

Uloga gemifikacije u učenju poslovnih procesa

Cmrečki, Petar

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:249627>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-05**

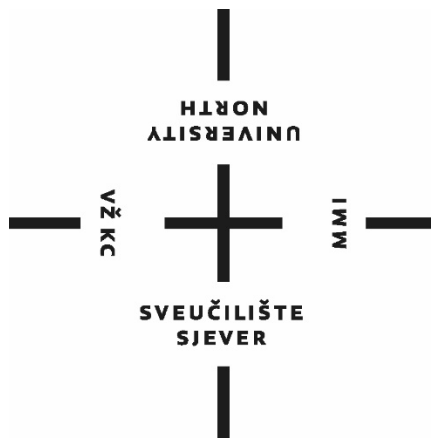


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN



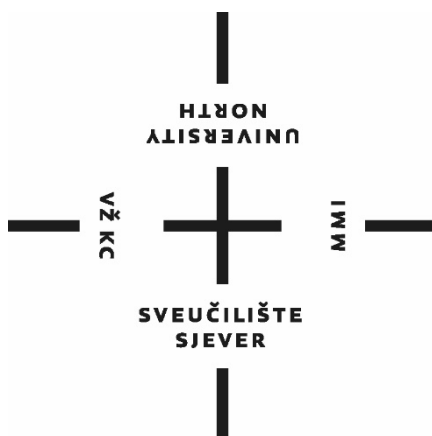
DIPLOMSKI RAD br. 114-MMD-2023

ULOGA GEMIFIKACIJE U
UČENJU POSLOVNIH PROCESA

Petar Cmrečki

Varaždin, listopad 2023.

SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN
Studij Multimedije



DIPLOMSKI RAD br. 114-MMD-2023

ULOGA GEMIFIKACIJE U
UČENJU POSLOVNIH PROCESA

Student:

Petar Cmrečki, 2885/336

Mentor:

doc. dr. sc. Andrija Bernik

Varaždin, listopad 2023.

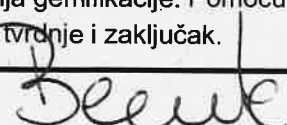
Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

| | | | |
|-----------------------------|---|--------------|------------------------|
| ODJEL | Odjel za multimediju | | |
| STUDIJ | diplomski sveučilišni studij Multimedija | | |
| PRISTUPNIK | Petar Cmrečki | MATIČNI BROJ | 2885/336 |
| DATUM | 22. 6. 2023. | KOLEGIJ | Produkcija video igara |
| NASLOV RADA | Uloga gemifikacije u učenju poslovnih procesa | | |
| NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU | The role of gamification in learning business processes | | |

| | | | |
|----------------------|--|--------|--------|
| MENTOR | doc.dr.sc. Andrija Bernik | ZVANJE | Docent |
| ČLANOVI POVJERENSTVA | 1. izv.prof.dr.sc. Dean Valdec - predsjednik | | |
| | 2. izv.prof.dr.sc. Emil Dumić - član | | |
| | 3. doc. dr. sc. Andrija Bernik - mentor | | |
| | 4. doc. art. dr. sc. Robert Geček - zamjenski član | | |
| | 5. | | |

Zadatak diplomskog rada

| | |
|----------------|--|
| BROJ | 114-MMD-2023 |
| OPIS | <p>Gemifikacija je pojam kojim se opisuje uvođenje elemenata igra u područja koja s igrama nemaju veze, poput radnog mjesta. Primjenom različitih metoda, nastoji se poticati ciljanu skupinu na sudjelovanje u aktivnostima koristeći razne elemente iz igara. Koncept gemifikacije u prošlom desetljeću postaje vrlo značajan u gotovo svim područjima ljudskog rada. Ujedno može poslužiti i za učenje novih poslovnih pojmova i specifičnih strategija i procesa koji se uvode na radnim mjestima. Korištenjem gamifikacija u poslovnom okruženju može dovesti do povećanja produktivnosti, angažiranosti i primjene vještina pojedinog zaposlenika. Iako gemifikacija kao koncept postoji od početka 21. stoljeća tek se u prošlom desetljeću zbog provođenja digitalizacije u velikoj mjeri počinje uvoditi u razna područja.</p> <p>Svrha ovog diplomskog rada je objasniti i prikazati ulogu gemifikacije u trenutnom poslovnom okruženju, učenju poslovnih procesa i predvidjeti njenu ulogu u budućim poslovnim procesima. Nadalje, potrebno je objasniti što je sama gemifikacija te istaknuti i objasniti metode kojima se gamifikacija provodi u trenutnom poslovnom okruženju te kakav značaj trenutno ima u učenju postojećih i budućih poslovnih procesa te postoje li dobri i loši načini uvođenja gemifikacije. Pomoću pregleda postojećih znanstvenih istraživanja potrebno je potkrijepiti iznesene tvrdnje i zaključak.</p> |
| ZADATAK URUČEN | POTPIS MENTORA  |

Zahvala

Zahvaljujem se svojoj obitelji, roditeljima i bratu na pruženoj podršci tijekom studiranja. Također se zahvaljujem mentoru doc.dr.sc. Andriji Berniku na pomoći u izradi diplomskog rada i što me je svojim predavanjima zainteresirao za područje gamifikacije.

