraju podlogu za strojno učenje i kreiranje samoučećih algoritama kojima se dodjeljuju nazivi poput „umjetne inteligencije“ (engl. Artificial intelligence).

Dostupnost velike količine informacija ima svoje dobre i loše strane.

Dobre strane su svakako dostupnost informacija i povećanje znanja, kao i posljedično povećanje inovacija kao podloge za razvoj i rast novih poslova koji u velikoj mjeri ulaze u poslovni svijet i nameću nove trendove.

Usljed ubrzanog razvoja tehnologije, inovacija i novih poslova, potrebe za znanjima se mijenjaju. Stara znanja ne samo da nisu više potrebna, nego su postala i ograničavajuća za prihvaćanje novih. Stoga je potrebno i „odučavanje“ od starih usvojenih znanja, jer ustrajavanje na usvojenim starim znanjima nas vodi u zabludu i umanjuje konkurentnost.

Na primjer. Tvrtka koja se bavila servisom i umjeravanjem mehaničkih tahografa (uređaja koji bilježe način vožnje vozača u vožnji teretnih vozila) za što su bila potrebna posebna znanja i opremljenost, danas više nema posla. Umjesto mehaničkih tahografa uvedeni su električni koje čini standardan tablet sa aplikacijom koju nema potrebe servisirati i umjeravati.

---

<sup>1</sup> aplikacija Blikist [www.blinkist.com](http://www.blinkist.com) sažima knjige u 15 minutni audio uradak ili jednako tako skraćeni tekst koji je moguće pročitati u 15 minuta



Zahtjevnija znanja koja su djelatnici na takvim poslovima imali sada više nisu potrebna.

Potrebno je napraviti potpun zaokret i pronaći drugu poslovnu nišu, te okrenuti se novim znanjima.

Radi velike količine podataka pojedinci se sve manje udubljuju u istraživanja i potvrđivanja i razumijevanja informacija, te su stečena znanja vrlo površna, prvenstveno radi neprovjerenih informacija.

Stoga je posebno potrebno pronaći modele za kvalitetna usvajanja potrebnih znanja upravljanje znanjem dobiva na značaju i sve je zanimljivije znanstvenicima za izučavanje, te pronalazak novih metoda usvajanja znanja.

### 2.3.2 Modeli razvoja znanja

Niže u tekstu, prema Haadhan Kumar Mohajana (Mohajan, 2017), navedena su razmatranja o tipizaciji, prikupljanju i razmjeni znanja četiri autora: Haadhan Kumar Mohajana, Kogut i Zander, Hedlund i Nonaka, te Nonaka i Takeuchi

#### 2.3.2.1 Podjela znanja prema Haadhan Kumar Mohajana

Prema zaključku Haadhan Kumar Mohajana (Mohajan, 2017) za održivi razvoj u 21 stoljeću svaka organizacija treba definirati svoju politiku upravljanja znanjima i modele upravljanja znanjem koji će im omogućiti opstanak u budućnosti, radi čega je napravio istraživanje modela upravljanja znanjem, kako bi na jednom mjestu izložio nekoliko razmatranih teorija kao podlogu za daljnji razvoj i istraživanja.

Prema Haadhan Kumar Mohajan (Mohajan, 2017), znanje u organizaciji možemo promatrati kao individualno ili kolektivno. Individualno znanje postoji u glavama pojedinaca, dok kolektivno znanje postoji u kolektivnim akcijama grupa i organizacija.

Takvo znanje možemo podijeliti u dvije vrste:

i) prešutno znanje (engl. tacit knowledge)

individualno je i teško formalizirajuće a čine ga:

- i. iskustvo
- ii. praktične vještine
- iii. intuicija
- iv. specijalni know-how i
- v. ostalo

ii) eksplicitno znanje

ono znanje koje je moguće artikulirati i prenijeti u sustavan i jasno čitljiv oblik

Prema Haradhan Kumar Mohajan (Mohajan, 2017) stvaranje znanja proces je transformacije osobnih znanja između pojedinaca kroz dijalog, dijeljenje, pripovijedanje. Organizacije stječu nove informacije kroz učenje, kako bi kreirale nova znanja. Kreiranje novih znanja uključuju konverzaciju, dijeljenje i kombinaciju između prešutnih artikulirajućih i kulturoloških znanja.

#### 2.3.2.2 Model razvoja znanja prema Kogut i Zanderu

Bruce Kogut i Udo Zander tvrde da postoji povezanost prirode znanja i razvoja poduzeća, odnosno njegove uspješnosti.

Tvrtke koje promatraju znanje kojim raspolaži postaju sve svjesnije da je ono ključan resurs u stvaranju održive konkurentske prednosti. Njihov je fokus na učinkovitijem stvaranju i prijenosu znanja unutar organizacije od konkurenata.

Prema njima su za uspješno poslovanje poduzeća ključna tri faktora:

- Način na koji tvrtka koordinira svoje aktivnosti.
- Način na koji tvrtka olakšava komunikaciju.
- Način na koji tvrtka podržava učenje iz kojeg nastaju nova znanja

Tvrde da je znanje sastavljeno od informacija i „know-how“ znanja. Ključan element je prijenos znanja pojedinca u organizaciju.

Podjela znanja prema Kogut i Zander je prikazana u

Tablica 1:

Tablica 1. Razni tipovi znanja. Prilagođeno prema Kogut i Zandler.

	<b>Individualno</b>	<b>Grupno</b>	<b>Organizacijsko</b>	<b>Mrežno</b>
<b>Informacijsko</b> (engl. <b>Information</b> )	Činjenice	Tko što zna	Profit, računovodstveni podaci, formalna i neformalna struktura	Cijene, kontakti, tko što posjeduje
<b>Znati kako</b> (engl. <b>Know how</b> )	Vještina kako komunicirati, kako rješavati probleme	Recepti organiziranja poput metoda po mjeri iz zanatske proizvodnje	Načela organiziranja višeg reda kako koordinirati grupe i prijenos znanja	Kako surađivati, kako prodavati i kupovati

Izvor: Mohajan, 2017, 24.

### 2.3.2.3 Hedlund i Nonaka

Prema Hedlund i Nonaka prešutna (eng. Tacit knowledge) i artikulirana znanja (engl. Articulated knowledge) se dijele na četiri različita nivoa prema njihovim nositeljima koja su prikazana u Tablica 2

Tablica 2 Metode upravljanja znanjem (prilagođeno prema Hedlund i Nonaka)

	<b>Individualno</b>	<b>Grupno</b>	<b>Organizacijsko</b>	<b>Inter-organizacijsko područje</b>
<b>Artikulirano znanje</b> (kognitivno, vještine, utjelovljeno)	Znanje računanja	Analize učinka dokumentirane sustavima kvalitete	Organizacijski grafikoni	Patenti dobavljača i dokumentirane vještine
<b>Prešutno znanje</b> (Kognitivno, vještine, utjelovljeno)	Među kulturalne vještine pregovaranja	Koordinacija timova u složenim poslovima	Korporativna kultura	Stav i očekivanja potrošača prema proizvodima

Izvor: Mohajan, 2017, 17.

#### 2.3.2.4 Nonaka i Takeuchi

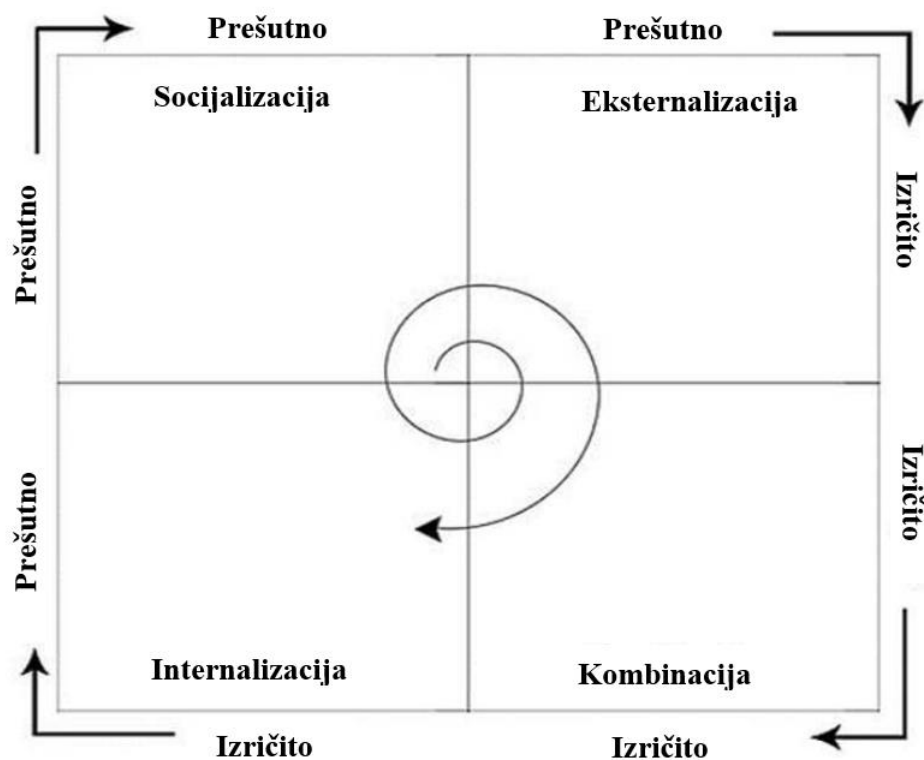
Nonaka i Takeuchi su razvili spiralni model znanja kako bi pokazali međudjelovanje između prešutnih (engl. tacit) i izričitih (engl. explicit) znanja u organizaciji. Grafički prikaz nalazi se u Slici 4.

Nonaka i Takeuchi iznose četiri tehnike pretvorbe znanja (SECI model):

1. Socijalizacija (engl. **S**ocialization)
2. Eksternalizacija (engl. **E**xternalization)
3. Kombinacija (engl. **C**ombination)
4. Internalizacija (engl. **I**nternalization)

Slika 4 prikazuje četiri tehnike pretvorbe znanja u kombinaciji sa prešutnim i izričitim znanjem.

*Slika 4. Postupak stvaranja znanja (prilagođeno prema Nonaka i Takeuchi)*



*Izvor: Mohajan, 2017, 15.*

### 1. Socijalizacija (Pretvorba prešutnog u prešutno znanje)

Socijalizacija je razmjena informacija između ljudi unutar zajedničke kulture i ljudi koji mogu zajedno surađivati. Znanje se razmjenjuje promatranjem, komunikacijom, raspravom, analizom, imitacijom i vježbom i općenito kroz razmjenu iskustava. Dijeljenje se odvija na primjer tijekom sastanka opisujući i razmjenjujući vlastita iskustva. Razmjena znanja može biti i samo promatranjem bez prijenosa informacija. Ovako stečena znanja ostaju pohranjena u prešutnom obliku.

### 2. Eksternalizacija (Pretvorba prešutnog u izričito znanje)

Eksternalizacija je teško provediva pretvorba. Ona podrazumijeva preuzimanje prešutnih znanja i njihovo uobličavanje u komunikacijske tehnike razumljive ostalima unutar organizacije koristeći metafore, skice, grafove, te njihovo arhiviranje na standardiziran način.

### 3. Kombinacija (Pretvorba izričitog u izričito znanje)

Kombinacija je najpoznatiji i najčešći oblik razmjene znanja. Najčešće je to korištenje više izričitih znanja, koje mogu kreirati sasvim nova znanja. Razmjenjuje se na primjer na sastancima kroz grafove, skice, planove, analizirajući istraživanja.

Za ovu razmjenu postoje tri faze:

- prikupljanje znanja iznutra i izvana, organiziranje i internaliziranje
- širenje putem mreža i sustava
- prerada znanja u upotrebljivije oblike

#### 4. Internalizacija (Pretvorba izričitog u prešutno znanje)

Internalizacija je proces razmjene u kojemu naučeno postaje automatizirano. Izričita znanja dostupna u literaturi pojedinci proučavaju i prenose ih u svoju bazu prešutnih znanja.

#### 2.4 Integracija igrifikacije u metode razvoja znanja

U osnovi, igrifikacija je model u kojemu se u ne igrajućem kontekstu, u predmetnom radu u razvoju znanja, koriste elementi igre.

Osnovni elementi igre su bodovi, značke i liste poretka. Glavni ciljevi korištenja elemenata igre su podizanje uključenosti i motiviranosti igrača (učenika), čime bi oni postigli bolje rezultate u odnosu na ne igrificirane metode.

Detaljna definicija igrifikacije je opisana u poglavlju 3.1 ovog rada.

Andrija Bernik je u svojoj doktorskoj disertaciji (Bernik, 2017) istraživao Igrificiranje online učenja, te na osnovu osnovu detaljnog istraživanja literature i istaživanja na grupama ispitanika utvrdio povezanost korištenja Igrificiranih elemenata sa ishodima online učenja.

U prvoj postavci rada utvrdio je da online tečaj dizajniran uz primjenu elemenata računalnih igara pozitivno utječe na zainteresiranost polaznika u odnosu na tečaj istog sadržaja, ali bez prisutnosti elemenata računalnih igara.

U idućim postavkama rada je utvrdio da elektronski-tečaj dizajniran uz primjenu elemenata računalnih igara omogućuje postizanje boljih rezultata polaznika u odnosu na tradicionalne pristupe elektronskom učenju, imajući u vidu razinu stečenog znanja iz određenog nastavnog sadržaja.



### 3. IGRIFIKACIJA U POSLOVANJU

#### 3.1 Definicija igrifikacije

Igrifikacija je koncept oplemenjivanja radnog ne-igrajućeg okruženja elementima igre, u svrhu postizanja povećane motiviranosti, uključenosti, zadržavanja zaposlenika, visoke razine kompetencija i ostalih povoljnih učinaka. Koncept je primjenjiv u mnogim segmentima poput edukacije, upravljanja ljudskim potencijalima, odnosa sa kupcima, hobija, privatnog života, te u raznim ostalim životnim situacijama.

##### 3.1.1 Povijest i definicije igrifikacije

Igrifikaciju je kao koncept razvio Nick Pelling 2002. godine i definirao ju kao „Upotreba korisničkog sučelja poput igara za ubrzavanje elektroničkih transakcija i njihovo prilagođavanje korisnicima“.

Uz definiciju Nicka Pellinga kreatora koncepta igrifikacije u literaturi se spominje više definicija od kojih su niže izdvojene dvije prema odabiru autora rada:

- Zichermann, Cunningham 2011: „Igrifikacija je proces igrajućeg razmišljanja i mehanike igara za angažiranje korisnika i rješavanje problema“ (*Gamification in business and education, M. Jakubowski*)
- Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke 2011: „Igrifikacija je upotreba elemenata dizajna igre u neigrajućem kontekstu“ (*Gamification in business and education, M. Jakubowski*)

Kao relevantnu za ovaj rad autor rada koristi definiciju Andrzeja Mazarovskog:

„Igrifikacija je primjena igračih metafora u stvarnom životu kako bi utjecali na ponašanje, poboljšali motivaciju i pojačali angažman“.

Igrifikacija je u novije doba je prepoznata kao velik potencijal u motivaciji i uključenju korisnika, premda je korištena kao kreativna metoda još odavnina, a ponajviše u segmentu edukacije (npr. izvođenje nastave povijesti u obliku predstave odnosno igrokaza).

Korištenje igrifikacije je dobilo zamaha kroz ubrzani razvoj računalnih aplikacija i samih igara, te njihovu sve jednostavniju primjenu.

Prema mišljenju autora u igrifikaciji se uvijek pojavljuju minimalno dva učesnika: Igrač i Kreator, od koji svako ima svoje motive, te postoje određeni zajednički motivi:

1. Igrač/korisnik (naprimjer: zaposlenik, kupac, učenik), čiji su osnovni motivi:

- Ostvarenje koristi
  - Koristi za igrača su obično osobne, a manifestiraju se u raznim oblicima, od usvajanja znanja i vještina, stimulacija (bodovi na računu prilikom kupovine, stimulacija na plaću u poduzeću
  - Koristi mogu biti veće ili manje, a obrnuto su proporcionalne količini zabave i osjećaja sreće i zadovoljstva
- Zabava
  - Provođenje aktivnosti na zabavan način, koji potiče samomotivaciju i podsjeća igrača na trenutke zaigranosti i znatiželjnog dječjeg propitivanja i maštanja
  - Premda igrifikacija nije nestrukturirana slobodna i neobavezna igra, što su zapravo osnovni elementi igre, zabava i u igrificiranom okruženju u osnovi čini igračevo očekivanje
- Osjećaj sreće i zadovoljstva
  - Doprinosi dobrom općem stanju, uklanjanju stresa i podloga je za dobro zdravlje, maštovitost, te sa sobom donosi mnoge ostale pozitivne efekte.

2. Kreator/dizajner igre (naprimjer: menadžer, prodavač, učitelj), čiji su osnovni motivi:

- Motiviranje igrača
  - Motiviranje na akciju, na provedbu željenih aktivnosti
- Jačanje uključenosti
  - Očekivana jača uključenost igrača u „igru“, odnosno edukaciju, kupovinu, i druge aktivnosti
- Ostvarivanje koristi
  - povećanje kompetencije poduzeće kroz povećanje znanja i vještina djelatnika / igrača
  - povećanje znanja i vještina učenika / igrača
  - povećanje prodaje
  - povećanje privrženosti korisnika i djelatnika
- Utjecaj na ponašanje igrača
  - Usmjeravanje igrača na željeno ponašanje

Zajednički motivi za Igrača i Kreatora igre prema mišljenju autora za izdvojiti su:

- Transparentnost
  - Dostupnost relevantnih informacija svim igračima na jednak način i u jednakom obimu
- Brzina povratne informacije
  - Rezultati su najbolja i najbrža povratna informacija
- Standardizacija – pravilizacija
- Pravila su definirana i jednaka prema svim uključenima, te omogućuju kontrola
- Natjecanje
  - Izdvaja igrače prema njihovoj učinkovitosti. Npr. u poslovnom okruženju igrači se bore za napredovanje i bolju stimulaciju, što poslodavcu kao kreatoru igre omogućuje lakoću odabira najboljih igrača

Za potpuniju definiciju pojma Igrifikacije bitno za napomenuti je razlikovanje termina Igra, Igrifikacija i Ozbiljna igra.

Ozbiljna igra je za razliku od Igrifikacije u potpunosti definirana pravilima, te ima za osnovnu svrhu postizanje znanja i vještina. One se obično koriste u učenju i razvijanju vještina. Najčešće se koriste u obliku potpuno definiranih igara u obliku računalne aplikacije.

Igra se razlikuje od Igrifikacije prema Betts (2013) u tome da Igrifikacija ne bi trebala uključivati elemente poput fantazije, igranja uloga i ostale koji dovode do zaigranosti (engl. gamefulness), te da sličnost između igre i igrifikacije završava na primjeni bodova, znački i razina.

Melani Miholonić (Miholić, 2018) u svom završnom radu tvrdi da je upotreba Igrifikacije počela rasti s pojavom Milenijaca, odnosno mladih naraštaja koji od djetinjstva igraju igrice i praktički su odrasli na njima. Dok je za očekivati da će se trend nastaviti pojačavati u narednom periodu.

Mladi naraštaji su navikli na računalne igre i od stvarnog svijeta<sup>2</sup> očekuju da koristi osnovne elemente igara. Ako ih u stvarnom svijetu neće dočekati igrificirani koncepti sami će ih izraditi i prilagoditi ga svojim očekivanjima.





Različitost mlađih naraštaja „generacija Z“ od starijih razlikuje se po mnogim karakteristikama. Između ostalih, u nižoj tablici <sup>2</sup> izdvojene razlike u kontekst u kojem su različite generacije odrastale, njihovom ponašanju i potrebama.

Najmlađu generaciju „Z generaciju“ rođenih između 1995 i 2000. godine od ostalih izdvaja od ostalih prije svega kontekst u kojemu su rođeni, a koji prije svega obilježava prisutnost interneta od njihovog samog rođenja.

---

<sup>2</sup> Pod „stvarnim svijetom“ autor rada podrazumijeva normalne životne prilike u kojima vlada „neigrajući kontekst“

Tablica 3 Današnji mladi ljudi se razlikuju od jučerašnjih

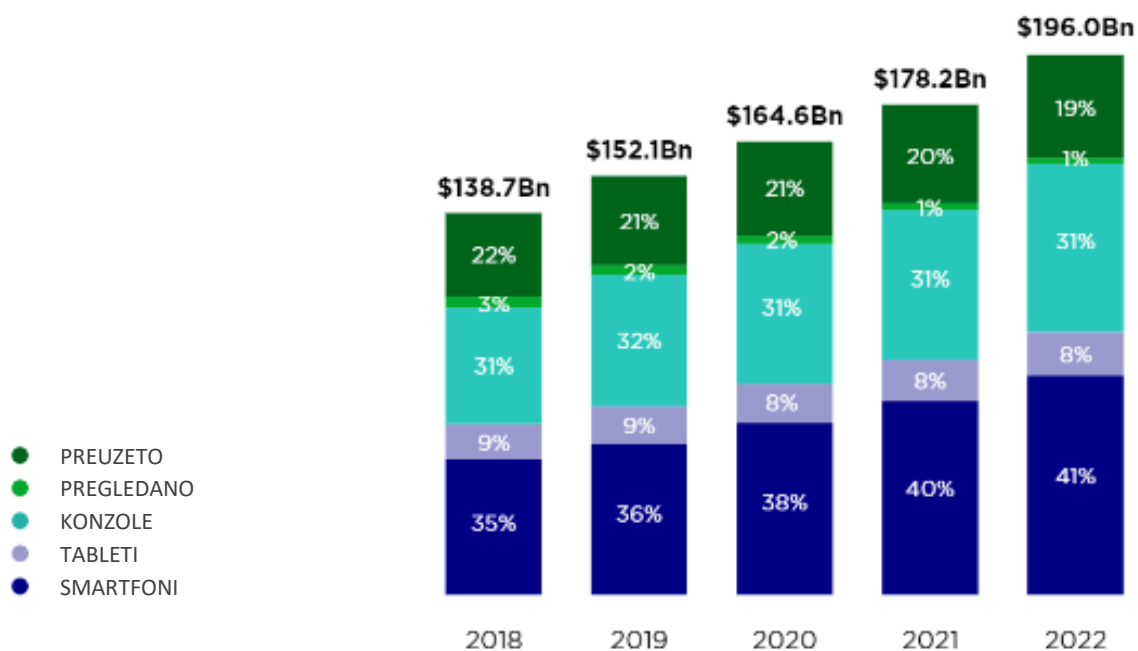
	 Generacija B (Baby boomer 1940-59)	 Generacija X (1960-79)	 Generacija Y (millennial 1980-94)	 Generacija Z (1995-2010)
KONTEKST	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Post ratni (poratni)</li> <li>• Diktatura i represija u Brazilu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Političke tranzicije</li> <li>• Dominacija kapitalizma i meritokracije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globalizacija</li> <li>• Ekonomska stabilnost</li> <li>• Pojava interneta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilnost i višestruke stvarnosti</li> <li>• Društvene mreže</li> <li>• Urođena digitalizacija</li> </ul>
PONAŠANJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idealizam</li> <li>• Revolucionarizam</li> <li>• Kolektivizam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materijalistički</li> <li>• Natjecateljski</li> <li>• Individualistički</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globalistički</li> <li>• Ispitivački</li> <li>• Orijentiran na sebe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedefinirani identitet</li> <li>• Zajednički</li> <li>• Dijalog</li> <li>• Realno</li> </ul>
POTROŠNJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideologija</li> <li>• Vinil i filmovi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Status</li> <li>• Brendovi i automobili</li> <li>• Luksuzni proizvodi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iskustvo</li> <li>• Festivali i putovanja</li> <li>• Perjanice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jedinstvenost</li> <li>• Neograničeno</li> <li>• Etički</li> </ul>

Izvor Mckensey&Company, preuzeta sa <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/true-gen-generation-z-and-its-implications-for-companies>. Preuzeto: 06.05.2020

Do minimalne računalne zrelosti<sup>3</sup> generacije Z, okruženje je obilovalo računalnim igrama, dostupnosti računala i igraćih konzola, koje oni maksimalno koriste.

Obilježja svih generacija u mlađoj dobi je znatizelja i želja za igrom. Starije generacije su jasno odvajale igru koja je obilježavala slobodno vrijeme i provodila se na ulicama i na igralištima, dok karakteristika mlađih generacija, prema mišljenju autora rada, je u tome što su igra preselila sa igrališta i ulica na škole i posao, čemu je osnovni razlog dostupnost tehnologije. Takvi trendovi su prepoznati u ekonomiji i započelo njihovo masovno korištenje, počevši od same „gaming industrije“ čija vrijednost rapidno raste<sup>4</sup> (Slika 5), do elemenata igre koji se koriste u mnogim životnim situacijama.

Slika 5 Globalni prihodi od računalnih igara po segmentima,



Izvor: <https://newzoo.com/products/reports/global-games-market-report/>. Preuzeto: 06.05.2020

<sup>3</sup> pod minimalnom računalnom zrelosti autor rada smatra zrelost za korištenje elementarnih funkcija računala i igraćih konzola

Mora, A., i ostali (Mora, et al., 2017) izvršili su analizu literature koja se opisuje okvire dizajna Igrifikacije sa ciljem da utvrde koliko koliko literature o igrifikaciji postoji i koja bi literatura bila relevantna kao podloga za proučavanje igrifikacije. U detaljno razmatranje su uzeli 40 knjiga, disertacija i radova koji su izabrani od ukupno 2.314 rada koji se bave igrifikacijom. Kriteriji za odabir radova su bili:

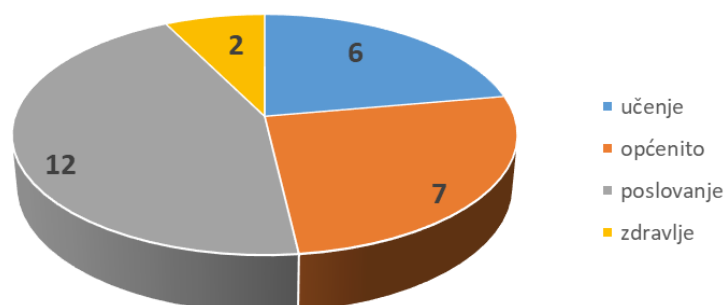
Kriterij 1: Radovi napisani na engleskom jeziku

Kriterij 2: Radovi koji se nedvosmisleno bave dizajniranjem igrificiranih procesa

Kriterij 3: Radovi koji ispunjavaju minimalne zahtjeve da bi se mogli nazvati okvirima<sup>4</sup> za dizajn igrificiranih procesa

Istraživana literatura obrađuje grane: Učenje, Poslovanje i Zdravlje, te općenito o igrifikaciji. Njihov udio prikazan je u .

Slika 6. Istraživana literatura koja opisuje okvire igrifikacije prema granama (Prilagođeno prema Mora et al., 2017).



Izvor: Mora et al., 2017, 9.

---

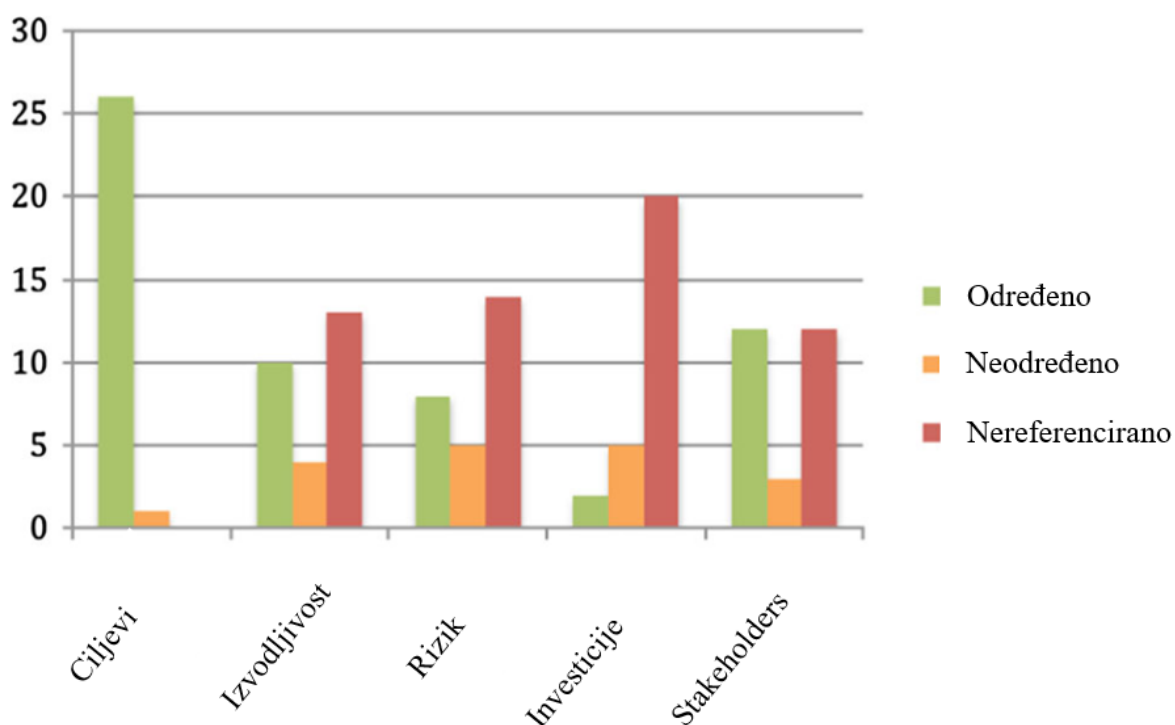
<sup>4</sup> prema „American Heritage Dictionary“, okvir (engl. Framework) je definiran standardizirani skup koncepata, kriterija i praxe, usredotočenih na određenu vrstu problema koji može poslužiti kao referenca, za istraživanje i rješavanje novih problema slične prirode

Zastupljenost karakterističnih segmenata po kategorijama Znanje, Logika, Psihologija, Mjerljivost i Interakcija prikazani su slikama 7 do slike 11.

U analizi Mora, A., i ostali (Mora, et al., 2017) koriste tri termina kojima opisuju radove:

1. Određeno – označava da se promatrani element spominje i obrađuje direktno u definiranom okviru za dizajn igrificiranih procesa
2. Neodređeno – označava da se promatrani element spominje indirektno u definiranom okviru za dizajn igrificiranih procesa pozivanjem na druge izvore
3. Nereferencirano – označava da se promatrani element spominje kao element igrifikacije, no ne nalazi u okviru za dizajn igrificiranih procesa

Slika 7. *Obrađivani segmenti u kategoriji Znanje u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije (Prilagođeno prema Mora et al., 2017).*

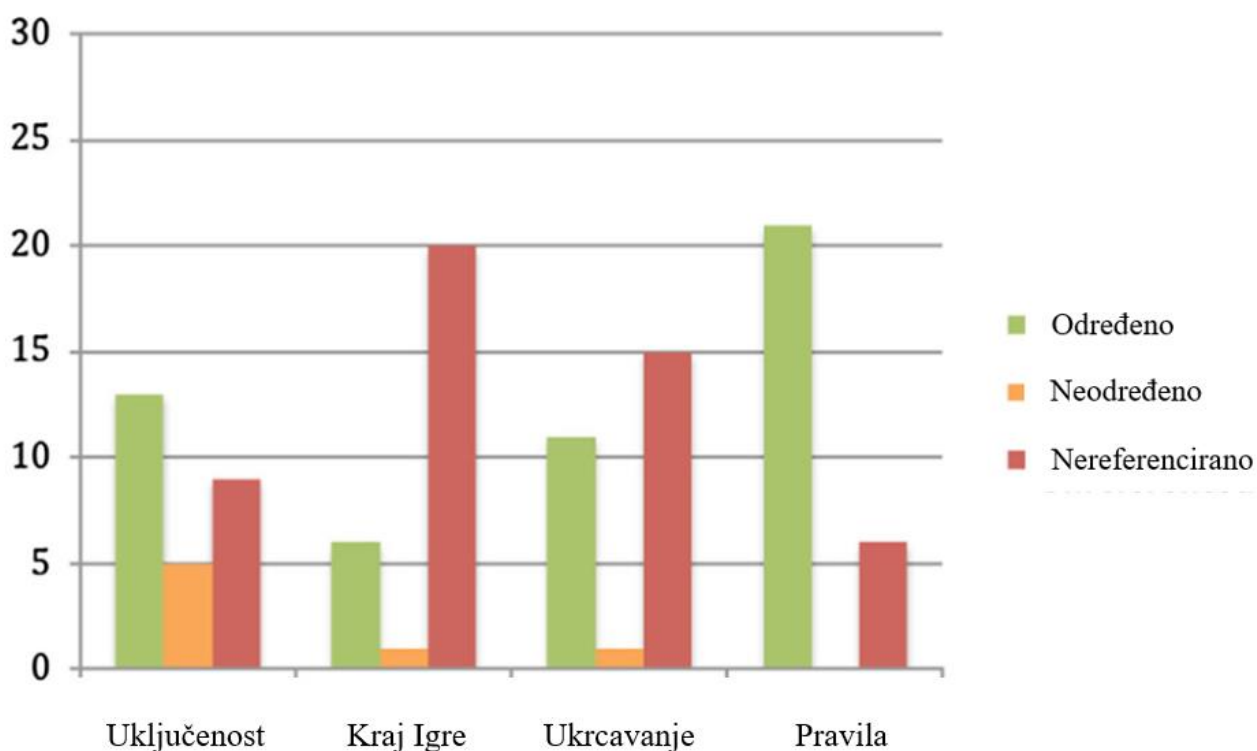


Izvor: Mora et al., 2017, 24.



Slika 7 prikazuje da se unutar okvira za dizajn igrificiranih procesa (po određeno) u kategoriji Znanje su najobrađivaniji segment „Ciljev“i, a najmanje „Investicije“. Kao neodređeni segmenti najčešće su obrađivani „Rizik“ i „“, dok su kao najčešće obrađivani nereferecirani segmenti „Investicije“.

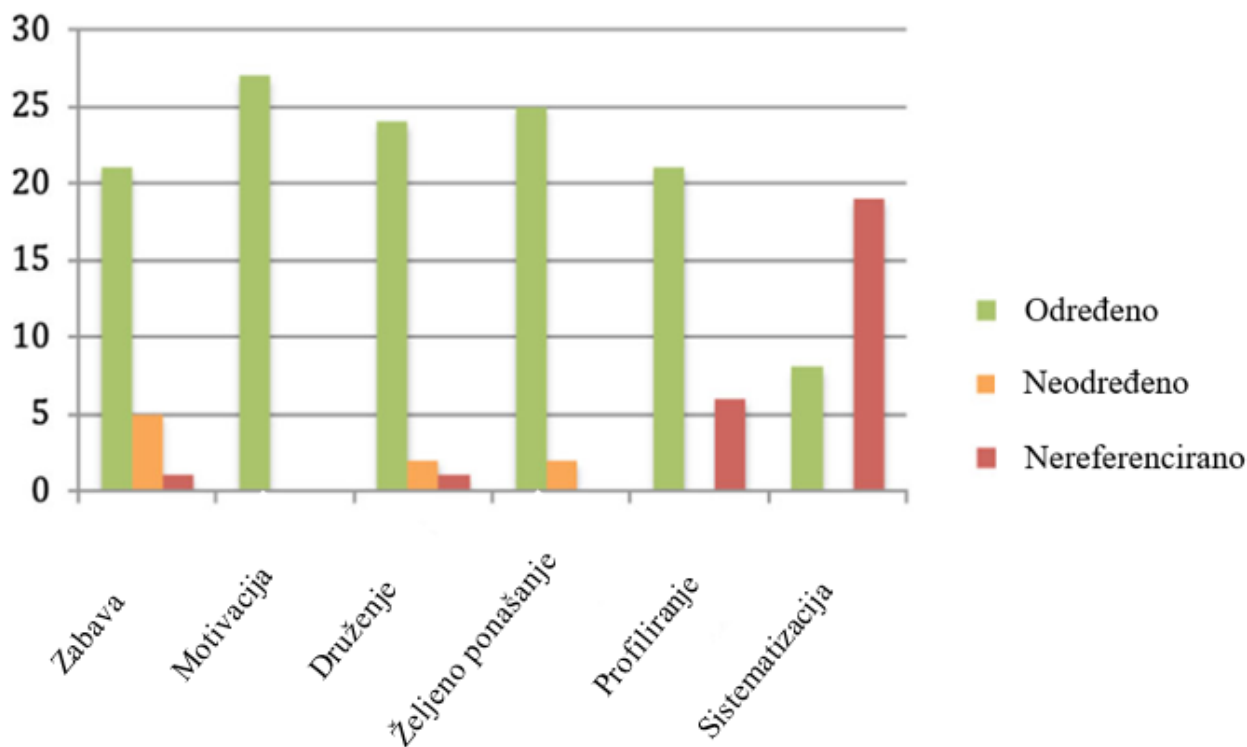
Slika 8. *Obrađivani segmenti u kategoriji Logika u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije (Prilagođeno prema Mora et al., 2017).*



*Izvor: Mora et al., 2017, 24.*

Slika 8 pokazuje da su najobrađivaniji segmenti u kategoriji Logika, unutar okvira za dizajn igrificiranih procesa (po određeno), „Pravila“ zatim „Uključenost“, „Ukrcavanje“ i na kraju „Kraj igre“. Kao nereferecirani segmenti najviše se spominju „Kraj igre“, zatim „Ukrcavanje“, „Uključenost“ i na kraju „Pravila“. Među neodređenim najviše se spominja „Uključenost“, zatim „Ukrcavanje“ i „Kraj igre“, dok se „Pravila“ kao neodređeni segmenti ne spominju.

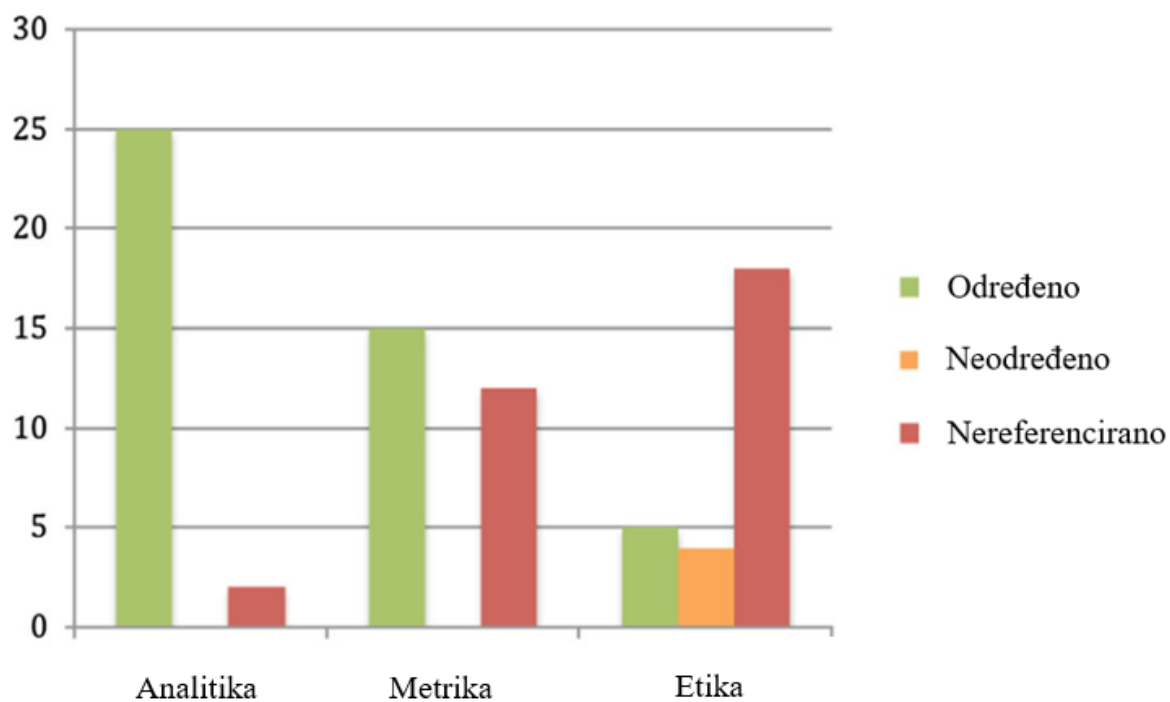
Slika 9. Obradivani segmenti u kategoriji Psihologija u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije (Prilagođeno prema Mora et al., 2017).



Izvor: Mora et al., 2017, 24.

Slika 9 prikazuje da su u kategoriji Psihologija najčešće obrađivani segmenti, u okviru za dizajn igrificiranih procesa (po određeno), „Motivacija“, zatim „Željeno ponašanje“, a najmanje „Sistematizacija“. Najčešći nereferencirani segmenti su „Sistematizacija“ i „Profiliranje“, te „Zabava“ i „Druženje“, dok se „Motivacija“ i „Željeno ponašanje“ ne spominju. Kao neodređeni segmenti „Motivacija“, „Profiliranje“ i „Sistematizacija“ se niti ne spominju.

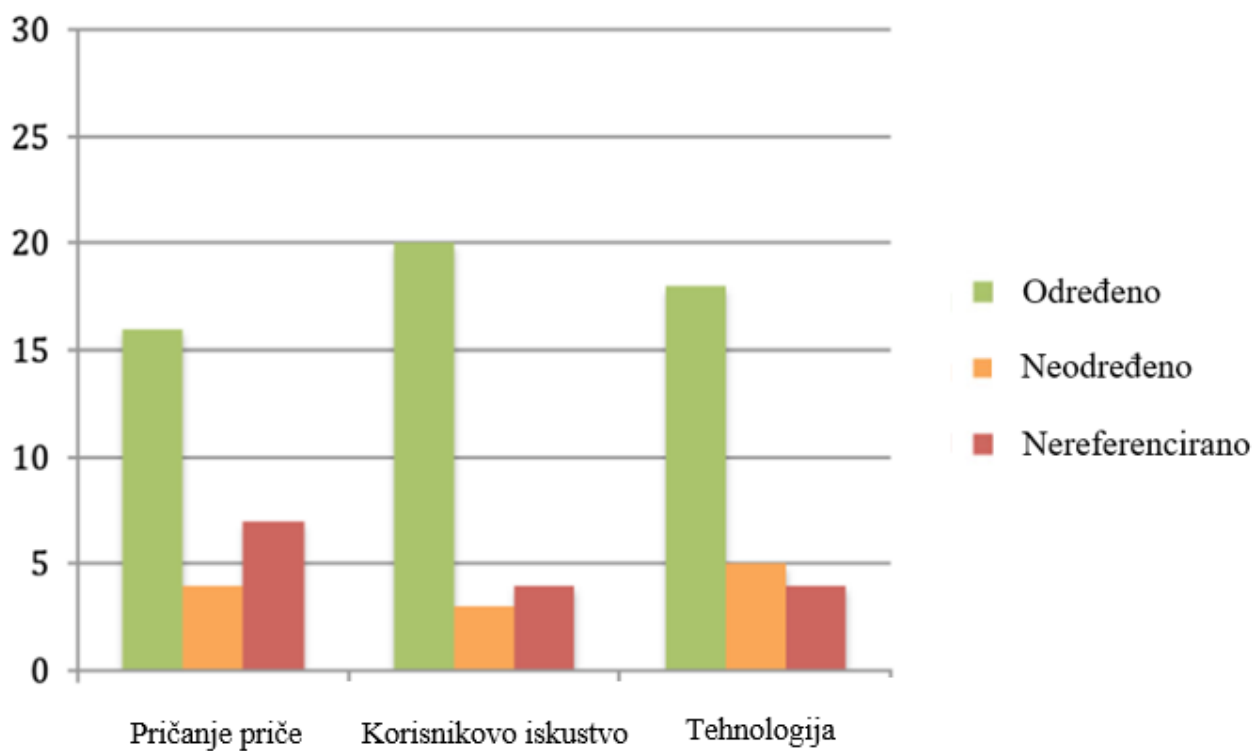
Slika 10. Obradivani segmenti u kategoriji Mjerljivost u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije (Prilagođeno prema Mora et al., 2017).



Izvor: Mora et al., 2017, 25.

Slika 10 prikazuje da su u kategoriji Mjerljivost najčešće obrađivani segmenti, u okviru za dizajn igrificiranih procesa (po određeno), „Analitika“ zatim „Metrika“ i na kraju „Etika“, koja je najčešće obrađivan nereferencirani segment. Jedini segment koji se kao neodređeni spominje je „Etika“.

Slika 11. Obrađivani segmenti u kategoriji Interakcija u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije (Prilagođeno prema Mora et al., 2017).



Izvor: Mora et al., 2017, 25.

Slika 11 prikazuje da su u kategoriji Interakcija najčešće obrađivani segmenti, u okviru za dizajn igrificiranih procesa Korisnikovo iskustvo, tehnologija i nešto manje Pričanje priče.

### 3.1.2 Načela igrifikacije „MDE okvir“

K. Robson i drugi (Robson, et al, 2015) su nastavno na literaturu koju su proučavali zaključili su da većina igrificiranih aplikacija koje se primjenjuju ne postižu ciljeve koji su kreatori planirali.

Kao osnovni razlog vide da se uzrok neučinkovitosti pojavljuje već u samom startu, radi neprimjerenog kreiranja igrificiranih aplikacija, čemu je uzrok nedovoljno razumijevanje igrifikacije i njenih osnovnih principa.

Osnovna pretpostavka za kvalitetno dizajniranje igrificiranih aplikacija je poznavanje osnova njihovog funkcioniranja, te načina dizajniranja igrificiranih aplikacija koje će igrača (zaposlenik, kupac, građanin...), pružajući pozitivno iskustvo igranja, inspirirati na ponašanje koje donosi željene efekte.