Zahvaljujem se svim profesorima i asistentima Sveučilišta Sjever koje sam imao priliku pratiti kroz predavanja i vježbe.

Od sveg srca se zahvaljujem svima koji su na pozitivan način utjecali na mene tijekom mog života i doveli me ovako daleko.

Petar Cmrečki

Sadržaj

| | |
|---|----|
| Sadržaj..... | 1 |
| SUMMARY | 3 |
| UVOD | 4 |
| 1. KONCEPT GEMIFIKACIJE..... | 5 |
| 1.1. Osnova gemifikacije | 5 |
| 1.2. Pojam gemifikacije | 5 |
| 2. METODE GEMIFIKACIJE..... | 7 |
| 2.1. DMC sustav | 7 |
| 2.1.1 DMC sustav - Dinamike | 8 |
| 2.1.2 DMC sustav - Mehanike | 8 |
| 2.1.3 DMC sustav - Komponente | 9 |
| 2.2. MDA sustav | 10 |
| 2.2.1 MDA sustav - Mehanike | 11 |
| 2.2.2 MDA sustav - Dinamike | 12 |
| 2.2.3 MDA sustav - Estetika | 12 |
| 2.3. PBL sustav | 13 |
| 2.3.1 PBL sustav - Bodovi | 13 |
| 2.3.2 PBL sustav - Značke | 14 |
| 2.3.3 PBL sustav - Ljestvica poretka | 15 |
| 3. PODJELA IGRAČA | 17 |
| 4. UVOĐENJE GEMIFIKACIJE U POSLOVNU OKOLINU | 20 |
| 4.1 6D Sustav | 20 |
| 4.2 Octalysis sustav | 25 |
| 5. DOBRE IZVEDBE GEMIFIKACIJE U POSLOVNOJ OKOLINI | 36 |
| 6. LOŠE IZVEDBE GEMIFIKACIJE U POSLOVNOJ OKOLINI..... | 40 |
| 7. ZAKLJUČAK | 45 |

| | | |
|----|-------------------|----|
| 8. | LITERATURA..... | 46 |
| 9. | POPIS SLIKA | 49 |

SAŽETAK

Cilj ovog rada je objasniti koncept gemifikacije u trenutnom poslovnom okruženju te prikazati i objasniti na koji način se koristi u učenju poslovnih procesa koji utječu na rad zaposlenika. Navesti će se i objasniti razne tehnike i varijacije gemifikacije te će biti izneseni dobri i loši primjeri njene izvedbe u poslovnom okruženju kroz različite primjere iz provedenih istraživanja drugih znanstvenika.

Ključne riječi: gemifikacija, poslovno okruženje, poslovni procesi, utjecaj na rad

SUMMARY

The aim of this paper is to elucidate the concept of gamification in the current business environment and to present and explain how it is employed in the learning of business processes that impact employee performance. Various techniques and variations of gamification will be outlined and explained, along with both positive and negative examples of its implementation in the business environment through diverse examples derived from conducted research of other scientists.

Keywords: gamification, business environment, business processes, impact on performance

UVOD

Koncept gemifikacije u zadnjem desetljeću je uveliko postao popularan i pokušava se primijeniti u sve više područja ljudskog djelovanja i učenja. Koristi se kako bi povećala interaktivnost korisnika, motivirala ga da uči, nauči ili da na neki određeni način radi u svom području djelovanja. Iako postoje različite metode implementacije gemifikacije, u konačnici sve na sličan način povećavaju interaktivnost korisnika s poljem u kojem je gemifikacija primijenjena.

Gemifikacija sadrži elemente igre pomoću kojih pokušava na zanimljivi način prikazati i povećati interakciju s proizvodima i područjima ljudskog djelovanja koja se često smatraju ozbiljnima i „dosadnima“. Ti elementi su obično nagrađivanje, kažnjavanje, motivacija i proslava postignuća koji se pomoću različitih metoda implementacije ujedanjuju u sustav.

U ovom radu su istaknuti radovi koji se bave uvođenjem gemifikacije u poslovne procese i njihovo učenje. Prolazi se kroz različite koncepte gemifikacije i njene raznolike elemente koje u konačnici čine jedinstveni sustav. Biti će prikazane pozitivne i negativne posljedice uvođenja i korištenja gemifikacije kao i prikaz gemifikacije koja je provedena na dobar i loš način. Na kraju je iznesen zaključak potkrijepljen dosadašnjim istraživanjima kojim se objedinjuje ovaj diplomski rad.