Oslanjajući se na literaturu o dizajnu igara K. Robson i drugi (Robson et al. 2015) izvode okvir koji opisuje osnovne principe igrifikacije. Okvir sačinjavaju od tri osnovna principa koji opisuju kreiranje igrifikacije:

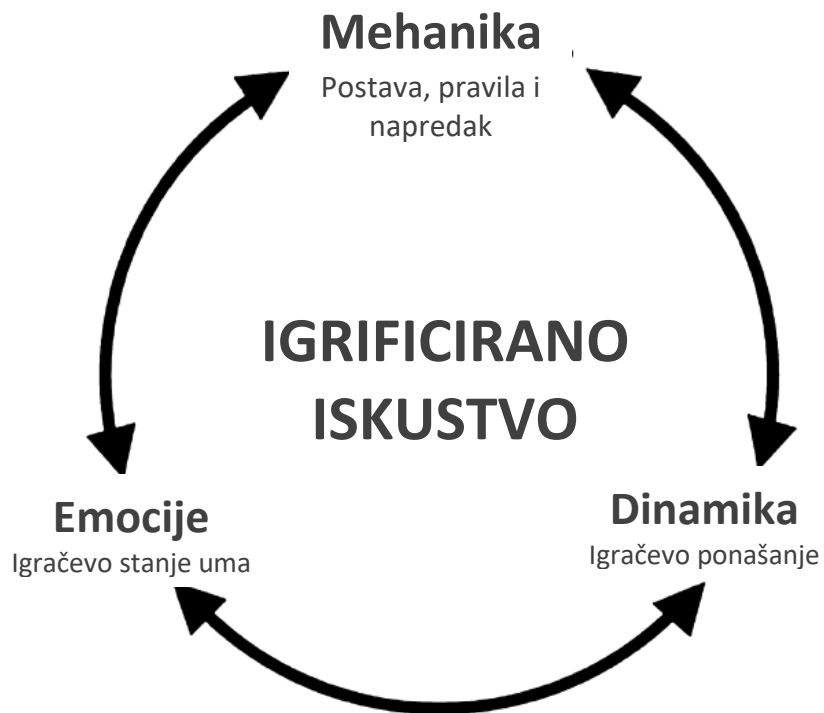
- Mehanika
- Dinamika
- Emocije

Navedena tri principa su objedinjeno nazvali MDE okvir (engl. The MDE framework), čija je međuovisnost slikovito opisana u slici 12.

Mehanike, Dinamike i emocije su međuovisni i direktno utječu na igračevo iskustvo igranja. Male promjene u nekim od navedenih principa mogu uzrokovati potpuno različite, ponekada i neočekivane ishode i igračeva iskustva. Posebna je važnost da dizajneri igre ispravno postavme mehanike igre, kako bi ta iskustva bila pozitivna, zadržala igrača u igri i pojačala njegovu angažiranost i želju za opetovanim sudjelovanjem u igri.

Igračima su ključne emocije koje proživljavaju tijekom igre i dizajneri ih moraju kod samog kreiranje predvidjeti i dobro iskoristiti kvalitetnom kombinacijom mehanika igre koje koriste.

Slika 12 MDE okvir principa igrifikacije (prilagođeno prema Robson et al., 2017)



Izvor: Robson et al., 2017

U pojašnjenju MDE okvira navode četiri tipa učesnika koje sačinjavaju igru ili igrificiranu aplikaciju:

1. Igrači
2. Dizajneri igara
3. Gledatelji i
4. Promatrači

## Sudionici igre

Ili igrači, su osnovni učesnici igre. Oni su aktivni izvođači, provode samu igru i u njoj se natječu. U poslovnom okruženju oni mogu biti unutarnji (zaposlenici, kandidati za zapošljavanje,..) i vanjski (kupci, ostali utjecajni učesnici (engl. stakeholders)).

## Dizajneri igre

su donositelji odluka (engl. decision makers). Od njih sve počinje, oni su idejni kreatori i glavni dizajneri, kojima je osnovni cilj, kroz pozitivno iskustvo igranja, inspirirati igrače na ponašanje koje donosi željene efekte.

Naprimjer u slučaju da je željeni efekt povećan angažman i uključenost zaposlenika u poslovanje, dizajneri igre mogu biti vodiči ljudskih resursa.

Dizajneri moraju dobro poznavati elemente i pravila pomoću kojih će kreirati i aplicirati igrificirana rješenja, te na njima leži puna odgovornost za njihovo ispravno kreiranje i apliciranje.

## Gledatelji

su učesnici koji se ne natječu, no njihova prisutnost utječe na samu provedbu. Oni sačinjavaju okruženje i doprinose atmosferi koja bi u osnovi trebala biti motivirajuća za igrače.

## Promatrači

su učesnici koji su pasivno uključeni u igru. Nemaju direktan utjecaj na igrajuće iskustvo i igru promatraju izvana. Oni su potencijalni igrači ili gledatelji.

U poslovnom okruženju to mogu biti naprimjer zaposlenici drugih odjela koji nisu direktno uključeni u igru, no snimaju kako kako kolege provode igru koju će moguće i oni sami provoditi.

### 3.1.2.1 Mehanike igre

Mehaniku definiraju dizajneri igara, mehaniku čine odluke koje donose dizajneri prema kojima definiraju:

- Ciljeve
- Pravila
- Postavke
- Kontekst
- Ostalo (vrste interakcija, granice igrifikacije i dr.)

Mehanika je unaprijed poznata i ona mora biti konstantna i nepromjenjiva tokom igre, te jednaka za sve uključene igrače.

Na primjer u šahu mehanika obuhvaća pravila na koji način se smiju pomicati pojedine figure, na koji način jedne figure osvajaju druge, obuhvaća broj polja, pravila po kojima je jasno koji je igrač pobijedio.

Mehanika igre se prema K. Robson i drugi (Robson, at. al, 2015) dodatno račlanjuje na tri dijela bitna za igru i samo iskustvo igranja:

1. Mehanike postave (*engl. setup mechanics*)
2. Mehanika pravila i (*engl. rule mechanics*)
3. Mehanika napredka (*engl. progress mechanic*)

#### 1. Mehanike postave

Mehanike postave su određenja koja oblikuju okolinu za iskustvo igranja. Uključuju postavke koje određuju što je potrebno objektima i kako se oni raspodjeljuju među igračima.



Na primjer, postava mehanike određuje tko igra protiv koga, igraju li igrači timski ili pojedinačno, jeli protivnik poznat, jeli protivnik unutarnji ili vanjski, jeli protivnik pojedinac ili grupa. Igra li se igra u stvarnom ili u virtualnom svijetu, hoće li igra imati kraj ili će trajanje biti neograničeno. Ove postavbe direktno utječu na igrajuću okolinu.

## 2. Mehanika pravila

Mehanika pravila definira cilj koji je bitno postići, pravila, što je dozvoljeno i koja su ograničenja.

## 3. Mehanika napretka

Mehanika napretka opisuje instrumente koji direktno utječu na iskustvo igranja i na mogućnost ponavljanja željenog ponašanja (Robson et al., 2015) i za označavanje napretka.

Za označavanje napretka igrača u igri koriste se razni igraći elementi kao što su ljestvice napretka, bodovi, oznake, nagrade za postignuća. Oni se akumuliraju tijekom napretka. Na primjer povećanje resursa, povećanje snage, a mogu biti i prave nagrade poput isplate u novcu. Nagrade moraju biti igračima poželjne, kako bi ih motiviralo na daljne učestvovanje i postizanje rezultata. Važna funkcija mehanike napretka je povratna informacija (engl. feedback) o trenutnom doseg.

Elementi igre su detaljnije navedeni i obrađeni u poglavlju „elementi igre“

Prema mišljenju autora rada, bitna je i mogućnost da i slabi igrači povremeno imaju priliku osvojiti nagrade, kako ne bi gubili motivaciju za učestvovanje u slijedećim igrama

### 3.1.2.2 Dinamike igre

Dinamika igre i igrifikacije označava ponašanje, odnosno tipove ponašalja igrača za vrijeme njihovog uključenosti u igru. Dinamika označava način na koji igrači koriste mehanike igre opisane od dizajner. Ona opisuje ponašanje, strategije i taktike koje igrači koriste.

Na primjer, u kontekstu igranja pokera (Robson et al., 2015) dinamike igre su: blefiranje, hvalisanje, zavjere, varanje. Dok su mehanike pokera: miješanje karata, klađenje, dozvoljene zamjene karata.

Uz navedeno zanimljivo je promotriti i utjecaj gledatelja i promatrača na dinamiku igrača. U njihovoj prisutnosti igrači se ponašaju drugačije i donose drugačije odluke.

Kada igrači znaju da su promatrani jače se angažiraju u igru, kompetitivniji su. Kao razlog veće kompetitivnosti i angažirani je taj da ne žele izgledati loše pred drugima. Promatrani igrači rjeđe odustaju od igre, manje se nagađaju i manje su popustljivi.

Dinamika igre je često nepredvidiva ona može dovesti do različitih ponašanja i ishoda koji mogu biti negativni ili pozitivni.

Nepredvidivost dinamike dizajnerima igre čini daje posebnu težinu kod kreiranja mehanika igre, u kojima trebaju predvidjeti i izbjeći negativne dinamike, a poticati pozitivne.

### 3.1.2.3 Emocije

Emocije u igri i Igrifikaciji su mentalna stanja i reakcije igrača koji sudjeluju u gamificiranom iskustvu. Potaknuti emocijama igrači poštuju definiranu dinamiku igre i generiraju svoju dinamiku. One trebaju biti pozitivne, mehanike i dinamike stoga trebaju biti zabavne, te izazivati osjećaj sreće i uživanja kod igrača.

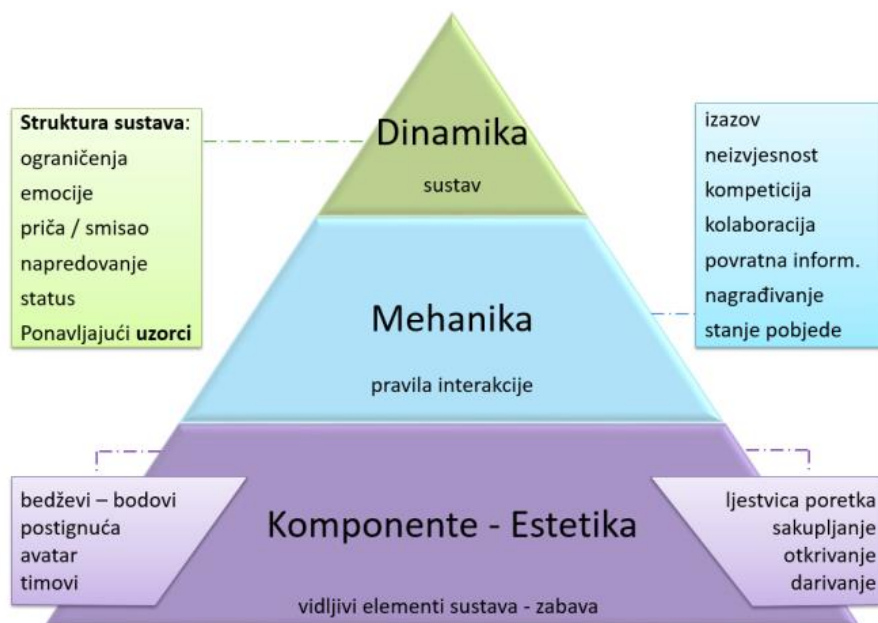
Ukoliko mehanike i dinamike igraču ne izazovu pozitivne emocije moguće je da će igrač odustati od igre. Uživavanje igrača u igri bi prema Sweetser & Weth (Sweetser, Wyeth, 2005) trebao biti najvažniji najvažniji cilj dizajniranja igre i angažiranja igrača.

Uživavanje igrača u iskustvu igranja dovodi do mnogih pozitivnih emocija kao što su: iznenađenje, uzbuđenje, zabava, sreća, čuđenje.

Najčešće igrači uz pozitivne iskuse povremeno iskuse i negativne emocije poput razočarenja nepostizanjem očekivanog rezultata. Stoga igre uglavnom evociraju mješane emocije koje su sastavljene iz pozitivnih i negativnih emocija. Važno je da igre evociraju dovoljno pozitivnih emocija kako bi igrači nastavili igranje i bili u njemu angažirani, te imali želju opetovano učestvovati u igri.

Zanimljiv pregled strukture igrifikacijskog pristupa prema Werbach i Hunter (Werbach, Hunter, 2012) prema slici 13.

Slika 13 Struktura igrifikacijskog pristupa (Prilagođeno prema Werbach, 2012)



Izvor: Bernik, 2017

Slika 13 prikazuje piramidalnu strukturu igrifikacijskog pristupa, prema kojoj niža pozicija označava manju važnost i veći obujam.

Na dnu piramide u najvećem obujmu i sa najmanjim značajem nalaze se komponente (bedževi, postignuća, avatari, timovi, ljestvice poretka, sakupljanje, otkrivanje i darivanje) koji sačinjavaju vidljive elemente sustava povezanih sa zabavom. Zatim na srednjoj poziciji od višeg značaja i u manjem obujmu su prikazane mehanike igre (izazov, neizvjesnost, kompeticija, kolaboracija, povratna informacija, nagrađivanje i stanje pobjede) koje čine pravila interakcije, dok su na vršnoj poziciji prikazane dinamike igre (ograničenja, emocije, priča odnosno smisao, napredovanje, status i ponavljajući uzorci), koje sačinjavaju strukturu sustava, koje se koriste u najmanjem obujmu, ali su od najvećeg značaja.

### 3.1.3 Tipovi igrača

U području igara i Igrifikacije razni autori navode svoje tipove igrača. Autor rada najzanimljivijim smatra razradu tipova igrača prema Andrzej Marczerowski (Marczewski, 2015). koji igrača dijeli na šest tipova tipova:

1. Društvenjaci (engl. Socialisers)

Motiviraju ih povezanost i društveni odnosi, žele se sa povezivati sa drugima.

2. Igrači slobodnog duha (engl. Free spirits)

Motivira ih autonomija i samoizražavanje, željni su istraživanja i kreiranja

3. Uspješnici (engl. Achieveres)

Motivira ih nadmoć i majstorstvo, u utrci su stalnim napredovanjem, novim znanjima i vještinama. Motivira ih savladavanje izazova.

4. Filantropi (engl. Philanthropists)

Motiviraju ih značenje i svrha. Altruistični su i nesebični. Kada drugima nešto daju ne očekuju ništa zauzvrat.

5. Disruptori (engl. Disruptors)

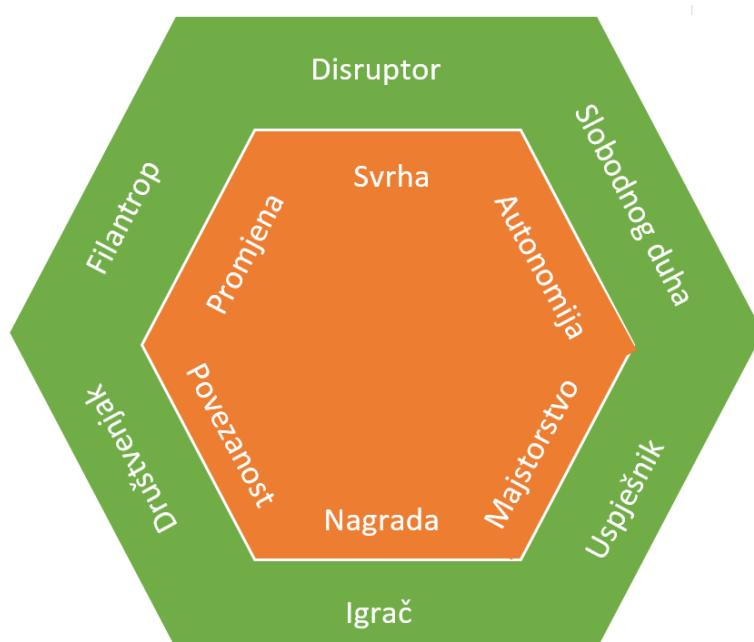
Glavni motivator im je promjena. Žele u sve unositi promjene, direktno ili posredno, čak i kada promjene nisu obećavajuće pozitivne.

6. Igrači (engl. Players)

Motiviraju ih nagrade, Žele u okvirima sustava prikupiti najviše moguće nagrada.

Navedenih šest tipova igrača Marczevski (Marczewski, 2015) na jednostavan način navedene tipove igrača i njihove glavne motivatore opisuje u heksagonalnoj strukturi slikom.

Slika 14 Tipovi igrača HEXAD



Izvor: Marczewski, 2015.

Slika 14 u vanjskom dijelu šesterokuta prikazuje šest karakterističnih tipova igrača, dok su u unatarnjem šesterokutu pojedinim tipovima igrača pridruženi elementi koji ih najviše motiviraju.

Autor rada smatra da jednoznačna podjela igrača prema tipovima kakvu navodi Marczewski (Marczewski, 2015) nije potpuna i jednoznačna, te da se u praksi tipovi igrača kombiniraju. Od toga da su neki igrači istovremeno naprimjer filantropi i društvenjaci, dok se određeni igrači u određenim okolnostima ponašaju kao jedan, te u drugačijim okolnosti kao drugi tip igrača.

### 3.1.4 Elementi i mehanike igre

Elementi igre se prema Robson i drugi (Robson, et al., 2015) su dio mehanika igre. Istražujući literaturu autor rada je naišao na mnoge elemente igre koje pojedini autori smatraju najvažnijima, no kao vrlo zanimljiv sumarni pregled na kojemu se nalaze većina spomenutih elemenata niže u slici 15 je odabran pregled elemenata igre koje definirao autor Andrzej Mazarewski (Marczewski, 2018).

Slika 15. Periodični sustav igrifikacijskih elemenata (Andrzej Mazczewski)

**Periodička tablica Igrifikacijskih elemenata**

1 <b>Rr</b> Random Rewards									2 <b>Fr</b> Fixed Reward	3 <b>Td</b> Time Dependent
4 <b>Ob</b> On-boarding	5 <b>Sp</b> Signposting	6 <b>La</b> Loss Aversion					7 <b>Pf</b> Progress Feedback	8 <b>T</b> Theme	9 <b>N</b> Narrative	10 <b>C</b> Curiosity
11 <b>Tp</b> Time Pressure	12 <b>S</b> Scarcity	13 <b>St</b> Strategy	14 <b>F</b> Flow	15 <b>Co</b> Consequences	16 <b>G</b> Guilds / Teams	17 <b>Sn</b> Social Network	18 <b>Ss</b> Social Status	19 <b>Sd</b> Social Discovery	20 <b>Sp</b> Social Pressure	21 <b>Cp</b> Competition
22 <b>Ch</b> Challenges	23 <b>Ce</b> Certificates	24 <b>L</b> Learning	25 <b>Q</b> Quests	26 <b>Lp</b> Levels Progression	27 <b>Bb</b> Boss Battles	28 <b>E</b> Exploration	29 <b>Bc</b> Branching Choices	30 <b>Ee</b> Easter Eggs	31 <b>U</b> Unlockables	32 <b>Ct</b> Creativity Tools
33 <b>Cu</b> Customisation	34 <b>Ap</b> Altruistic Purpose	35 <b>Ct</b> Care Taking	36 <b>A</b> Access	37 <b>Cn</b> Collection	38 <b>Gs</b> Gifting Sharing	39 <b>Ks</b> Knowledge Share	40 <b>P</b> Points	41 <b>Pr</b> Prizes	42 <b>L</b> Leaderboards	43 <b>B</b> Badges
		44 <b>Ve</b> Virtual Economy	45 <b>Lo</b> Lottery	46 <b>Ip</b> Innovation Platform	47 <b>V</b> Voting	49 <b>Dt</b> Development Tools	50 <b>A</b> Anonymity	51 <b>Lt</b> Light Touch	52 <b>An</b> Anarchy	

Reward Schedule	General	Socialiser	Achiever	Free Spirit	Philanthropist	Player	Disruptor
-----------------	---------	------------	----------	-------------	----------------	--------	-----------

Izvor: <https://medium.com/gamifieduk/the-periodic-table-of-gamification-elements-608899139d58>, preuzeto dana 12.05.2020.

Jednaki elementi igre ne utječu jednako na sve igrače, stoga je autor Andrzej Mazarewski u svom periodičnom sustavu elemenata igre, koji autor smatra najdetaljnijim oisanim prikazom

elemenata na jednom mjestu, razdijelio elemente prema tipovima igrača, te naveo kratke upute za njihovo korištenje.

U nastavku su elementi i mehanike igre podijeljeni u:

- Generalne elemente i mehanike (motivirajuće za svakoga)
- Elemente i mehanike vezane za vrijeme i raspored
- Elemente i mehanike prema tipu igrača (ovisno o tome koji tip igračan najviše motiviraju)

*Tablica 4 Generalni elementi i mehanike igre (prilagođeno prema Marczewski, 2018)*

GENERALNI ELEMENTI I MEHANIKE IGRE	
NAZIV	OPIS / UPUTE
Upute (engl. On board tutorials)	Nitko više ne čita upute. Pomozite ljudima da se priviknu koristiti vaš sustav sa lijepim kratkim uputama ili nježnim upoznavanjem kako sustav radi
Signalizacija (engl. Signposting)	Ponekada i najbolji igrači trebaju biti usmjereni u pravom smjeru. postavite signalizaciju kraj pokraj akcija kao pomoć za glatko uhodavanje. Koristite pravovrpemene znakove za kao pomoć korisnicima koji su zaglavili
Odbojnost prema gubicima (engl. Loss Aversion)	Nitko ne voli guiti zarađeno. Strah od gubitka statusa, prijatelja, bodova, postignuća, posjeda, napretka i dr. može biti snažan razlog ljudima da glume.
Napredak / povratna informacija (engl. Progress / Feedback)	Napredak i povratna informacija dolaze u mnogim oblicima uz mnoge dostupne mehanizme. Svi tipovi igrača trebaju imati mjerljivi napredak i povratnu informaciju o nepretku, za što je važno odabrati primjeren oblik



Tema (engl. Theme)	Dodjelite svojoj igri temu, povežite ju sa pričom. Može biti sve, od vrijednosti vaše tvrtke do vukodlaka. Dodajte malo mašte, kako bi ju korisnici osjetili.
Priča (engl. Narrative / Story)	Ispričajte korisnicima svoju priču i neka oni vama ispričaju svoju. Koristite igrifikaciju za jačanje razumijevanja vaše priče i uključenje drugih. Razmišljajte kao pisac.
Znatiželja (engl. Curiosity / Mystery box)	Znatiželja je snažna sila. Ne mora sve biti potpuno objašnjeno, malo tajni mogu ohrabriti ljude da krenu u novim smjerovima
Vremenski pritisak (engl. Time pressure)	Smanjenaj vremena u kojem ljudi trebaju nešto izvršiti ih može bolje fokusirati na problem. Također može dovesti i do različitih rješenja.
Oskudica (engl. Scarcity)	Učiniti nešto rijetko dodatno poželjnim
Strategija (engl. Strategy)	Navedite ljude razmišljanu kako i zašto nešto rade, te kako to može utjecati na ishod igre
Tijek (engl. Flow)	Pravilno shvaćanje razine izazova i vještine vode do tečnosti igre. Ključan je balans
Posljedice (engl. Consequences)	Ako igrač napravi pogrešan potez, zna li koje su posljedice?  Gube li živote, bodove ili zarađene predmete
Ulaganja (engl. Investment)	Kada igrači ulože vrijeme, trud, emocije ili novac, vrijednovati će ishod više od uloženog

Izvor: Marczewski, 2018, 247-249.

Tablica 5 Elementi i mehanike igre vezane za vrijeme i raspored (Prilagođeno prema Marczewski , 2018).

ELEMENTI I MEHANIKE IGRE VEZANE ZA VRIJEME I RASPORED	
NAZIV	OPIS / UPUTE
Nasumične nagrade (engl. Random rewards)	Iznenadite igrače neočekivanom nagradom. Držite ih u pozitivnoj neizvjesnosti i ako je moguće nasmejite ih
Redovne nagrade prema rasporedu (engl. Fixed rewards schedule)	Nagradite ljude na osnovi definiranih poteza i događaja. Prvo aktivnost, podizanje na viši nivo, napredak. Korisno je tokom uključivanja i proslave dostignutih točaka (engl. Milestones)
Vremenski vezane nagrade (engl. Time Dependent Rewards)	Događaji koji se događaju tijekom vremena (rođendani i dr.) ili stalne nakon protega određenog vremena (npr. Dnevne nagrade). Ljudi moraju biti prisuni da bi profitirali.

Izvor: Marczewski, 2018, 250.

Tablica 6 Elementi i mehanike igre za društvenjake (Prilagođeno prema Marczewski, 2018).

ELEMENTI I MEHANIKE IGRE ZA DRUŠTVENJAKE (engl. Socialiser)	
NAZIV	OPIS / UPUTE
Udruge / Timovi (engl. Guilds / Teams)	Neka ljudi osnuju bliske timove. Male grupe mogu biti puto učinkovitije od velikih. Kreirajte platformu za suradnju i otvorite put za međusobno natjecanje.
Društvena mreža (engl. Social Network)	Dozvolite ljudima povezivanje i jednostavno korištenje dostupnih društvenih mreža. Zabavnije je igrati sa više ljudi nego individualno.
Društveni status (engl. Social status)	Status može voditi do veće vidljivosti i otvaranja mogućnosti novih odnosa. Može pružiti dobar osjećaj. Možete koistiti elemente povratnih informacija (engl. feedback) poput skala i priznanja (engl. certificate).
Društveno otkrivanje (engl. Social discovery)	Način pronalaska ljudi može biti ključan za razvoj novih odnosa. Odavir ljudi zasnovan na interesima i statusu može pomoći ljudima sa započinjanjem.
Društveni pritisak (engl. Social pressure)	Ljudi se ne vole osjećati sporedno. U društvenom okruženju ovo može poslužiti kako bi ljude ohrabрили da budu poput svojih prijatelja. Moguće je da dođe do demotivacije ljudi ako su očekivanje nerealna.
Natjecanje (engl. Competition)	Natjecanje daje ljudima dokazivanje u usporedbi sa drugima. Moguće je osvajanje nagrade i stjecanje novih prijateljstava.

Izvor: Marczewski, 2018, 251,252.

Tablica 7 Elementi i mehanike igre za ljude slobodnog duha (Prilagođeno prema Marczewski, 2018).

ELEMENTI I MEHANIKE IGRE ZA LJUDE SLOBODNOG DUHA (engl. Free spirit)	
NAZIV	OPIS / UPUTE
Exploration	Dajte im sobu za istraživanje. Ako im kreirate virtualni svijet, računajte da će htjeti otkriti njegove granice i nagradite ih kada ih otkriju
Izbor grananja (engl. Branching choices)	Dozvolite ljudima da odaberu put i sudbinu. Od višestrukih učećih puteva do povratnih priča. Zapamtite, izbor mora biti (ili se barem tako činiti) značajan kako bi bio učinkovit i cijenjen.
Uskršnja jaja (engl. Easter eggs)	Uskršnja jaja su zabavan način nagrađivanja ljudi koji istražuju. Za neke je važnije da ih je što teže pronaći.
Otključan rijetki sadržaj (Unlockable / Rare content)	Dodajte osjećaj samoizražavanja (engl. self-expression) i vrijednosti, ponudom otključanih rijetkih sadržaja.
Keativni alati (engl. Creativity tools)	Dozvolite ljudima da kreiraju vlastite sadržaje i da se izražavaju na taj način. Ovo pomaže samomotivaciji, podiže zadovoljstvo i može pomoći i drugima (edukativni materijali, nivoi, brzine, FAQ, i dr.)
Prilagodbe (engl. Customisation)	Omogućite ljudima alate za prilagođavanje vlastitog iskustva. Od avatara do okoline, neka se samo izraze i odaberu kako će se predstaviti ostalima.

Izvor: Marczewski, 2018, 252,253.

Tablica 8 Elementi i mehanike igre za uspješnike (Prilagođeno prema Marczewski, 2018).

ELEMENTI I MEHNIKE IGRE ZA USPJEŠNIKE (engl. Achiever)	
NAZIV	OPIS / UPUTE
Izazovi (engl. Challenges)	Izazovi pomaž zadržati ljude zainteresiranima, ispituju njihova znanja dopuštaju im da ih primjene. Savladavanje izazova daje ljudima osjećaj da su zaslužili nagrade za postignuća.
Priznanja (engl. Certificates)	Za razliku od nagrada, oni su psihička simbol majstorstva i postignuća. Oni su nosioci značenja, statusa i korisnosti.
Znanje / Nove vještine (engl. Learning / New skills)	Koji je bolji način postizanja majstorstva od dobivanja novih znanja. Dajte ljudima mogućnost znanja i razvoja.
Zadaci (engl. Quests)	Zadaci korisnicima daju čvrste ciljeve. Često lanac zadataka i vezanih izazova multiplicira osjećaj postignuća.
Nivoi / Napredak (engl. Levels / Progression)	Nivoi i ciljevi pomažu korisnicima mapirati napredak kroz sustav. Također je važno da vide gdje mogu ići i da vide gdje su bili.
Borbe sa šefovima (engl. Boss battles)	Borbe sa šefovima su prilika za učvršćivanje svega naučenog u „epskom“ izazovu.

Izvor: Marczewski, 2018, 254,255.

Tablica 9 Elementi i mehanike igre za filantropce (Prilagođeno prema Marczewski, 2018).

ELEMENTI I MEHANIKE IGRE ZA FILANTROPE (engl. Philanthropist)	
NAZIV	OPIS / UPUTE
Značenje / Svrha (engl. meaning / Purpose)	Korisnici trebaju razumijeti značenje i svrhu onoga što rade. Za ostale je bitno da se osjećaju kao dio nečeg većega os samih sebe.
Briga (engl. Care taking)	Potruga za drugim ljudima može biti ispunjavajuća. Kreirajte uloge za administratore, moderatore, kustose i dr. Dozvolite korisnicima da preuzmu roditeljsku ulogu.
Pristup (engl. Access)	Pristup do više svojstava i sposobnosti u sustavu omogućuje ljudima da pomažu drugima da učestvuju. Također pomaže da se osjećaju vrijedni.
Sakupljanje i trgovanja (engl Collect and trade)	Mnogi ljudi vole sakupljati stvari. Omogućite im da trguju sakupljenim u sustavu, što pomaže i kreiranju odnosa, svrhe i vrijednosti.
Darovanje / Dijeljenje (engl. Gifting / Sharing)	Omogućite darovanje i dijeljenje predmeta među drugim ljudima kako bi im to pomoglo postizanju ciljeva. Što je oblik altruizma. Potencijalni reciprocitet može biti snažan motivator.
Dijeljenje znanja (engl. Sharing Knowledge)	Dijeljenje znanja drugima neki smatraju samo nagradom. Omogućite ljudima da uče kroz odgovore na pitanja.

Izvor: Marczewski, 2018, 255,256.

Tablica 10 Elementi i mehanike igre za igrače (Prilagođeno prema Marczewski, 2018).

ELEMENTI I MEHANIKE IGRE ZA IGRAČE (engl. Player)	
NAZIV	OPIS / UPUTE
Bodovi / Iskustvo bodova (XP) (engl. Points / Experience Points (XP))	Bodovi i XP su mehanike povratnih informacija (engl. Feedback). Oni prate napredak, mogu se koristiti i za otključavanje novih stvari. Bazirani su na uspjehu ili postizanju željenog pomnašanja
Fizičke nagrade / Ocjene (engl. Physical rewards / Prizes)	Fizičke nagrade i ocjene mogu stimulirati na mnoge aktivnosti i ako se kvalitetno koriste pojačavaju uključenost. Budite oprezni kako kvantiteta ne i nadvladala kvalitetu.
Liste poretka/ Ljestve (engl. Leaderboards / Ladder)	Liste dolaze u različitim „okusima“, od relativnih do apsolutnih. Najčešće se koriste za pokazivanje ljudima kako bi se mogli uspoređivati sa drugima i kako bi ih drugi vidjeli. Nisu za svakoga.
Oznake / Postignuća (engl. Badges / Achievements)	Oznake i postignuća su oblici povratne informacije. Njima nagradite ljude za ostvarenja. Koristite ih pametno i smisleno kako bi bile više cijenjene.
Virtualna ekonomija (engl. Virtual Economy)	Kreirajte virtualnu ekonomiju i dozvolite ljudima da potroše svoja virtualna sredstva na realne ili virtualne predmete. Provjerite pravnu regulativu za sustave ovog tipa i u obzir uzmite dugoročan trošak takvog sustava.
Lutrija / Igre na sreću (engl. Lottery / Game of Chance)	Lutrija i igre na sreću su put za osvajanje nagrada sa vrlo malo truda od strane korisnika. Korisnik samo mora biti prisutan kako bi osvojio nagradu.

Izvor: Marczewski, 2018, 257,258.

Tablica 11 Elementi i mehanike igre za disruptore (Prilagođeno prema Marczewski, 2018).

ELEMENTI I MEHANIKE IGRE ZA DISRUPTORE (engl. Disruptor)	
NAZIV	OPIS / UPUTE
Inovacijska platforma (engl. Innovation platform)	Disruptori razmišljaju „izvan kutije“ (engl. Out of the box) i izvan granica sustava. Omogućite im da to kanaliziraju i možete generirati sjajne inovacije.
Glasanja / Glas (engl. Voting / Voice)	Omogućite ljudima da glasaju i dajte im do znanja da se njihov glas čuje. Promjena je uvijek lakša ako su svi na istoj strani.
Razvojni alati (engl. Development Tools)	Razmišljajte o izmjenama rađe nego o sjeckanju i lomljenju (engl. hacking and breaking) . dozvolite im da razviju nove dodatke za poboljšanje i gradnju sustava.
Anonimnost (engl. Anonymity)	Želite li ohrabriti punu slobodu i ukinuti inhibiciju (engl. Lack of inhibition), dozvolite korisnicima da ostanu anonimni. Budite vrlo oprezni jer anonimnost može izvući ono najgore iz ljudi.
Lagani dodir (engl. Light touch)	Pošto morate imati pravila, a želite ih ohrabriti ina disruptivno ponašanje budite vrlo oprezni. Provjerite funkcioniranje prije punog uključenja. Sa oprezom promatrajte i oslušajte povratne informacije korisnika.
Anarhija (engl. Anarchy)	Ponekada je neophodno sve srušiti i početi ispočetka. Povucite se unatrag, bacite pred sve ponovo pravila i promatrajte što se događa. Razmislite o provedbi kratke igre bez pravila.

Izvor: Marczewski, 2018, 258,259.



## 3.2 Koristi igrifikacije u poslovanju

Igrifikacija je primjenjiva primijeniti u mnogim područjima poslovanja i na mnoge načine, od najjednostavnijeg kviza, do softificirane računalne aplikacije.

Za izdvojiti je tri najčešće koristi korištenja igrifikacije:

- Podizanja motivacije
- Edukacija
- Održavanje i podizanje vjernosti kupaca

### Podizanje motivacije

Za zaposlenike je osnovna svrha motiviranje na punu uključenost u poslovanje i davanje maksimalne izvedbe zaposlenika. igrifikaciju najčešće koriste menadžeri i ljudski resursi.

Osnovni elementi koji se koriste jesu:

Prema kupcima je osnovna svrha motiviranje na kupovinu, na način da se kupci kupovinom imaju priliku sakupljati bodove i osvojiti zanimljive nagrade u vidu popsta na naredne kupovine ili u vidu konkretnih fizičkih nagrada. Igrifikaciju prema kupcima najčešće koristi marketing.

### Edukacija

Edukacija se uglavnom koristi za zaposlenike. Korisne su od samoga početka u procesu odabira i zapošljavanja kandidata, bržeg ulaska u posao, pa sve do dopune postojećih znanja iskusnih profesionalaca, kako bi njihovo znanje bilo na visokom nivou. Igrifikaciju u području edukacije najčešće koriste ljudski potencijali.



## Održavanje i podizanje vjernosti kupaca

Za vrijeme dok se igraju, kupci se ne obaziru na proizvode konkurencije, te dijeom svjesno, dijelom nesvjesno ostaju vjerni brandu. Kreativno i zanimljivo kreirana aplikacija može biti i ključni razlog odluke kupca da ostane vjeran određenom brendu.

Osnovnih četiri elementa koji se koriste u igrifikaciji u poslovanju navedeni su zajedno sa njihovim najvećim korisnostima u tablici 12.

*Tablica 12. Elementi igre i koristi za zaposlenike i kupce*

Element	Koristi za zaposlenike	Koristi za kupce
Nagrade	Napredak, primanja, putovanja, pokloni	Popusti na naredne kupovine, Pokloni, putovanja
Bodovi	Napredak prema nagradi i konkuriranje drugim zaposlenicima	Napredak prema nagradi
Značke	konkuriranje drugim zaposlenicima one označavaju najbolje izvođače	
Ljestvice napretka	kontinuirana povratna informacija o napretku	kontinuirana povratna informacija o napretku

*Izvor: autor rada*

### 3.3 Odnos između elemenata igre i teorije samoodređenja

U ovom poglavlju autor rada, prema Muangsrinoon i Boonbrahm (Muangsrinoon, Boonbrahm, 2019) prikazuje odnos između elemenata igre i igrifikacije prema teoriji samoodređenja.

Elementi igre su detaljno opisani u poglavlju 4.4. dok je teorija samoodređenja u radu Muangsrinoon and Boonbrahm (Muangsrinoon, Boonbrahm, 2019) , prema Deci i Ryan (Deci, Ryan, 2000) kao osnovne tri psihološke potrebe:

1. Potreba za autonomijom
2. Potreba za kompetencijom i
3. Potreba za društvenom povezanosti

Zadovoljenje navedenih potreba čini podlogu za mentalno zdravlje i zdravu intrističku motivaciju, za razliku od njihovog nedostatka koji vodi u smanjenje intrističke motivacije i narušavanja opće dobrobiti.

U radu Daniel Jurić (Jurić, 2004), bazirano na članku Deci i Ryan (Deci, Ryan, 2000) tvrdi da je vjerojatno intrizična motivacija upravo najjači fenomen za izražavanje pozitivnog potencijala ljudske prirode. Uz navedeno razvojni psiholozi tvrde kako su djeca, još od samog rođenja aktivna, razigrana, radoznala čak i ukoliko izostaje ikakva nagrada za takvo ponašanje.

U nižoj tablici (Tablica 13), na osnovu istraživanja koje su proveli Muangsrinoon i Boonbrahm (Muangsrinoon, Boonbrahm, 2019), prikazan je odnos između elemenata igre i psiholoških principa definiranim teorijom samoodređenja. Oznaka „+“ prikazuje da element igre utječe na pojedini psihološki princip: autonomija, kompetencija i povezanost.

Tablica 13 Odnos između elemenata igre i teorije samoodređenja (Prilagođeno prema Werbach, Hunter, 2012)

Element igre	Definicija	Autonomija	Kompetencija	Povezanost
Postignuća (engl. Achievements)	Izvršavanje ciljeva	+		
Avatari (engl. Avatars)	Vizualni lik igrača	+	+	+
Oznake (eng. Badges)	Vizualna postignuća	+		
Borba šefova (engl. Boss Fights)	Posebni izazovi na kraju nivoa	+		
Zbirke (engl. Collections)	Zbirke nakupljenih oznaka i predmeta	+	+	
Borba (engl. Combat)	Definiran izazov	+		
Deblokiranje sadržaja (engl. Content Unblocking)	Povlastice za igrače	+	+	
Darovanje (engl. Gifting)	Podjela resursa među igračima	+	+	
Liste poretka / (engl. Leaderboards)	Vizualni prikazi postignuća među igračima	+	+	
Nivoi (engl. Levels)	Igračev napredak	+	+	+
Bodovi (engl. Points)	Virtualna nagrada za igračev trud	+		

Zadaci (engl. Quests)	Unaprijed definirani izazovi	+	+	+
Društveni grafikon (engl. Social Graph)	Prikaz na društvenoj mreži	+	+	
Timovi (engl. Teams)	Grupa igrača za zajedničkim ciljem	+		
Virtualna roba (engl. Virtual Goods)	Imovina igre	+	+	+

*Izvor: Muangsrinoon, Boonbrahm, 2019, 22.*

### 3.4 Etički aspekti igrifikacije

Igrifikacija je koristan alat, koristan je za motiviranje ljudi na razne aktivnosti, što se samo po sebi čini pozitivno, no postoji i druga strana korištenja igrifikacije koja nije toliko pozitivna, a radi se o potencijalnoj manipulaciji ljudi i/ili motiviranju ljudima na ne etičke aktivnosti.

Za slikovitije pojašnjenje opasnosti od moguće ne kontrolirane upotrebe igrifikacije, Marczewski u svom radu (Marczewski, 2017) metaforički uspoređuje igrifikaciju sa čekićem. Oboje su alati i služe za građenje, no kako čekić, osim za izgradnju može služiti i za uništavanje, jednako tako i igrifikacija može biti zloupotrebljena za manipulaciju igračima.

U svrhu prevencije negativnih, a posebice potencijalnih manipulativnih učinaka igrifikacije, među dizajnerima igre, započeta je inicijativa u donošenju zajedničkog etičkog koda za igrifikaciju. U trenutku pisanja ovog rada takav opće prihvaćen i definiran etički kod koji bi obvezivao dizajnere igrifikacije ne postoji, no postoji inicijativa kruga zainteresiranih za Igrifikaciju u obliku otvorenog etičkog koda (Open Gamification Code of Ethics 2020) koji opisuje pet segmenata kojih bi se dizajneri igrifikacije trebali pridržavati.

Tablica 14 Otvoreni Etički kod igrifikacije (Prilagođeno prema Open Gamification Code of Ethics 2020)

Segment	Opis
Iskrenost (engl. Honesty)	<p>Dizajneri igrifikacije bi trebali biti iskreni prema svim učesnicima, svojim klijentima i korisnicima igre.</p> <p>Dizajneri klijentima trebaju dati realna očekivanja o onome što se može postići gamifikacijom.</p> <p>Gamifikacijom se ne bi trebalo koristiti za nepošteno prikupljanje podataka korisnika, koje on pod drugim okolnostima ne svojevrijedno predao.</p>
Integritet (engl. Integrity)	<p>Gamifikacija bi se trebala pridržavati društvene običaja, etičkih okvira i općih ljudskih prava i ne smije se koristiti za manipuliranje i navođenje ljudi kako bi ih prekršili.</p> <p>Gamifikacija se ne smije koristiti za nezakonite aktivnosti. (definiranima zakonom)</p> <p>Gamifikacija se ne smije koristiti za manipuliranje korisnicima, a posebno najranjivijima, poput starijih osoba ili djece, te u komercijalne svrhe usmjerene njima.</p> <p>Dizajneri gamifikacije neće zahtijevati prava vlasništva nad drugim objavljenih djelima.</p>
Transperentnost (engl. Transparency)	<p>Potičite otvoren pristup igrifikaciji kod korisnika i klijenata (u okvirima autorskih prava, intelektualnog vlasništva i poslovne tajne), kao što su;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otvoreno pojašnjenje ciljeva</li> <li>• Otvoreno pojašnjenje koje podatke sustav prikuplja i na koji ih način prikuplja</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otvoreno potaknite slobodan pristup informacijama</li> <li>• Ne dijelite osobne podatke bez pristanka vlasnika podataka</li> </ul>
Kvaliteta (engl. Quality)	Dizajneri i kreatori igrifikacijskih sustava uvijek trebaju pružiti najbolju uslugu i iskustvo u najboljoj mogućoj kvaliteti svakom korisniku i klijentu
Uvažavanje (engl. Respect)	<p>Gamifikacija se ne smije koristiti i ni na koji način opravdavati nasilje, diskriminiranje žena, LGTB osoba, rasizam, zloupotrebu ili slično.</p> <p>Vodite računa o utjecaju i održivosti projekata i radionica na okoliš.</p>

*Izvor: Open Gamification Code of Ethics, <https://ethics.gamified.uk/>, preuzeto 18.05.2020.*



## 4. ANALIZA PRIMJENE IGRIFIKACIJE U POSLOVANJU

### 4.1 Prikaz i analiza osnovnih elemenata studije slučaja

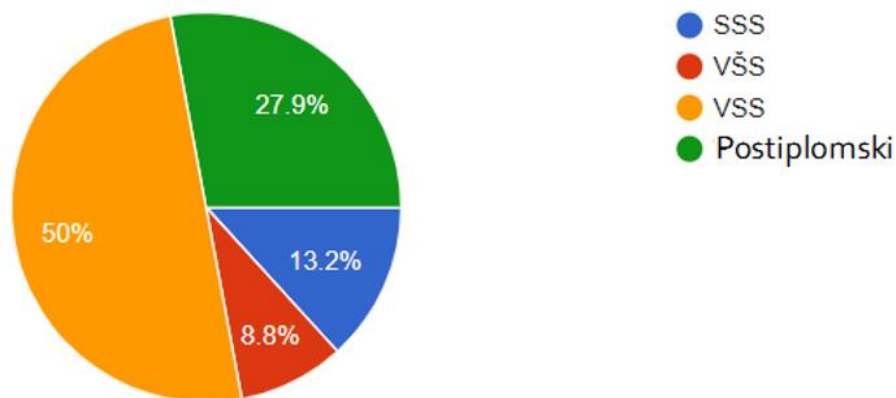
Provedeno je istraživanje ispunjavanjem visokostrukturiranog anketnog upitnika. Upitnik je ispunilo 68 ispitanika koji u poduzećima obavljaju menadžerske funkcije. Neki od ispitanika, premda obavljaju menadžerske funkcije ne upravljaju djelatnicima (8 ispitanika).

Na osnovu ispunjenog upitnika izvedeni su zaključci koji se primarno odnose na postavljene ciljeve istraživanja ovog završnog rada.