1. KONCEPT GEMIFIKACIJE

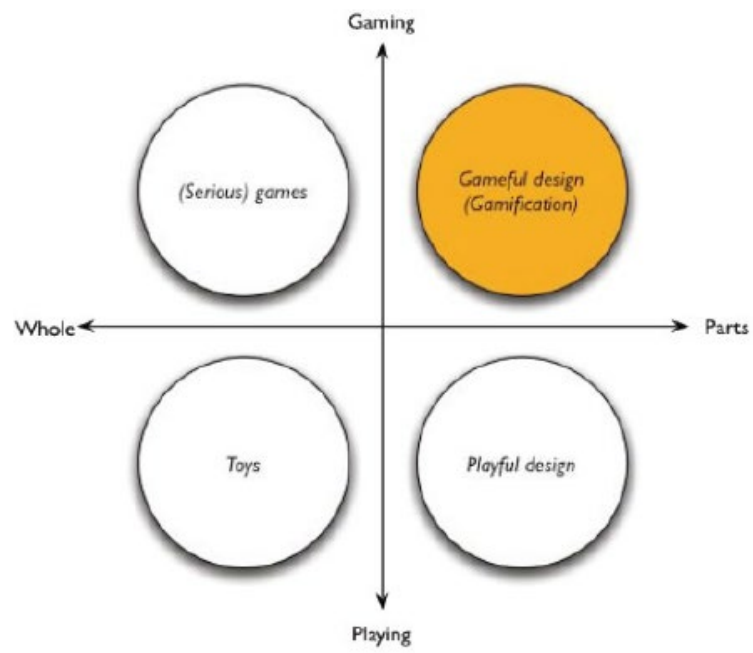
1.1. Osnova gemifikacije

Gemifikacija nastoji uvesti elemente igrâ u razna područja ljudskog djelovanja kako bi se poboljšala interaktivnost i motivacija korisnika s određenim područjem njegovog djelovanja.

1.2. Pojam gemifikacije

Gemifikacija se prvi puta spominje 2008. godine, ali tek u sljedećem desetljeću dobiva na važnosti zbog početka korištenja pojma u raznim područjima. Sam pojam gemifikacija je bilo potrebno bolje definirati s obzirom da postoje slični koncepti korištenja igara za povećanje motivacije i interaktivnosti pod različitim nazivima od kojih su neki: *funware*, *applied gaming*, *behavioral games*, *playful design*, *productivity games* i ostalo. Važno je odvojiti pojam gemifikacije od ostalih sličnih koncepata jer se u konačnici pojam gemifikacije povezuje s *igrama*, a ne odnosi se na *igranje*. (Deterding & Dixon & Khaled & Nacke, 2011)

Koncept „ozbiljne igre“ često se koristi za usporedbu s gemifikacijom. Ozbiljna igra i gemifikacija na različiti način postižu svoje rezultate. Gemifikacija isključivo koristi elemente igra poput nagrađivanja, bodovanja, listama s rezultatima, kažnjavanje i motiviranje dok ozbiljna igra koristi samu računalnu igru kako bi ostvarila svoje ciljeve. (Mageswaran A/L & Hasnah & Zaleha & Norasykin & Baharuddin, 2014)



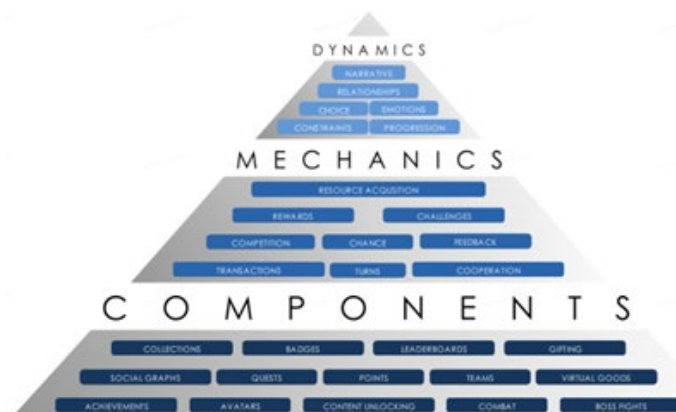
Slika 1.2 Prikaz gemifikacije u odnosu na ostale koncepte (Izvor: researchgate, 9. 9. 2023.)

2. METODE GEMIFIKACIJE

Kroz sljedeće sustave iznose se elementi te strukture pomoću kojih su razvijene razne metode implementacije gemifikacije od kojih se neke koriste i u poslovnom okruženju.