#### Demografska obilježja i struktura ispitanika

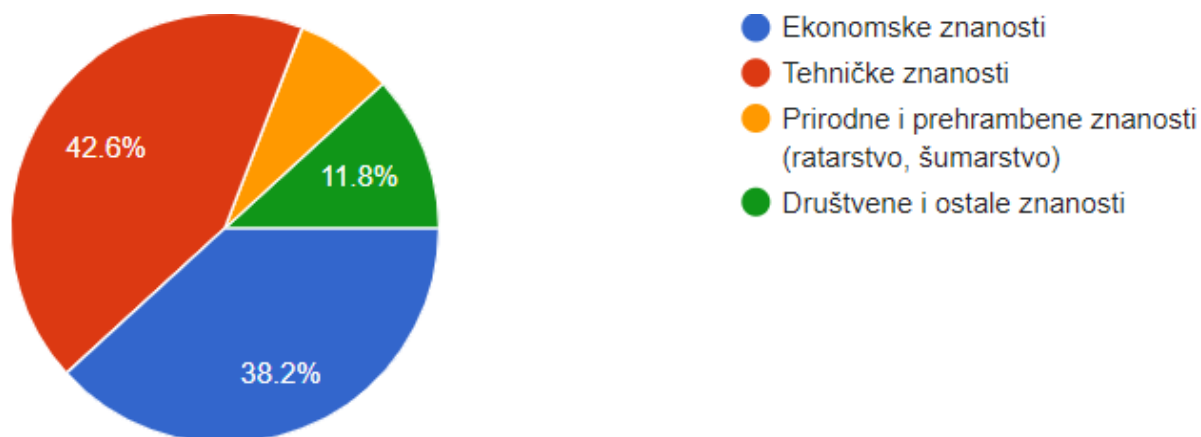
Demografska obilježja i općenito struktura ispitanika pokazana je grafičkim prikazima u slikama 16 – 24.

*Slika 16 Struktura naobrazbe ispitanika*



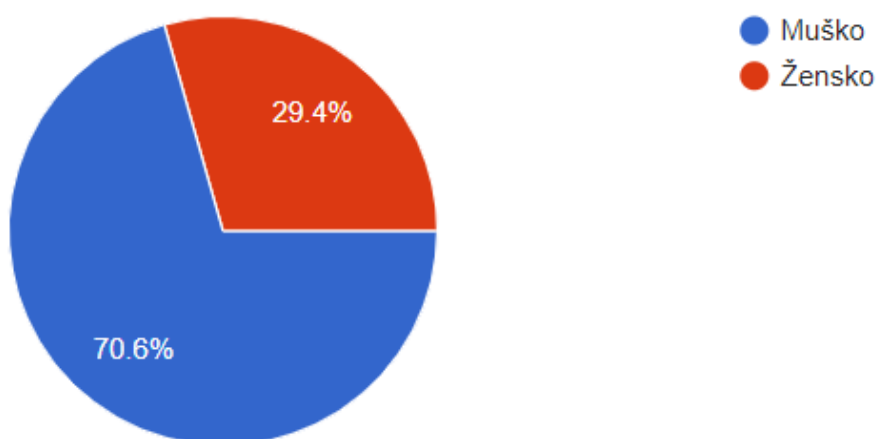
Najviše ispitanika kao najviše obrazovanje ima visoku stručnu spremu (50%), zatim postdiplomske studije (27,9%), srednju stručnu spremu (13,2%), dok najmanje ispitanika ima višu stručnu spremu (8,8%)

Slika 17 Područje obrazovanja ispitanika



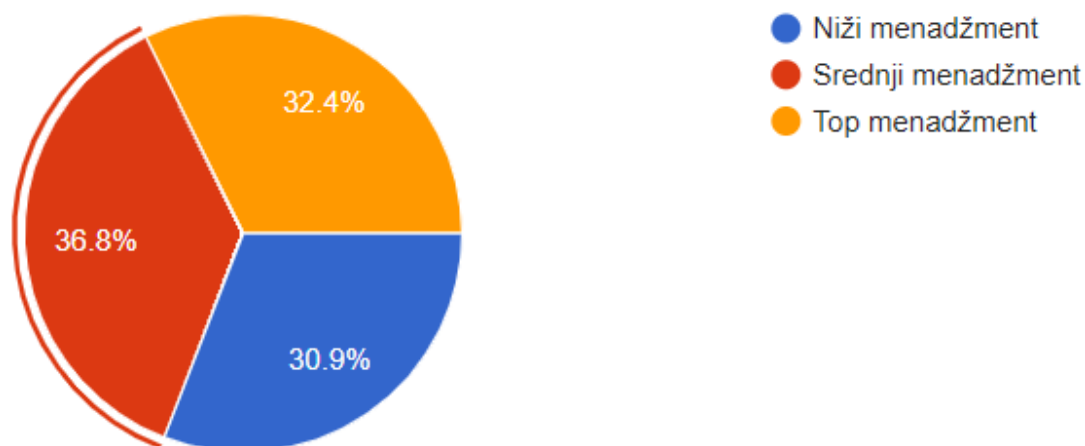
Prema području obrazovanja najviše ispitanika potječe iz tehničkih (42,6%), zatim ekonomskih (38,2%), društvenih i ostalih (11,8%), dok je najmanje iz prirodnih i prehrambenih znanosti (7,4%).

Slika 18 Struktura ispitanika prema spolu



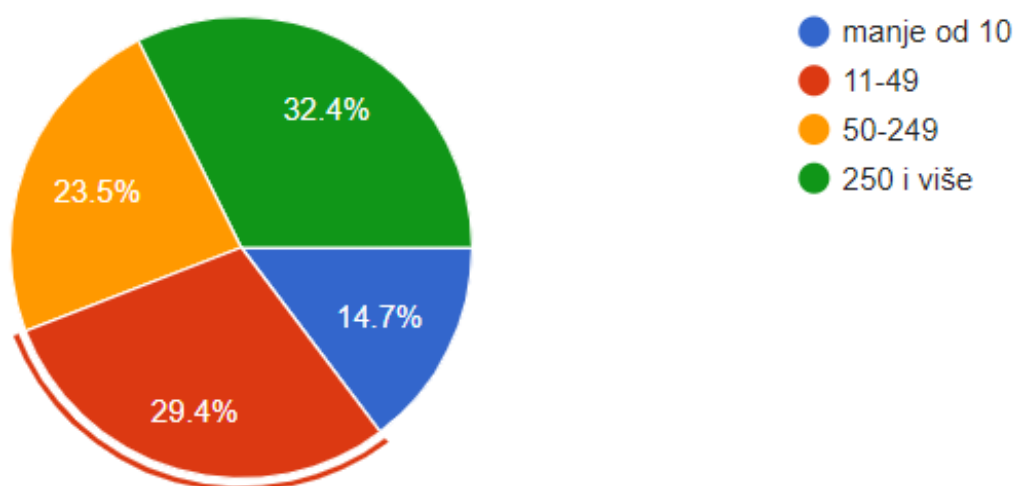
U ispitivanju je sudjelovalo više muških ispitanika (70,6%) što autor rada povezuje sa stručnom izobrazbom koja (prema Slici 17) pokazuje da su ispitanici najvećim dijelom završili naobrazbu iz tehničkih znanosti.

Slika 19 Struktura prema funkciji u poduzeću



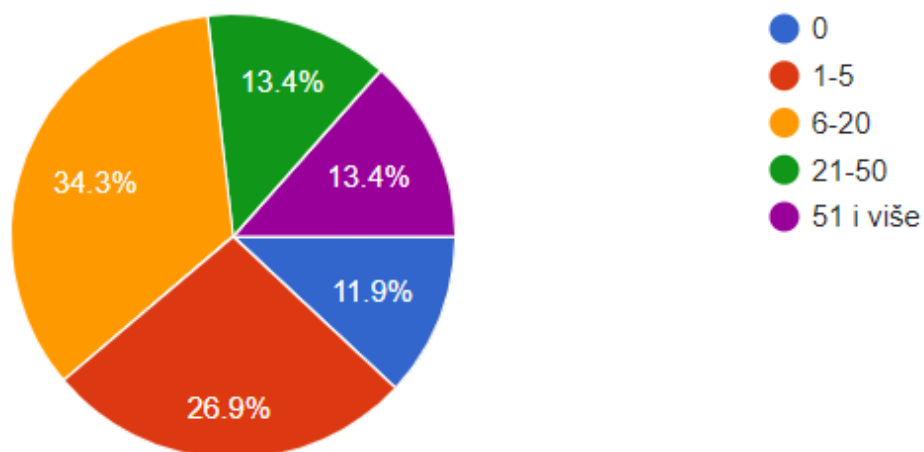
Prema funkciji u poduzeću podjednak je udio ispitanika je između top menadžmenta (36,8%), srednjeg menadžmenta (32,4%) i nižeg menadžmenta (30,9%).

Slika 20 Struktura ispitanika prema veličini poduzeća po broju zaposlenih



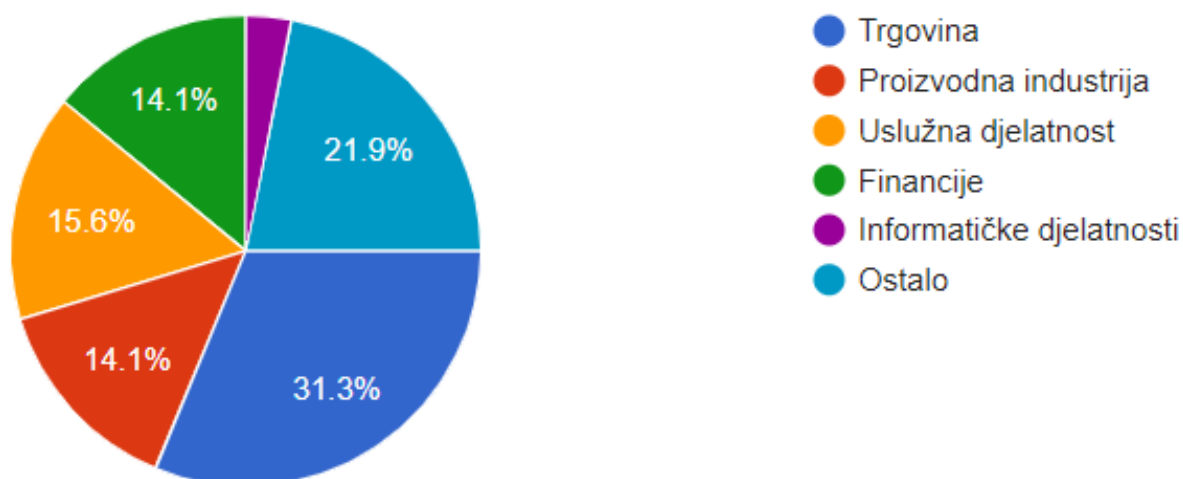
Prema veličini poduzeća po broju zaposlenih najviše je ispitanika iz velikih poduzeća (32,4%), zatim, zatim malih poduzeća (29,4%), dok je najmanje ispitanika iz mikro poduzeća.

Slika 21 Struktura ispitanika prema broju djelatnika sa kojima ispitanici upravljaju direktno i indirektno



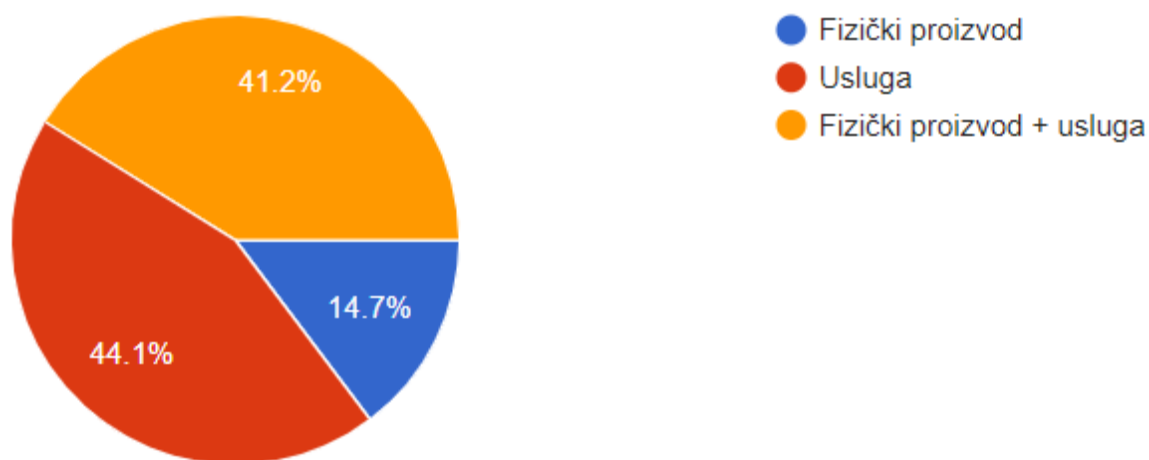
Prema broju zaposlenika kojima ispitanici direktno i indirektno upravljaju najveći je broj ispitanika koji upravljaju sa 6 – 20 zaposlenika, a najmanji onih koji nemaju zaposlenika kojima upravljaju. Ispitanici koji ne upravljaju zaposlenicima zapravo njima ne upravljaju disciplinski, no uglavnom upravljaju programski, kao npr. voditelj marke.

Slika 22 Struktura ispitanika prema industriji u kojoj poduzeće posluje



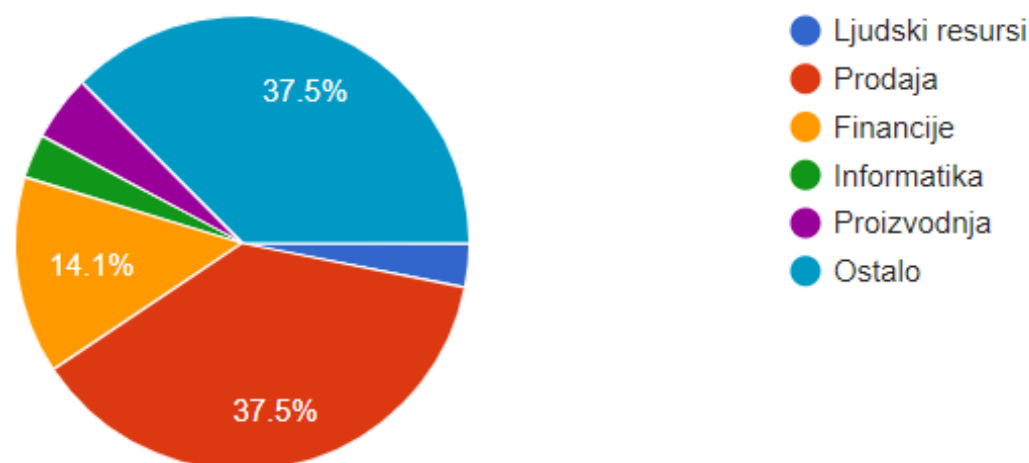
Prema industriji u kojoj poduzeće posluje najviše je ispitanika zaposleno u trgovini (31,3%), zatim ostali (21,9%), slijede uslužne djelatnosti (15,6%), proizvodna industrija i financije (14,1%), dok je najmanje ispitanika zaposleno u informatičkoj djelatnosti (3%).

Slika 23 Struktura ispitanika prema proizvodima poduzeća u kojima rade



Najviše ispitanika je zaposleno u poduzećima čiji je proizvod čista usluga (44,1%), Zatim kombinacija usluge i fizičkog proizvoda, dok je najmanje ispitanika zaposleno u poduzećima čiji je proizvod isključivo fizički proizvod (14,7%).

Slika 24 Struktura ispitanika prema odjelima u kojima rade

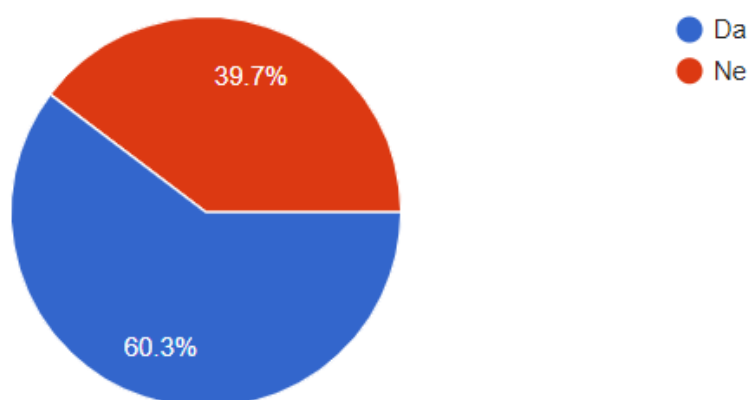


Najviše ispitanika dolazi iz odjela prodaje (37,5%) i ostalih odjela zajedno (37,5%), a koji nisu izdvojeni u upitniku, zatim iz odjela financija (14,1%), Odjela proizvodnje (4,7%), dok najmanje ispitanika dolazi iz odjela informatike (3%) te iz odjela ljudskih resursa (3%).

## 4.2 Interpretacija rezultata istraživanja

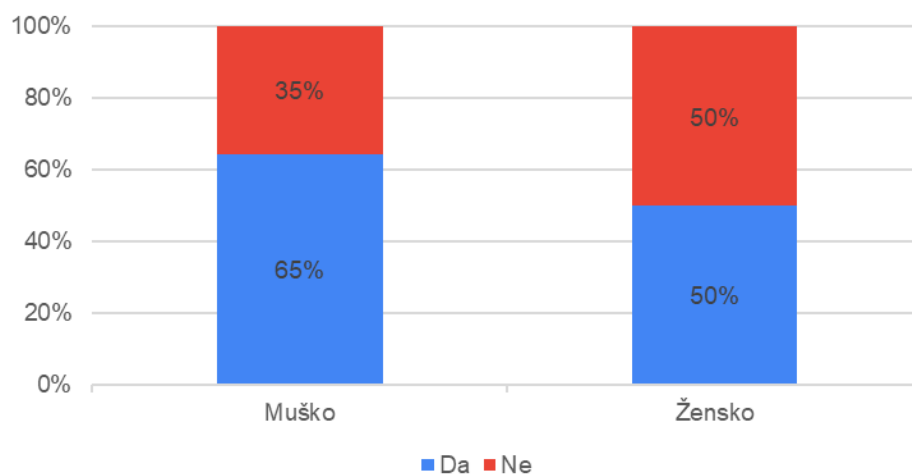
Na osnovu provedenog upitnika na 68 ispitanika izvršena je analiza dobivenih rezultata, koji su u ovom poglavlju potkrijepljeni grafičkim prikazima, te kao takvi čine podlogu za ispunjenje ciljeva rada, a prioritetno primarnog cilja rada koji je: „Istražiti utječu li prema mišljenju hrvatskih menadžera igrificirani koncepti povoljnije od standardnih načina na učenje i razvoj znanja u poslovnom kontekstu“.

*Slika 25 Odgovori na pitanje "Jeste li upoznati sa pojmom Igrifikacija?"*



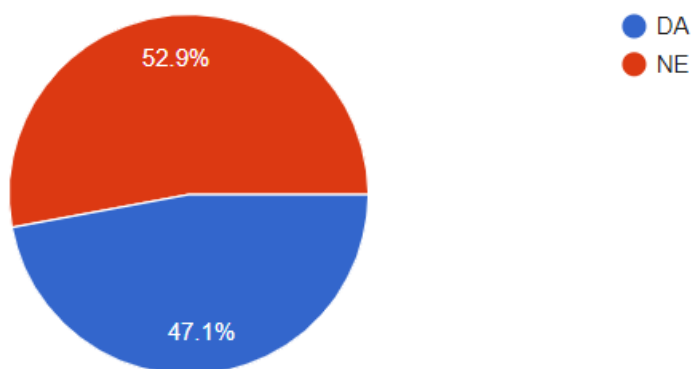
Od ukupno 68 ispitanika 39,7% njih (27 ispitanika) nije upoznato sa pojmom igrifikacija, dok je 60,3% (41 ispitanik) s njime upoznat (Slika 25).

*Slika 26 Poznavanje pojma Igrifikacija prema spolu ispitanika*



Prema spolu ispitanika sa pojmom Igrifikacija upoznato je od ukupno 20 žena ispitanika sa pojmom igrifikacija je upoznato njih 10, odnosno 50%, dok je od ukupno 48 ispitanika muškaraca, njih 28, odnosno 70,6% upoznato sa pojmom Igrifikacija. Što upućuje na veći interes muškaraca za korištenje Igrifikacije kao inovativnog koncepta za unaprjeđenje poslovanja.

Slika 27 Odgovori na pitanje "Koristite li Igrifikaciju u poslovanju?"



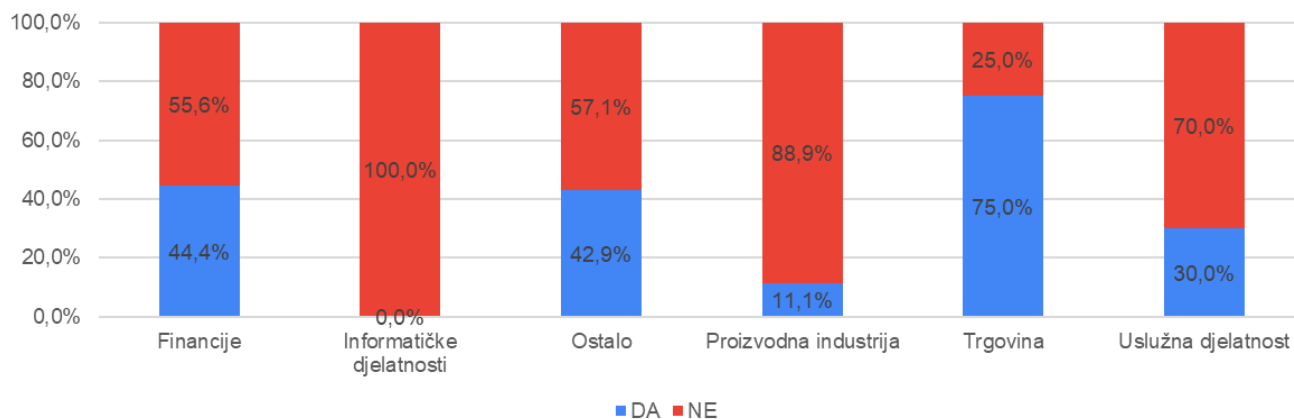
Od ukupnog broja ispitanika njih 52,9% (38 ispitanika) ne koristi igrifikaciju, dok preostali 47,1% (32 ispitanika) koristi elemente igrifikacije u poslovanju (Slika 27).

Slika 28 Prikaz korištenja Igrifikacije među ispitanicima koji su upoznati sa pojmom Igrifikacije



Izdvojimo li ispitanike koji su upoznati sa pojmom igrifikacija, ispada da 78% ispitanika koji su upoznati sa pojmom Igrifikacije (32 od 41 ispitanika) koriste elemente igrifikacije u nekom od dijelova poslovanja. Što upućuje na zaključak da su ispitanici koji su upoznati sa pojmom Igrifikacija, prepoznali prednosti Igrifikacije kao koncepta, te ih i koriste (Slika 28).

*Slika 29 Udio korištenja Igrifikacije po djelatnostima poduzeća među ispitanicima*



Unutar pojedine djelatnosti među ispitanicima Igrifikaciju najviše koriste poduzeća koja se bave trgovinom (75%), zatim poduzeća koja se bave financijama (44%), zatim svi ostali (42,9%) koji nisu obuhvaćeni pitanjem, nakon njih uslužne djelatnosti (30%), dok igrifikaciju među ispitanicima najmanje koriste proizvodna industrija (11%) i informatičke djelatnosti (0%) i (Slika 29).

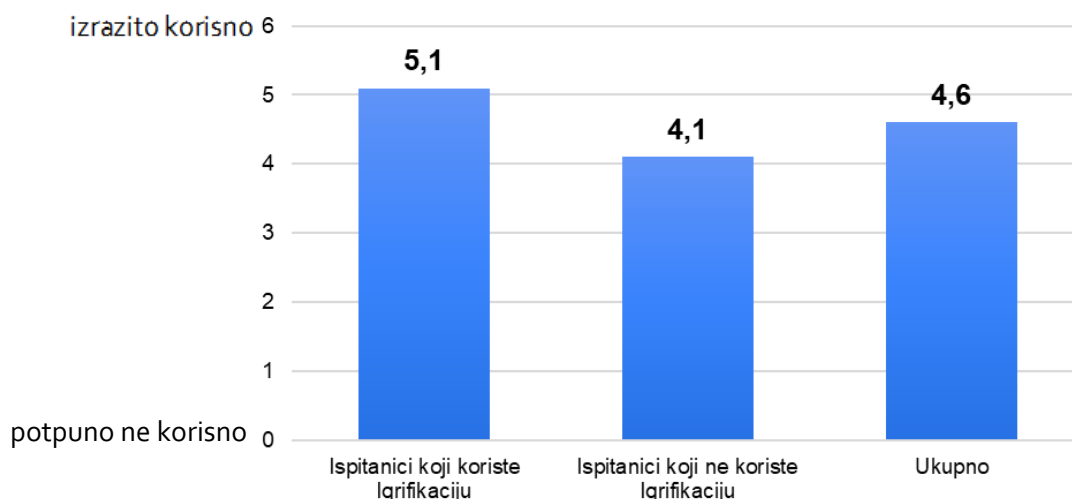
Općenito, što čini odmak od rezultata ovog pitanja, prema istraživanju literature Igrifikacija se u velikoj mjeri koristi u Informatičkim djelatnostima, što se ne može zaključiti na osnovu predmetnog provedenog istraživanja, pošto su u provedenom istraživanju, od ukupno 68 ispitanika, učestvovala samo dva ispitanika iz informatičkih djelatnosti, stoga smatram da kada bi se informatička djelatnost promatrala izdvojeno, rezultati ne bi, radi malog uzorka imali potpunu vrijednost.



U daljem dijelu istraživanja ispitanici su procjenjivali korisnost Igrifikacije. Pitanja o korisnosti postavljena su na način da ispitanici unose ocjenu o korisnosti u rasponu od 1 – 6, prema čemu vrijednost 1 označava da je korištenje Igrifikacije potpuno ne korisno dodjeljivanje sve veće ocjene označava da je korisnost veća, pa sve do vrijednosti 6, koja označava da je korištenje Igrifikacije izrazito korisno.

Prosječna ocjena ispitanika o korisnosti igrifikacije, odgovorima na pitanje „Koliko korisnim smatrate uvođenje igrifikacije u poslovanje“?, iznosi 4,6, što označava da prosječno isitanici smatraju uvođenje igrifikacije korisnim.

*Slika 30 Prosječna ocjena korisnosti Igrifikacije prema mišljenju ispitanika <sup>5</sup>*



Premda je ukupna prosječna ocjena korisnosti prilično visoka, zanimljivo je da, kada se zasebno izdvoje i promatraju ispitanici koji koriste Igrifikaciju od onih koji ju ne koriste, ni koji ju

---

<sup>5</sup> vrijednost 1 označava da je korištenje Igrifikacije potpuno ne korisno do vrijednosti 6 koja označava da je korištenje Igrifikacije izrazito korisno

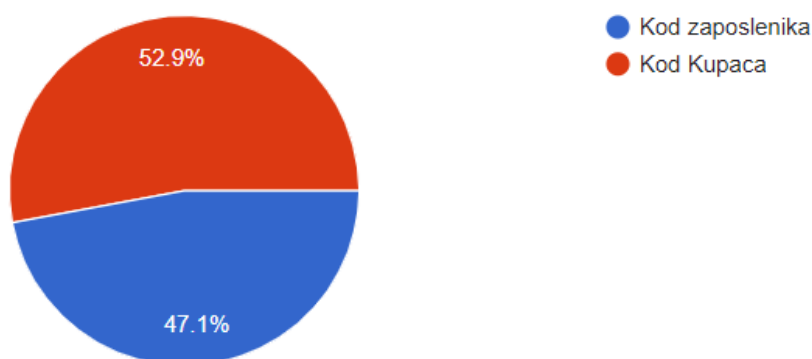
koriste Igrifikaciju smatraju korisnijom (Slika 30). Što ukazuje na pozitivnu praksu ispitanika sa Iskustvom korištenja Igrifikacije.

*Slika 31 Područja u kojima ispitanici koriste Igrifikaciju*



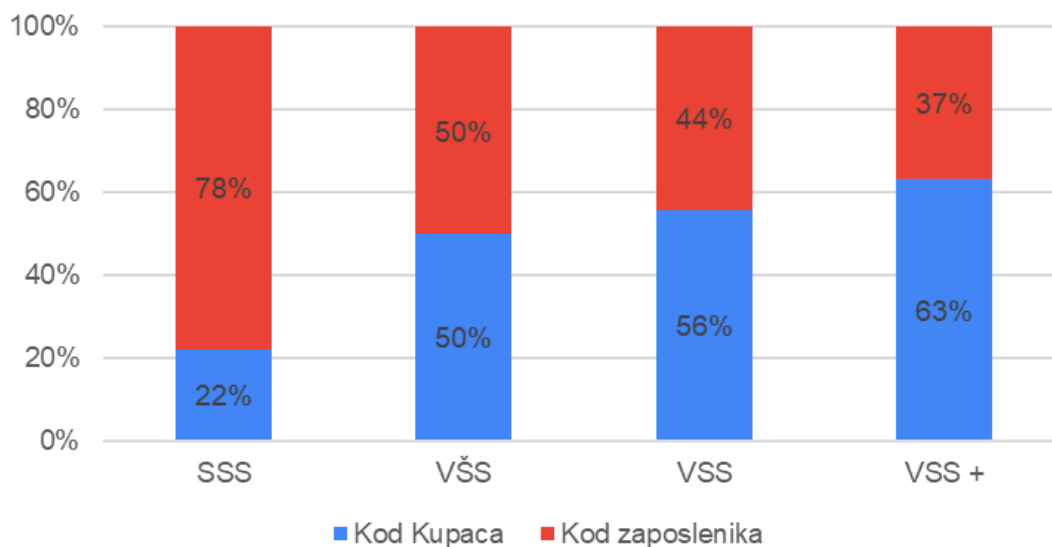
Ispitanici koji koriste igrifikaciju (njih 32 od ukupno 68 ispitanika), najviše ju koriste u području motivacije zaposlenika za postizanje boljih prodajnih rezultata (26,2%), te kod stjecanja novih znanja (21,4%), zatim u dijelu kontrole i održavanja postojeće razine znanja djelatnika (13,1%), za međusobno natjecanje djelatnika (11,9%), izdvajanje naprednih djelatnika i onih koji zaostaju (9,5%), kod zapošljavanja (9,5%), a najmanje kao podlogu za napredovanje u karijeri (Slika 31).

*Slika 32 Odgovori ispitanika na pitanje „Kod kojih korisnika smatrate korisnijom primjenu Igrifikacije?“*



Ispitanici smatraju da je korisnost igrifikacije veća ukoliko se usmjeri na kupce nego uslučaju da je usmjerena na zaposlenike (Slika 32).

*Slika 33 Ocjena korisnosti Igrifikacije prema tipu korisnika strukturirana prema naobrazbi ispitanika*

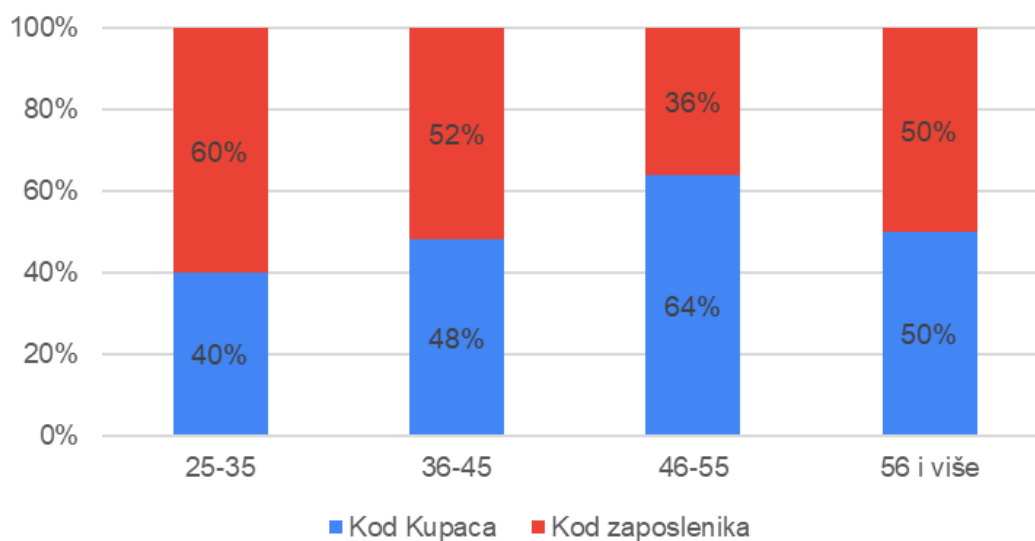


Ispitanici sa post diplomskim studijama smatraju da je Igrifikacija korisnija ako je usmjerena prema kupcima (63%). Ispitanici sa visokom stručnom spremom također smatraju da je Igrifikacija korisnije ako je usmjerena prema kupcima (56%). Ispitanici sa višom stručnom spremom smatraju da je korisnost Igrifikacija jednaka u oba slučaja, dok ispitanici sa srednjom stručnom spremom smatraju da je Igrifikacija korisnija za ukoliko se koristi prema zaposlenicima (Slika 33).

Generalno, za zaključiti je da ispitanici sa većom naobrazbom smatraju da je korisnije koristiti Igrifikaciju usmjerenu prema kupcima, dok ispitanici sa manjom naobrazbom imaju suprotan stav.

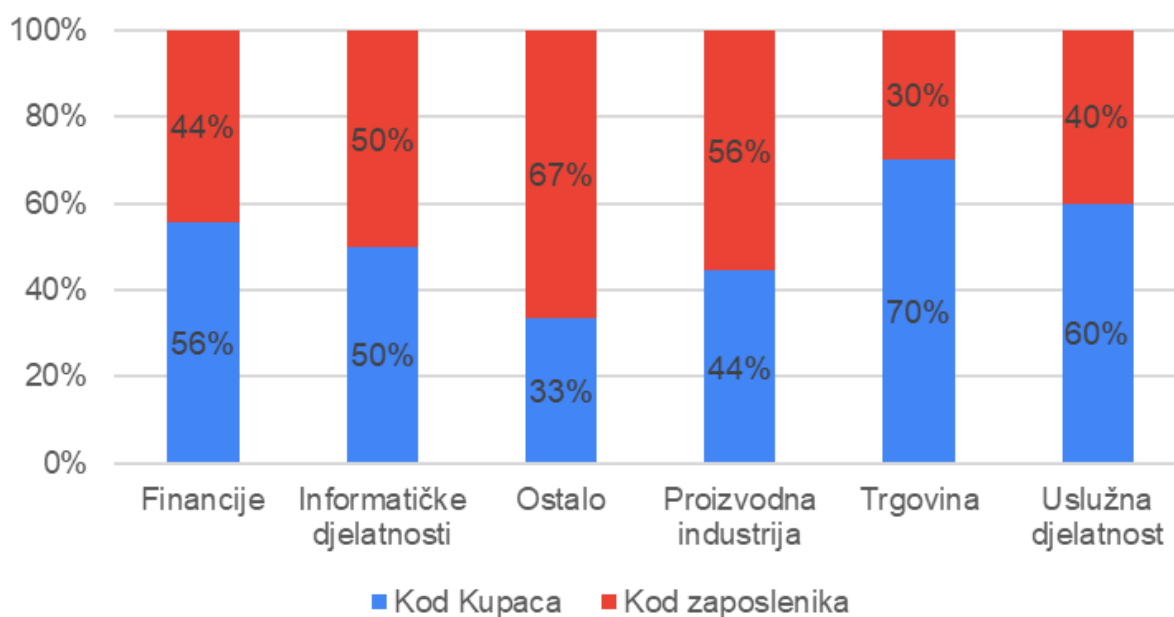
Jedan od razloga bi mogao biti taj da su ispitanici sa većom naobrazbom tokom školovanja naučili više metoda kako upravljati djelatnicima i Igrifikaciju smatraju samo nadogradnjom.

Slika 34 Ocjena korisnosti prema tipu korisnika strukturirana prema dobi ispitanika



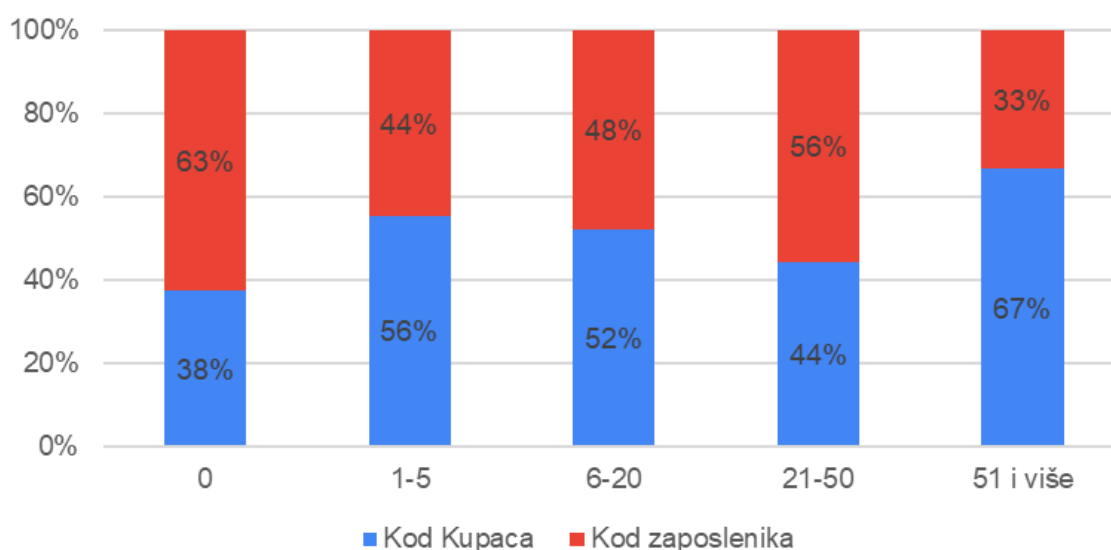
Korisnijom za primjenu kod kupaca Igrifikaciju smatraju ispitanici starosti između 46 i 55, dok ispitanici sa 56 godina i stariji smatraju Igrifikaciju podjednako korisnom prema kupcima i prema zaposlenicima. Ispitanici da 45 godina i mlađi smatraju da je Igrifikacija korisnija ukoliko je usmjerena prema zaposlenicima (Slika 34).

Slika 35 Ocjena korisnosti prema tipu korisnika strukturirana prema industriji u kojoj ispitanici rade



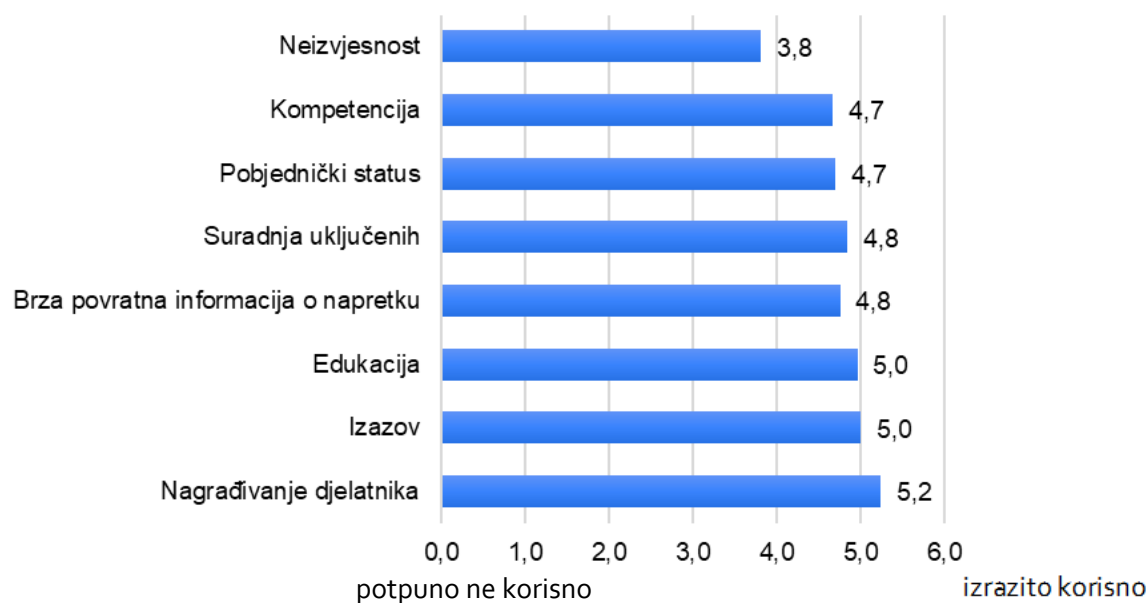
Da je Igrifikacija korisnija kod kupaca najviše smatraju ispitanici koji rade u trgovini (70%), uslužnim djelatnostima (60%), zatim financijama (56%). Ispitanici koji rade i informatičkim djelatnostima smatraju Igrifikaciju jednako korisnom kod kupaca i kod zaposlenika, dok ispitanici zaposleni u proizvodnim djelatnostima i ostalim djelatnostima koje nisu obuhvaćene ovim pitanjem Igrifikaciju smatraju korisnijom kod zaposlenika (Slika 35).

*Slika 36 Ocjena korisnosti prema tipu korisnika strukturirana prema broju djelatnika kojima ispitanici upravljaju*



Prema broju zaposlenika kojima menadžeri upravljaju najvećom korisnosti primjenu Igrifikacije kod kupaca smatraju ispitanici koji upravljaju sa više od 51 zaposlenika (67%), zatim ispitanici koji upravljaju sa 1-5 zaposlenih (56%), dok manje korisnu Igrifikaciju kod kupaca smatraju ispitanici upravljaju sa 21-50 zaposlenih (44%), te oni koji ne upravljaju zaposlenicima (28%) (Slika 36).

Slika 37 Elementi Igrifikacije prema korisnosti, prema mišljenju ispitnika



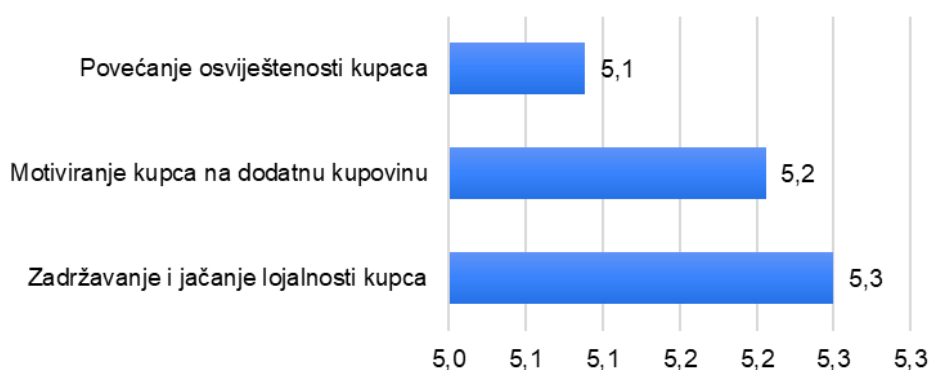
Ispitanici smatraju da je „Nagrađivanje djelatnika“ kao element Igrifikacije najkorisniji (ocjena 5,2), zatim prema korisnosti slijede „Izazov“ i „Edukacija“ (ocjena 5,0) kao elementi Igrifikacije, „Brza povratna informacija o napretku“ (ocjena 4,8), „Pobjednički status“ i „Kompetencija“ (ocjena 4,7), dok najmanje korisnim elementom smatraju „Neizvjesnost“ (ocjena 3,8).

Slika 38 Efekti Igrifikacije prema korisnosti, prema mišljenju ispitanika



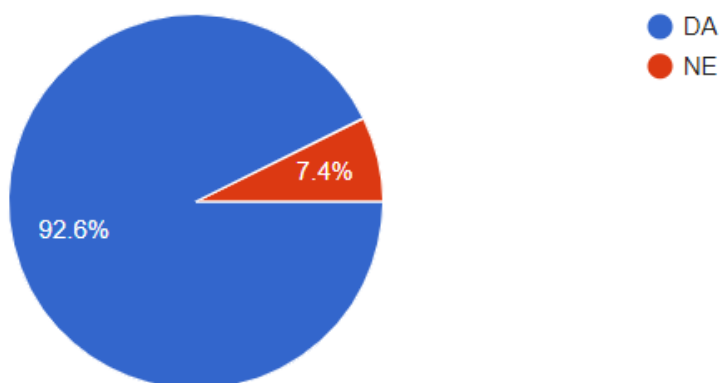
Ispitanici smatraju da Igrifikacija najviše pridonosi u segmentu jačanja kreativnosti zaposlenika (ocjena 5,2), zatim u njihovoj motivaciji za postizanje boljih prodajnih rezultata (ocjena 5,1), kontroli i održavanju razine znanja djelatnika (ocjena 4,9), stjecanju novih znanja (ocjena 4,8), Razvoju proizvoda (ocjena 4,8), rangiranju djelatnika prema doprinosu (ocjena 4,5), rangiranje djelatnika prema znanju (ocjena 4,4) i kod zapošljavanja novih djelatnika (ocjena 4,3) (Slika 38).

Slika 39 Korisnost Igrifikacije prema područjima utjecaja kod kupaca, prema mišljenju ispitanika



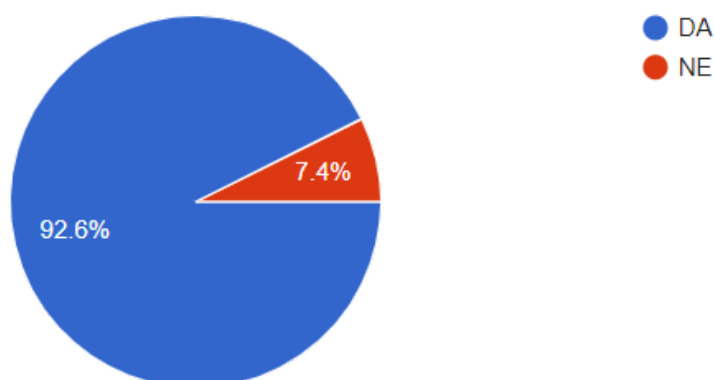
Ispitanici smatraju da je kod kupaca najveća korisnost primjene Igrifikacije u dijelu zadržavanja i jačanje lojalnosti kupaca. Ispitanici smatraju da Igrifikacija najviše pridonosi u segmentu jačanja kreativnosti zaposlenika, te u njihovoj motivaciji za postizanje boljih prodajnih rezultata (Slika 38).

Slika 40 Odgovori na pitanje „Smatrate li da bi Igrificirane poslovne aktivnosti rezultirale boljim rezultatima od neigrificiranih?“



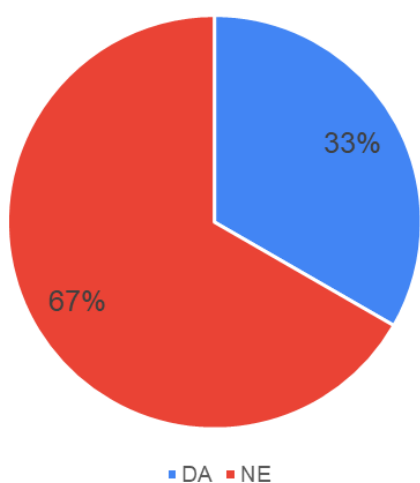
Najveći dio ispitanika, njih 92,6% (63 ispitanika) smatraju da bi igrificirane poslovne aktivnosti rezultirale boljim rezultatima od neigrificiranih aktivnosti (Slika 40).

*Slika 41 Odgovori na pitanje: „Smatrate li da bi Igrificirana edukacija rezultirala boljim rezultatima od neigrificirane?“*



Kada izdvojimo mišljenje ispitanika o korisnosti Igrifikacije u edukaciji, najveći dio ispitanika, njih 92,6% (63 ispitanika), jednako kao i u prethodnom pitanju, smatra da bi Igrificirana edukacija rezultirala boljim rezultatima od edukacije koja se provodi bez upotrebe Igrifikacije.

*Slika 42 Odgovori na pitanje: „Planirate li uvođenje Igrifikacije u poslovanje?“ kod ispitanika koji već ne koriste Igrifikaciju*

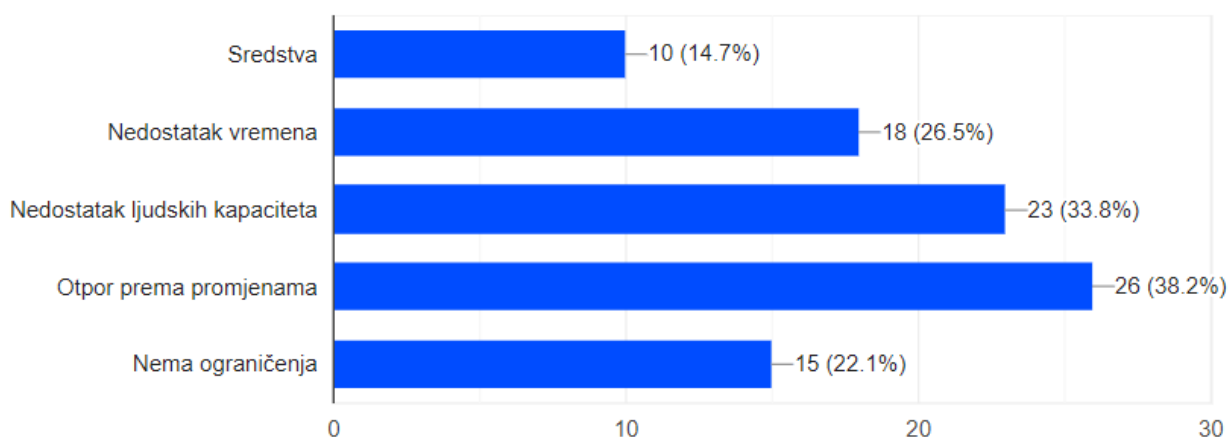




Od ukupnog broja ispitanika koji trenutno ne koriste Igrifikaciju njih 33% planiraju uvođenje Igrifikacije u poslovanje (Slika 33).

Ispitanicima je postavljeno pitanje koja su im najveća ograničenja za uvođenje Igrifikacije (Slika 43).

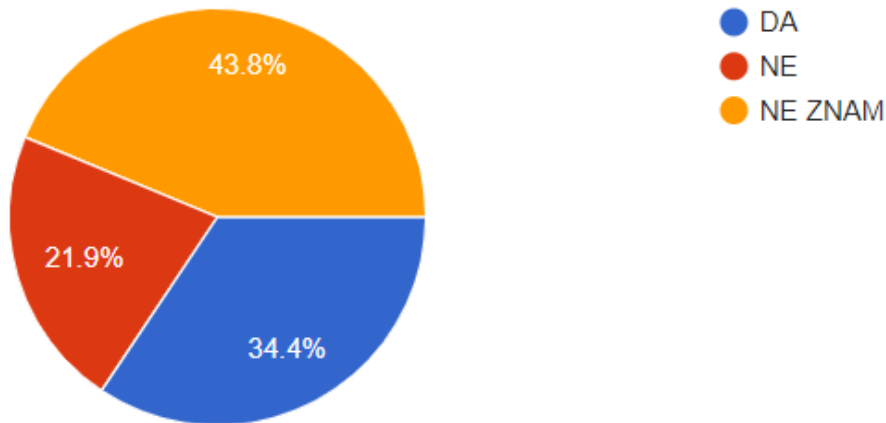
*Slika 43 Ograničenja za uvođenje Igrifikacije kod ispitanika*



Dobiveni rezultati u potpunosti su u skladu sa očekivanjima autora ovog rada. Ograničenja se podudaraju sa iskustvom autorovim, koje pokazuje da se, kako u Igrifikaciji, tako i u ostalim promjenama u poslovanju, a posebno sa implementacijom inovativnih metoda, kao najveće ograničenje izdvaja otpor zaposlenika prema promjenama. Uzroci otpora prvenstveno leže u korisnikovim navikama, koje je teško mijenjati, a kao sekundarni razlog se izdvaja strah od gubitka potpune kontrole i nezamjenjivosti, je se obično uvođenjem novih tehnologija teži ka povećanju transparentnosti, što direktno utječe na povećanu zamjenjivost i dostupnije informacije zainteresiranima.

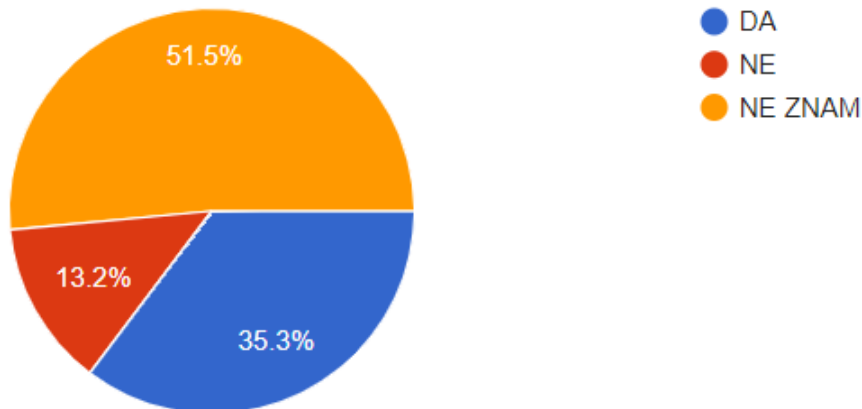
Slijedeće ograničenje po važnosti je nedostatak ljudskih kapaciteta (33,8%), zatim nedostatak vremena, te nedostatak financijskih sredstava (14,7%), dok 22,1% ispitanika smatra sa nemaju ograničenja za uvođenje Igrifikacije.

Slika 44 Odgovori na pitanje: „Ukoliko planirate uvođenje Igrifikacije jeste li ju u mogućnosti provesti bez konzultanta?“



Od ukupnog broja ispitanika njih 34,4% smatra da mogu samostalno implementirati Igrifikaciju u poslovanje. 43,8% ispitanika nisu sigurni mogu li sami implementirati Igrifikaciju u poslovanje dok 21,9% ispitanika smatra da ne mogu sami implementirati Igrifikaciju u poslovanje (Slika 44).

Slika 45 Odgovori na pitanje: „Hoćete li u narednih godinu dana poduzeti korake ka Igrifikaciji barem jednog dijela poslovanja?“



35,3% ispitanika planira poduzeti korake ka uvođenju Igrifikacije u poslovanje u narednih godinu dana (Slika 45).

### 4.3 Ograničenja istraživanja i preporuke za buduća istraživanja

Osnovno ograničenje ispitivanja općenito je da je uslijed „mjera distanciranja uslijed COVID19 perioda“ umjesto direktnog intervjuiranja ispitanika odabrana metoda popunjavanja visokostrukturiranog anketnog upitnika „Google survey“.

Drugo ograničenje provedenog ispitivanja je da analize korištenja i stava o korisnosti primjene Igrifikacije kao inovativnog koncepta, radi nedovoljnog uzorka po svakoj branši nisu moguće prema samim branšama.

Osnovni razlog je da je upitnik ispunilo samo dvoje ispitanika iz Informatičke branše, pa se zaključak da Informatička branša najmanje koristi Igrifikaciju odbacuje radi malog uzorka. Proučavanjem literature autora rada zaključuje da se upravo u Informatičkoj branši Igrifikacija puno koristi.

#### 4.4 Diskusija i preporuke za menadžere

Istraživanje upućuje da je Igrifikacija kao inovativni koncept dobro prihvaćena kod menadžera, te ju oni koji su upoznati sa Igrifikacijom više koriste i smatraju da se njenom primjenom postižu bolji rezultati, kako u poslovanju općenito, tako i u području edukacije.

Stoga menadžerima preporučujem da implementiraju koncepte Igrifikacije u poslovanje i to na način da u njihovu implementaciju krenu polagano (naprimjer koristeći aplikacije poput „Mentimeter“ kao podlogu za „brain storming“ sastanke i slične, kojima najaktivnijim učesnicima mogu dodjeljivati bodove.

Kao preporuku menadžerima želim još istaknuti da je za uvođenje igrifikacije potrebna vrlo detaljna priprema, pri čemu je potrebno voditi pažnju da ju korisnici ne shvate kao pokušaj manipulacije.

Uz navedno, a možda i od još većeg značaja za samu implementaciju Igrifikacije, kao inovativnog koncepta, je očekivani otpor prema promjenama, što su ispitanici istaknuli kao najveće ograničenje u odgovoru na pitanje“ Kojе vam je najveće ograničenje za uvođenje igrifikacije?“ (Slika 43).

## 5. ZAKLJUČAK

Na osnovu istraživanja literature i provedenog empirijskog istraživanja putem strukturiranog upitnika sa 68 ispitanika (menadžera u Hrvatskim poduzećima) zaključujem da je opći stav menadžera da je Igrifikacija, kao inovativni koncept u poslovanju, korisna i da se njenom primjenom postižu bolji poslovni rezultati u odnosu na rezultate koji se postižu bez njene primjene, kako u poslovanju općenito, tako i u segmentu edukacije i razvoja znanja. Smatram da koncept Igrifikacije ima najviše potencijala u korištenju konstruktivizma kao teorije učenja prema kojoj korisnici koriste stečena i samostalno razvijaju nova znanja.

Kao autor ovog rada, očekivao sam pozitivan stav prema Igrifikaciji menadžera koji su upoznati sa konceptom Igrifikacije, no nisam očekivao da su menadžeri u Hrvatskoj u toliko značajnom obimu (63%) upoznati sa pojmom koncepta Igrifikacija i njenim elementima, te nisam očekivao niti da elemente koncepta Igrifikacije koristi značajan udio menadžera (47,1%). Točnije elemente Igrifikacije koristi 78% ispitanika koji su upoznati sa konceptom Igrifikacije. Smatram da će se primjena Igrifikacije intenzivirati kako će se menadžeri sa njom upoznavati, a posebno dolaskom mlađih generacija na menadžerske pozicije, a koji su navikli, radi dostupnosti računala i računalnih igara, u značajnom obimu koristiti računalne igre u slobodno vrijeme, posebice u svrhu razonode.

Kao najveće pozitivne utjecaje koncepta Igrifikacije ističem njen utjecaj na povećanje motivacije i uključenosti korisnika (djelatnika), a kako su ispitanici istaknuli, najviše u dijelovima „Jačanje kreativnosti“ i „Motivacije za postizanje boljih prodajnih rezultata“. Osim motivacije samih djelatnika važan efekt je i motivacija kupaca u slučaju da se korištenjem elemenata Igrifikacije kreira i provodi Igrificirani koncept prema kupcima (npr. skupljanje bodova za osvajanje nagrade i / ili popuste pri slijedećim kupovinama).

Osim pozitivnih postoje i potencijalni negativni efekti Igrifikacije, a oni se prioritarno manifestiraju u slučajevima da su prilikom dizajniranja koncepta Igrifikacije korišteni elementi

kako bi se manipuliralo korisnicima. Nije nužno da su elementi korišteni sa namjerom da manipuliraju korisnicima, dovoljno je da oni korisnike dovode do osjećaja da se korištenjem Igrificiranih metoda njima pokušava manipulirati, što poslijedično dovodi do neučinkovitosti Igrificiranog koncepta, čime se postižu suprotni efekti od željenih.

Tvorci koncepata Igrifikacije su prepoznali ovu potencijalnu opasnost i definirali „Etički kod Igrifikacije“ (Tablica 14 Otvoreni Etički kod igrifikacije) koji služi kao podloga za preveniranje potencijalno neželjenih metoda kreiranja Igrificiranih koncepata.

I na kraju vrlo važan dio povezan sa Igrifikacijom kao novim i inovativnim konceptom je njegova implementacija, kojoj je, kao i ostalim novim i inventivnim metodama, najveća prepreka otpor prema promjenama. Sam otpor prema promjenama je neizbježno prisutan, a posebice kod korisnika (djelatnika) sa većim iskustvom, neovisno od toga koliko je novi koncept kvalitetan i koje efekte nosi. Stoga je prilikom implementacije koncepata Igrifikacije jedna od najvažnijih disciplina dobra priprema korisnika.

## LITERATURA

1. Akdemir, A., Kaya, Z., AKDEMİR, Ö. (2016). *Learning and Teaching: Theories, Approaches and Models*. Elâzığ, Turkey: Fırat University.
2. Antolić, T. (2017). *Dizajn grafičkih materijala za igru*. Magistarski rad. Zagreb: Grafički Fakultet.
3. Bandura, A. (1971). *Social Learning Theory*. New York: General Learning Press.
4. Bartle, R. (1996). *Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs*. Colchester: Muse Ltd.
5. Behnke, K.A. (2015). *Gamification in introductory computer science*. PhD Thesis. Colorado: University of Colorado Boulder..
6. Belić, L. (2015). *Značaj igre u odraslo doba*. Diplomski rad. Zagreb: Kineziološki Fakultet.
7. Berger, V., Schrader, U. (2016) *Fostering sustainable nutrition behavior through gamification*. *Jurnal Sustainability*, 8, 67.
8. Bernik, A. (2017). *Uvođenje elemenata računalne igre u online poučavanje sadržaja informatičkih nastavnih predmeta*. Doktorska disertacija. Varaždin: Fakultet organizacije i informatike.
9. Bíró I.G.(2014). *Didactics 2.0: A Pedagogical Analysis Of Gamification Theory From A Comparative Perspective With A Special View To The Components Of Learning*. *Social and Behavioral Sciences*. 141 str. 148 -151.
10. Bíró, G. (2013). *Ready, Study, Share: An Inquiry into the Didactic Approach of Gamification with a Special View to the Possible Application in Higher Education*. *European Scientific Journal*. 9. str. 341-345.
11. Blohm, I. i Leimeister, J.M., (2013) *Gamification: design of IT-based enhancing services for motivational support and behavioral change*. *Business and Information Systems Engineering*. 5.str. 275-278.
12. Bukovec, K. (2018). *Igrifikacija v podjetju, vpliv na motivacijo in zavzetost zaposlenih*. Magistarski rad. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
13. Burke, B. (2014). *Gamify - How Gamification Motivates people to do Extraordinary things*. New York: Bibliomotion, Inc.

14. Costa, C., Aparicio, M., Aparicio, S., Aparício, J. (2017). *Gamification usage ecology*. Conference paper. 1-9.
15. Chrastil, E.R. i Warren, W.H., (2014). *From Cognitive Maps to Cognitive Graphs*. Boston, Massachusetts: Boston University.
16. Deci, E., Ryan, R. (2000). *The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*. *Psychological Inquiry*. 11. 227-268.
17. Dale, S., (2014). *Gamification: making work fun, or making fun of work?* *Business Information Review*. 31.str. 82-90.
18. De-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J. i Pagés, C. (2014). *An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning*. *Computers and Education*. 75, str. 82-91.
19. Deterding, S. (2012). *Gamification: designing for motivation*. *Interactions*. 19 str. 14-17.
20. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011). *From Game Design Elements to Gamefulness: Defining Gamification*. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*. 11. str. 9-15.
21. Demetriou, A., Spanoudis, G., Kazi, S., Mouyi, A., Žebec, M.S., Kazali, E., Golino, H., Bakracevic, K., Shayer, M. (2017). *Developmental Differentiation and Binding of Mental Processes with g through the Life-Span*. *Journal of Intelligence*. 5. str. 23.
22. Făt, S. (2015). *Classroom culture of performance*. Empirical study. Bucharest, Romania: Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Bucharest.
23. Fudenberg, D., Levine K.D. (1998). *The Theory of Learning in Games*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
24. Forde, S.F., Mekler, E.D., Opwis, K. (2015). *Informational vs. Controlling Gamification: A Study Design*. In *Proceedings of the 2015 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play (CHI PLAY'15)* (517-522). ACM, New York, NY, USA. Preuzeto sa: <https://doi.org/10.1145/2793107.2810297>. [24.04.2020.].
25. Hamari, J. (2015). *Gamificaton: Motivations & Effects*. PHD Thessis. Influence
26. Hamari J., Koivisto J. (2014). *Measuring flow in gamification: Dispositional Flow Scale-2*. *Computers in Human Behavior* 40. 133-143. Preuzeto sa: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.07.048>. [24.04.2020.].



27. Hamari J., Koivisto J., Sarsa H. (2014). *Does Gamification Work?. A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*, 47th Hawaii International Conference on System Sciences. Preuzeto sa: <http://ieeexplore.ieee.org/document/6758978>. [24.04.2020.].
28. Hamari J., Parvinen P. (2016). *Introduction to Gamification: Motivations, Effects and Analytics*. Koloa, USA: 49th Hawaii International Conference on System Sciences. Preuzeto sa: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7427344>. [24.04.2020.].
29. Horga, S., Barić, R. (2000). *Igra i intrinzička motivacija*. Radovi u zbirnicima skupova. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu. Slobodno vrijeme i igra str. 63-67.
30. Hruška, D. (2011). D. *Kognitivni pristup donošenju poslovnih odluka : teorija i praksa radikalnog odlučivanja*. Zagreb: Sinergija-nakladništvo.
31. Jandrić, P., Tomić, V., Kralj, L. (2015). *E-učitelj – suvremena nastava uz pomoć tehnologije*. Zagreb: Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet.
32. Jurić, D. (2004). *Neke strategije samo regulirajuće motivacije kao prediktor akademske prokrastinacije u školskom kontekstu*. Diplomski rad. Zagreb: Hrvatski studiji.
33. Bahar, T., Schmidt, W., Schuhbauer, H. (2016). *Gamification in Education: A Board Game Approach to Knowledge Acquisition*. *Procedia Computer Science*. 99. Str 101-116.
34. Cecilia, R.; Di-Giacomo, D., Vittorini, P., De la Prieta, F. (2015). *Influence of gaming activities on cognitive performances. In Methodologies & Intelligent Systems for Technology Enhanced Learning*. Cham, Switzerland: Springer. Vol. 374. Str.67-72.
35. Jorge, S. (2015). *Using Gamification to Improve Participation in Social Learning Environments*. PhD Thesis Španjolska: University of Vigo.
36. Kamasheva, A.V., Valeev, E.R., Yagudin, R.Kh., Maksimova, K.R.. (2015). *Usage of Gamification Theory for Increase Motivation of Employees*. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. 6. str. 77.-80.
37. Kim, T.W., Werbach, K. (2016). *More than Just a Game: Ethical Issues in Gamification*. Springer Science Business Media Dordrecht. Ethics and Information Technology. 18.
38. Kop, R., Hill, A. (2008). *Connectivism: Learning Theory of the Future or Vestige of the Past?*. *International Review of Research in Open and Distance Learning*. 9.
39. Lefa, B., (2014). *The Piaget theory of cognitive development: an educational implications*. *Educational Psychology*. 1. 9.

40. Lovrenčić, S., Plantak, V. D., Slibar, B., Nahod, B., Andročec, D., Šestak, M., Stapic, Z. (2018). *Igrifikacija: prema sistematizaciji termina na hrvatskom jeziku*.  
Varaždin: Fakultet organizacije i informatike Varaždin, Zagreb:Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.
41. Marczewski, A. (2015). *User Types HEXAD*. [online]. Researchgate. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/publication/303920474\\_User\\_Types\\_HEXAD](https://www.researchgate.net/publication/303920474_User_Types_HEXAD). [02.05.2020].
42. Marczewski, A. (2018). *Even Ninja Monkeys Like to Play: Unicorn Edition*. Wroclaw, Poland: Amazon Fulfillment Poland Sp.z.o.o.
43. Marczewski A. (2013.). *Understanding Intrinsic Motivation with RAMP*. [online]. Gamified EU. Dostupno na: [www.gamification.co/2013/05/01/understanding-intrinsic-motivation-with-ramp](http://www.gamification.co/2013/05/01/understanding-intrinsic-motivation-with-ramp). [02.05.2020].
44. Matković, T. (2003). *Igranje rata? Ratne igre u civilnoj i vojnoj upotrebi*. [online]. Polemos, VI (11-12), 135-159. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/2778>. [02.05.2020].
45. McGonigal, J. (2011). *Reality is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. New York. Penguin Press.
46. Milohanić, M. (2018). *Ozbiljne igre u poslovanju*. Završni rad. Pula: Fakultet ekonomije i turizma.
47. Mohajan, H. (2017). *The Impact of Knowledge Management Models for the Development of Organizations*. Journal of Environmental Treatment Techniques. 5. 12-33.
48. Mora, A., Riera, D., González, C., Arnedo-Moreno, J. (2017). *Gamification: a systematic review of design frameworks*. New York: Springer Science+Business Media. Journal of Computing in Higher Education. 29. 1-33.
49. Moray, N. (1999). *Mental models in theory and practice*. Attention and Performance. 17. 222-258.
50. Muangsrinoon, S., Boonbrahm, P. (2019), „*Game elements from literature review of gamification in healthcare context*“. Thailand: Walailak University.
51. Oberprieler, K., Simon, L., Fitzgerald, R. (2017). *Gamifying design education*. Australia: a ThinkPlace., INSPIRE Centre for Innovation in Education and Training, University of Canberra.

52. Oberprieler, Kerstin. (2018). *The Design of Meaningful Workplace Environments through Gamification*. 51-55. Canabera, Australia: University of Canabera.
53. Opreescu, F., Jones, C., Katsikitis, M. (2014). *I play at work—ten principles for transforming work processes through gamification*. *Frontiers in Psychology*.5. 14. str.1-5.
54. Parrish, S. i Beaubien, R. (2019). *The Great Mental Models Volume 1: General Thinking Concepts*, kindle eddition, Farnam Street Media Inc.
55. Pelling N. (2011). *The (short) prehistory of “gamification”*. [online]. Blog. Dostupno na: [nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification](http://nanodome.wordpress.com/2011/08/09/the-short-prehistory-of-gamification) 2011. [18.04.2020.].
56. Petridis P., Baines T., Hadjicosta K., Dunwell I., Lamas P. (2014) .*Gamification: Using Gaming Mechanics to Promote a Business, Proceedings of the Spring.Servitization Conference*, Birmingham, UK: Sveučilište Aston.
57. Pisac A. (2013) *Working the Play: how a card game negotiates Perceptions of Work and Productivity*. Goldsmiths. London, UK: University of London.
58. Rauch, M. (2012). *Gamification is Here: Build a Winning Plan*. STC Intercom. Society for Technical Communication. str. 7–12.
59. Rauch, M. (2013). Best practices for using enterprise gamification to engage employees and customers. *Human-Computer Interaction*. Springer, Berlin and Heidelberg Applications and Services.8005. Str. 276-283.
60. Rimon, G. (2015). Gamification is more than a productivity tool. It tunes organizational change. [online]. GameEffective. Dostupno na: [www.gameeffective.com/customer-service/gamification-more-than-a-productivity-tool/](http://www.gameeffective.com/customer-service/gamification-more-than-a-productivity-tool/). [18.04.2020.].
61. Rinc, S., 2014. June. *Integrating gamification with knowledge management*. In *Management, Knowledge and Learning, International Conference*. Str. 997.-1003.
62. Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., Pitt, L. (2015). *Is it all a game? Understanding the principles of gamification*. *Business Horizons* 58.
63. Robson, K., Plangger, K., Kietzmann, J. H., McCarthy, I., Pitt, L. (2016). *Game on: Engaging customers and employees through gamification*. *Business Horizons*, 59.
64. Roth, S., Schneckenberg, D. and Tsai, C. (2015). *The ludic drive as innovation driver: introduction to the gamification of innovation*. *Creativity and Innovation Management*. 24. 2. Str. 300-306.

65. Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., Mandl, H. (2017). *How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction*. Computers in Human Behavior 69. Str. 371–380.
66. Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., Klevers, M. (2013). Psychological Perspectives on *Motivation through Gamification*. Interaction Design and Architecture(s). Journal - IxD&A. 19., str. 28-37.
67. Sangkyun, K. (2013). *Fundamental Strategic Approach for Gamification : How to Start a Gamification in Your Organization*. International Journal of Digital Content Technology and its Applications. 7. 12. str. 48.54.
68. Sanmugam, M., Abdullah, Z., Zaid, N.M. (2014). *Gamification: Cognitive Impact and Creating a Meaningful Experience in Learning*. Kuala Lumpur: IEEE 6th Conference on Engineering Education (ICEED). Str. 123-128.
69. Schönen, R. (2014). *Gamification in Change Management processes: An empirical research by means of qualitative methods to analyze relevance, implications and selected use cases*. Bachelor Thesis. Munich, Germany: University of Applied Sciences.
70. Schwamb, K.B. (1994). *Mental Models: A Survey*. California: University of California
71. Strand, P., Barnes-Holmes, Y., Barnes-Holmes, D. (2003). *Educating the Whole Child: Implications of Behaviorism as a Science of Meaning*. Journal of Behavioral Education. 12. 105-117.
72. Šlibar, B., Plantak-Vukovac, D., Lovrenčić S., Šestak, M., Andročec, D. (2018). *Igrifikacija u kontekstu poslovanja: teorijske osnove*. Varaždin: Fakultet organizacije i informatike.
73. Seaborn K., Fels D.I. (2015). *Gamification in theory and action*. A survey. Int. J. Human-Computer Studies. 74. str. 14–31.
74. Shpakova, A., Dörfler, V., Macbryde, J., (2017). *Changing the game: a case for gamifying knowledge management*. World Journal of Science. Technology and Sustainable Development, 14(2). Str. 143-154.
75. Sweetser, P. in Wyeth, P. (2005). *GameFlow: A Model for Evaluating Player Enjoyment in Games*. Computers in Entertainment, 3(3), 1–24.
76. Tansley, C. Hafermalz, E., Dery, K. (2016). *Talent development gamification in talent selection assessment centres*. European Journal of Training and Development. 40. 7. Str. 490-512.

77. Thorndike, E. L. (1911). *Animal intelligence, experimental studies*. New York: The Macmillan company.
78. Uskov, A., Sekar, B. (2014). *Serious games, gamification and game engines to support framework activities in engineering: case studies, analysis, classifications and outcomes*. IEEE International Conference on Electro/Information Technology. Str. 618-623
79. Werbach, K., Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Philadelphia: Wharton Digital Press.
80. Zhang, D. (2003). *Powering E-Learning In the New Millennium: An Overview of E-Learning and Enabling Technology*, Information Systems Frontiers 5, str. 201–212.

## POPIS SLIKA I TABLICA

### POPIS SLIKA

Slika 1 E.L.Thorndikeov kavez za eksperiment sa mačkom .....	7
Slika 2. Grafički prikaz rezultata eksperimenta sa mačkom E.L Thondike.....	8
Slika 3 Procjena volumena podataka/informacija kreiranih u svijetu u periodu 2010 – 2025 godine.....	19
Slika 4. Postupak stvaranja znanja, prilagođeno prema Nonaka i Takeuchi. ....	25
Slika 5 Globalni prihodi od računalnih igara po segmentima,.....	33
Slika 6. Istraživana literatura koja opisuje okvire igrifikacije prema granama. ....	34
Slika 7. Obradivani segmenti u kategoriji Znanje u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije.....	35
Slika 8. Obradivani segmenti u kategoriji Logika u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije. ....	35
Slika 9. Obradivani segmenti u kategoriji Psihologija u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije.....	36

Slika 10. Obradivani segmenti u kategoriji Mjerljivost u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije.....	38
Slika 11. Obradivani segmenti u kategoriji Interakcija u istraživanoj literaturi koja opisuje okvire igrifikacije.....	39
Slika 12 MDE okvir principa igrifikacije .....	41
Slika 13 Struktura igrifikacijskog pristupa .....	46
Slika 14 Tipovi igrača HEXAD.....	48
Slika 15. Periodični sustav igrifikacijskih elemenata (Andrzej Mazarewski).....	50
Slika 16 Struktura naobrazbe ispitanika .....	68
Slika 17 Područje obrazovanja ispitanika.....	68
Slika 18 Struktura ispitanika prema spolu .....	69
Slika 19 Struktura prema funkciji u poduzeću.....	69
Slika 20 Struktura ispitanika prema veličini poduzeća po broju zaposlenih .....	70
Slika 21 Struktura ispitanika prema broju djelatnika sa kojima ispitanici upravljaju direktno i indirektno .....	70
Slika 22 Struktura ispitanika prema industriji u kojoj poduzeće posluje.....	71
Slika 23 Struktura ispitanika prema proizvodima poduzeća u kojima rade.....	71
Slika 24 Struktura ispitanika prema odjelima u kojima rade.....	72
Slika 25 Odgovori na pitanje "Jeste li upoznati sa pojmom Igrifikacija?" .....	73
Slika 26 Poznavanje pojma Igrifikacija prema spolu ispitanika.....	73
Slika 27 Odgovori na pitanje "Koristite li Igrifikaciju u poslovanju?" .....	74
Slika 28 Prikaz korištenja Igrifikacije među ispitanicima koji su upoznati sa pojmom Igrifikacije.....	74

Slika 29 Udio korištenja Igrifikacije po djelatnostima poduzeća među ispitanicima.....	75
Slika 30 Prosječna ocjena korisnosti Igrifikacije prema mišljenju ispitanika .....	76
Slika 31 Područja u kojima ispitanici koriste Igrifikaciju .....	77
Slika 32 Odgovori ispitanika na pitanje „Kod kojih korisnika smatrate korisnijom primjenu igrifikacije?“ .....	77
Slika 33 Ocjena o korisnosti prema tipu korisnika strukturirana prema naobrazbi ispitanika .	78
Slika 34 Ocjena korisnosti prema tipu korisnika strukturirana prema dobi ispitanika .....	79
Slika 35 Ocjena korisnosti prema tipu korisnika strukturirana prema industriji u kojoj ispitanici rade.....	79
Slika 36 Ocjena korisnosti prema tipu korisnika strukturirana prema broju djelatnika kojima ispitanici upravljaju.....	80
Slika 37 Elementi Igrifikacije prema korisnosti, prema mišljenju isiptanika .....	80
Slika 38 Efekti Igrifikacije prema korisnosti, prema mišljenju ispitanika.....	81
Slika 39 Korisnost Igrifikacije prema područjima utjecaja kod kupaca, prema mišljenju ispitanika.....	82
Slika 40 Odgovori na pitanje „Smatrate li da bi Igrificirane poslovne aktivnosti rezultirale boljim rezultatima od neigrificiranih?“ .....	82
Slika 41 Odgovori na pitanje: „Smatrate li da bi Igrificirana edukacija rezultirala boljim rezultatima od neigrificirane?“ .....	83
Slika 42 Odgovori na pitanje: „Planirate li uvođenje Igrifikacije u poslovanje?“ kod ispitanika koji već ne koriste Igrifikaciju .....	83
Slika 43 Ograničenja za uvođenje Igrifikacije kod ispitanika .....	84
Slika 44 Odgovori na pitanje: „Ukoliko planirate uvođenje Igrifikacije jeste li ju u mogućnosti provesti bez konzultanta?“ .....	85

Slika 45 Odgovori na pitanje: „Hoćete li u narednih godinu dana poduzeti korake ka Igrifikaciji barem jednog dijela poslovanja?“ .....	85
--	----

## POPIS TABLICA

Tablica 1. Razni tipovi znanja. Prilagođeno prema Kogut i Zandler.....	24
Tablica 2 Metode upravljanja znanjem.....	24
Tablica 3 Današnji mladi ljudi se razlikuju od jučerašnjih.....	32
Tablica 4 Generalni elementi i mehanike igre .....	51
Tablica 5 Elementi i mehanike igre vezane za vrijeme i raspored .....	52
Tablica 6 Elementi i mehanike igre za društvenjake .....	54
Tablica 7 Elementi i mehanike igre za ljude slobodnog duha .....	55
Tablica 8 Elementi i mehanike igre za uspješnike.....	56
Tablica 9 Elementi i mehanike igre za filantrope .....	57
Tablica 10 Elementi i mehanike igre za igrače .....	58
Tablica 11 Elementi i mehanike igre za disruptore .....	59
Tablica 12. Elementi igre i koristi za zaposlenike i kupce .....	62
Tablica 13 Odnos između elemenata igre i teorije samoodređenja .....	63
Tablica 14 Otvoreni Etički kod igrifikacije .....	66



## PRILOZI

### Prilog 1. Anketni upitnik

1. Koliko godina imate (razredi manje od 25, 25-35, 35-45, 45-55, 55 +)
2. Koju visinu naobrazbe imate? (SSS, VŠS, VSS, VSS+)
3. U kojem području je vaše najviše obrazovanje?
  - a. Ekonomske znanosti
  - b. Tehničke znanosti
  - c. Prirodne i prehrambene znanosti (šumarstvo, agronomija, ...)
  - d. Društvene i ostale znanosti
4. Spol? (muško, žensko)
5. Vaša funkcija u poduzeću?
  - a. Niži menadžment
  - b. Srednji menadžment
  - c. Top menadžment
6. Veličina poduzeća prema broju zaposlenih?
  - a. < 10
  - b. 11-49
  - c. 50-249
  - d. 250 i više
7. Sa koliko direktno ljudi upravljate?
  - a. 0
  - b. 1-5
  - c. 6-10
  - d. 11 i više
8. Sa koliko ljudi upravljate (direktno i indirektno)?
  - a. 0
  - b. 1-5
  - c. 6-20
  - d. 21-50
  - e. 51 i više
9. Koji je proizvod vašeg poduzeća?
  - a. Fizički proizvod
  - b. Usluga

- c. Proizvod i usluga
10. U kojoj industriji se nalazi poduzeće u kojem radite?
- a. Trgovina
  - b. Proizvodna industrije
  - c. Uslužna djelatnost
  - d. Financije
  - e. Informatičke djelatnosti
  - f. Ostalo
11. U kojem odjelu poduzeća radite?
- a. Ljudski resursi
  - b. Prodaja
  - c. Financije
  - d. Informatika
  - e. Proizvodnja
  - f. Ostalo
12. Jeste li upoznati sa pojmom Igrifikacija (engl. Gamification) (da / ne)
13. Koristite li Igrifikaciju u nekom dijelu poslovanja? (DA, NE)
14. Koliko korisnim smatrate uvođenje igrifikacije u poslovanje (ocjeni 1 – 6)
15. U kojim dijelovima poslovanja koristite Igrifikaciju'
- a. Kod zapošljavanja
  - b. Stjecanje novih znanja
  - c. Kontrola i održavanje razine znanja djelatnika
  - d. Izdvajanje naprednih djelatnika i onih koji zaostaju
  - e. Međusobno natjecanje djelatnika
  - f. Napredovanje u karijeri
  - g. U motivaciji zaposlenika za postizanje prodajnih rezultata
16. Procijenite korisnost mehanika i elemenata Igrifikacije (0-6)
- a. Izazov
  - b. Kompetencija
  - c. Nagrađivanje
  - d. Pobjednički status
  - e. Neizvjesnost
  - f. Brza povratna informacija o napretku
  - g. Suradnja uključenih

17. Procijenite korisnost Igrifikacije prema područjima primjene
- a. Kod zapošljavanja novih kandidata (rješavaju igrificirani test)
  - b. Stjecanje novih znanja
  - c. Kontrola i održavanje razine znanja djelatnika
  - d. Rangiranje djelatnika prema znanju
  - e. Rangiranje djelatnika prema doprinosu
  - f. Motivacija zaposlenika za postizanje prodajnih rezultata
  - g. Jačanje kreativnosti zaposlenika
  - h. Razvoj proizvoda
  - i. Edukacija
  - j. Povećanje osvještenosti kupaca
  - k. Zadržavanje i jačanje lojalnosti kupaca
  - l. Motiviranje kupaca na dodatnu kupovinu
18. Smatrate li da Igrificirane poslovne aktivnosti rezultiraju boljim rezultatima od neigrificiranih? (DA, NE)
19. Smatrate li da bi Igrificirana edukacija zaposlenika rezultirala boljim rezultatima od neigrificirane? (DA, NE)
20. U kojem područjima smatrate korisnije uvođenje elemenata igre:
- a. Kod zaposlenika
  - b. Kod kupaca
21. Planirate li uvođenje igrifikacije (elemenata igre) u poslovanje? (DA, NE)
22. Koja su vam najveća ograničenja za uvođenje
- a. Sredstva
  - b. Nedostatak vremena
  - c. Nedostatak ljudskih kapaciteta
  - d. Otpor prema novitetima
  - e. Nema ograničenja
23. Ukoliko planirate uvođenje igrifikacije možete li to provesti sami bez konzultanata? (DA, NE)
24. Ukoliko planirate uvođenje Igrifikacije jeste li ju u mogućnosti provesti bez konzultanta? (DA, NE)
25. Hoćete li u narednih godinu dana poduzeti korake ka Igrifikaciji barem jednog dijela poslovanja? (DA, NE)

## Prilog 2. Prilog anketnom upitniku „Ukratko o igrifikaciji“

"Igrifikacija je primjena igračih metafora u stvarnom životu kako bi utjecali na ponašanje, poboljšali motivaciju i pojačali angažman.“ (Marczewski, 2018)

Igrifikacija se u poslovanju obično primjenjuje u segmentima poput edukacije, marketinga, jačanja prodajnih sposobnosti i podizanja uspješnosti općenito.

U poslovnom kontekstu Igrifikacija se primjenjuje na zaposlenike i na kupce

Nekoliko primjera igrifikacije u poslovanju:

1. Inventivni nastavnici povijesti koriste igrokaze kako bi bolje motivirali učenike na veću uključenost, pri čemu i uključuju same učenike.
2. Lufthansa koristi svoju karticu odanosti „miles and more“ kako bi motivirali kupce na povećanu prodaju i odanost, te zauzvrat kupci po svakom ostvarenom letu skupljaju nagradne „milje“ koje kasnije mogu zamijeniti za zrakoplovne karte.
3. Coca cola na čepove sokova stavlja kodove, koji kupci znatiželjno traže i šalju ih sa svojim podacima Coca Cola-i, kupci su motivirani na odanost brendu, obzirom da ispod čepova drugih brendova nema nagradnih kodova, te su motivirani i mogućim osvajanjem poželjne nagrade.
4. U području edukacije predavači koriste aplikacije koje učenike potiču na veću uključenost i kompetitivnost, tako da putem mobitela rješavaju kvizove i igraju razne igre znanja. Primjeri aplikacija su: Kahoot, Mentimeter, Quiz planet i ostali.
5. Hoteli Marriott koriste igrificiranu računalnu aplikaciju u kojoj kandidati i novozaposleni uređuju hotele i radnu okolinu, te prema kvaliteti svog rada osvajaju bodove, koji im omogućuju zapošljavanje i napredak na ljestvici karijere
6. Konzum bodove kupac prikuplja kupovinom, što ga motivira na veću kupovinu, odanost, te i koristi ih za povoljniju kupovinu u budućnosti, dok Konzum koristi podatke o kupcima, prati njihove navike i podiže odanost kupaca.

## SAŽETAK

Ovaj specijalistički poslijediplomski rad koncipiran je u pet poglavlja koja prikazuju Igrifikaciju kao novi i inovativni koncept čijom se primjenom u poslovanju, sa posebnim naglaskom na razvoju znanja, postižu povoljni efekti.

U uvodnom dijelu definirani su predmet, ciljevi rada i metode istraživanja, te je prikazana struktura rada. Zatim slijede dva teorijska poglavlja. U prvom teorijskom poglavlju pod nazivom „Modeli razvoja znanja“ obrađene su teorije učenja sa svrhom da autor ukaže kojoj teoriji učenja najbolje odgovara koncept igrifikacije. Zatim je detaljnije obrađen pojam mentalnih modela sa praktičnim primjerima i na kraju prvog teorijskog poglavlja prikazana je obrađena je integracije koncepta Igrifikacije u metode razvoja znanja.

U drugom teorijskom poglavlju „Igrifikacija u poslovanju“ definiran je pojam Igrifikacije, njena povijest, osnovna načela, tipovi igrača i najkorišteniji elementi i mehanike igre koji se koriste u koncipiranju Igrifikacije. Zatim su obrađene koristi igrifikacije u poslovanju, odnos elemenata igre i osnovnih psiholoških potreba ljudi definiranih teorijom samoodređenja. I na kraju teorijskog poglavlja obrađeni su etički aspekti Igrifikacije koje autor smatra bitnim vezanim područjem koja opisuje negativne učinke Igrifikacije i opisuje etički kod kojime se preveniraju njeni negativni učinci.

U četvrtom poglavlju „Analiza primjene Igrifikacije u poslovanju“ autor rada nakon provedenog empirijskog istraživanja prikazuje njegove rezultate. Zadnje poglavlje je zaključak koji prikazuje da su ostvareni definirani ciljevi rada i na kraju slijede odgovarajući popisi literature, slika i tablica, sažetak rada na hrvatskom i engleskom jeziku, te životopis kandidata.

Cilj ovog specijalističkog podlijediplomskog rada je istražiti utječu li prema mišljenju hrvatskih menadžera igrificirani koncepti povoljnije od standardnih načina na učenje i razvoj znanja u poslovnom kontekstu.

Ovaj rad može poslužiti za svako daljnje istraživanje koje će biti proveden na obrađivanu temu.

## ABSTRACT

This specialist postgraduate work is conceived in five chapters that present Igrification as a new and innovative concept whose application in business, with special emphasis on the development of knowledge, achieves favorable effects.

In the introductory part, the subject, objectives of the paper and research methods are defined, and the structure of the paper is presented. Two theoretical chapters follow. The first theoretical chapter entitled "Models of knowledge development" deals with learning theories in order for the author to indicate which learning theory is best suited to the concept of gamification. This is followed by a more detailed notion of mental models with practical examples, and at the end of the first theoretical chapter, the integration of the concept of Igrification into the methods of knowledge development is presented.

The second theoretical chapter "Igrification in business" defines the term Igrification, its history, basic principles, types of players and the most used elements and mechanics of the game used in the conception of Igrification. Then, the benefits of gamification in business, the relationship between the elements of the game and the basic psychological needs of people defined by the theory of self-determination are discussed.

At the end of the theoretical chapter, the ethical aspects of Igrification are discussed, which the author considers to be an important related area that describes the negative effects of Igrification and describes the ethical code by which its negative effects are prevented.

In the fourth chapter "Analysis of the application of Igrification in business" the author of the paper after the empirical research presents its results. The last chapter is a conclusion that shows that the defined goals of the work have been achieved and at the end there are appropriate lists of literature, figures and tables, a summary of the work in Croatian and English, and the candidate's CV.

The aim of this specialist postgraduate work is to investigate whether, in the opinion of Croatian managers, gamified concepts have a more favorable effect than standard ways of learning and developing knowledge in a business context.

This work can be used for any further research that will be conducted on the topic.



## ŽIVOTOPIS KANDIDATA

### Osobni podaci

Ime i prezime	Blaško Kovačević
Datum rođenja	05. prosinca 1974. godine
Adresa	Bolnička cesta 34 B, 10090 Zagreb
Telefon	+385 98 9947 830
e-mail adresa	blasko.kovacevic@yahoo.com

### Obrazovanje

2018. -	Specijalistički poslijediplomski studij „Poslovno upravljanje MBA“, Ekonomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
1993. – 1999.	Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu
1989. – 1993.	Srednja strojarska škola, Zagreb

### Radno iskustvo

2015. -	Purić d.o.o., Samobor, predsjednik uprave
2015. – 2015.	Grand Auto d.o.o., Zagreb, direktor postprodaje
2013. – 2015.	Basler osiguranje Zageb, direktor regije
2006. – 2013.	Auto Hrvatska dijelovi d.o.o., Zagreb, direktor prodaje i direktor servisne mreže
2001. – 2005.	AH Autodijelovi d.o.o., voditelj prodaje
2001. – 2001.	Croatiainspect d.o.o., Zagreb, inspektor

### Vještine

LEAN implementator, by Culmena d.o.o.
Licenca za prodaju osiguranja, HANFA
Engleski jezik, aktivno
NDT metode inspekcije (magnetska, ultrazvučna), FSB
Coaching, Leadership, Javni nastup, prodajne vještine
Vozačka dozvola A i B kategorije



Kandidat Blaško Kovačević rođen je 05. prosinca 1974. godine u Zagrebu. Diplomirao je na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu 1999. godine, a 2018. godine upisuje poslijediplomski specijalistički studij „Poslovno upravljanje MBA“ pri Ekonomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Od travnja 2014. godine zaposlen je kao predsjednik uprave u poduzeću Purić d.o.o. u Samoboru. Od siječnja do travnja 2015. godine zaposlen je kao direktor postprodaje u poduzeću Grand Auto d.o.o., Zagreb. Od veljače 2013. godine do prosinca 2014. godine zaposlen je kao direktor regije u poduzeću Basler osiguranje Zagreb d.o.o. Od siječnja 2006. godine do prosinca 2013. godine zaposlen je kao direktor prodaje i direktor servisne mreže u poduzeću Auto Hrvatska dijelovi d.o.o.. Od kolovoza 2001. godine do prosinca 2005. godine zaposlen je kao voditelj prodaje u poduzeću AH Autodijelovi d.o.o., a od siječnja 2001. godine do kolovoza 2001. godine zaposlen je kao inspektor u poduzeću Croatiainspect d.o.o. Aktivno govori engleski jezik, pasivno se služi njemačkim jezikom.