2.1. DMC sustav

Prema Werbach & Hunter (2012) gemifikacija se sastoji od 3 glavne grupe elemenata koji su bitni za gemifikaciju. Te grupe su dinamike, mehanike i komponente. Werbach & Hunter (2012) navode da su prijašnje navedene grupe poredane u hijerarhijskoj strukturi nalik na piramidu. Na vrhu te piramide nalaze se dinamike, u sredini su mehanike, a na dnu su komponente. Zajedno tvore sustav koji se može iskoristiti u različitim izvedbama gemifikacije jer se ponašaju kao plan po kojem se pojedini elementi implementiraju u gemifikaciju. Werbach & Hunter (2012) smatraju da je sastavljanje svih kasnije spomenutih elemenata glavni zadatak gemificiranog dizajna zbog kojeg gemifikacija predviđenim korisnicima bude zanimljiva. Dodatno navode da treba pažljivo odabrati i koristiti elemente za sustav koji se želi gemificirati.



Slika 2.1 Prikaz DMC sustava i hijerarhijske strukture (Izvor: gamedeveloper, 10. 9. 2023.)

2.1.1 DMC sustav - Dinamike

Werbach & Hunter (2012) tvrde da dinamike određuju širu sliku gemificiranog sustava. Dinamike bi se moglo smatrati konceptima po kojima je igra ili gemificirani sustav izrađen te se njima definiraju ciljevi koje želimo da korisnici zadovolje i iskustvo koje želimo da steknu ili prožive. Fokus je na krajnjim i sveobuhvatnim ciljevima.

Werbach & Hunter (2012) smatraju da dinamike ne bi smjele imati direktan kontakt s igrom ili sustavom. Dodatno govore da „dinamike u poslovnom rukovodstvu mogu biti razvijanje zaposlenika, stvaranje inovativne kulture ili neki ostali ciljevi velikih razmjera.”

Naveli su sljedeće važne dinamike:

1. **Ograničenja** koja znače postavljena ograničenja i prisilne kompromise
2. **Emocije** označavaju znatiželju, konkurentnost, frustracije i sreću
3. **Narativ** označuje dosljednost stalne priče
4. **Napredovanje** kao rast i razvoj igrača
5. **Odnosi** koji označavaju osjećaje solidarnosti, statusa i interesa za druge koji su razvijeni društvenim interakcijama

2.1.2 DMC sustav - Mehanike

Prema Werbach & Hunter (2012), mehanike su postupci i mehanizmi koji potiču igrače na rad i interakciju. One daju strukturu i usmjerenje igračima unutar gemificiranog sustava. Werbach & Hunter (2012) smatraju kako se mehanikama zadovoljavaju ciljevi koje prije spomenute dinamike određuju. Navode sljedećih 10 bitnih mehanika:

1. **Izazovi** koji predstavljaju zadatke za čije je dobivanje rješenja potrebno uložiti trud

2. **Prilike** koje donose element nasumičnosti
3. **Natjecanja** koja označavaju pobijedivanje ili gubljenje 1 ili više igrača
4. **Suradivanje** kojim se govori o suradivanju više igrača kako bi se postigao zajednički cilj
5. **Povratna informacije** koje se odnose na igračev status
6. **Nabavljanje resursa** kojim se smatra igračev pronalazak ili dobitak korisnih stvari
7. **Nagrade** koje se dodjeljuju za izvedenu akciju ili za igračevo postignuće
8. **Transakcije** koje donose do trgovanja između igrača direktno ili kroz posrednika
9. **Potezi** kojima se postiže dosljedno sudjelovanje izmjenjujućih igrača
10. **Različita stanja pobjede** odnose se na različite ciljeve i zadatke koje igrači trebaju zadovoljiti kako bi pobijedili

2.1.3 DMC sustav - Komponente

Werbach & Hunter (2012) navode komponente kao vrlo specifične forme koje mehanike i dinamike poprimaju. Navode 15 bitnih komponenata:

1. **Dostignuća** koja se odnose na definirane zadatke koje igrač treba izvršiti
2. **Avatari** su vizualni prikaz profila igrača i njegov karaktera
3. **Značke** su vizualni prikaz dostignuća igrača
4. **Borbe s glavnim zlikovcima** koje predstavljaju teške ili najteže zadatke s kojima se igrač može susresti pri kraju određene razine igre
5. **Zbirka** koja se sastoji od predmeta i značka koje je igrač sakupio
6. **Borbe** koje se odnose na definiranu bitku kratkog trajanja

7. **Otključavanje sadržaja** koje je omogućeno igračima nakon uspješno završenog zadatka
8. **Darovanje** koje igračima omogućuje međusobno dijeljenje resursa i predmeta
9. **Poredak** koji vizualno prikazuje napredak i postignuća igrača
10. **Razine** koje se odnose na postepene razine kojima igrač napreduje
11. **Bodovi** koji prikazuju numeričku vrijednost napretka u igri
12. **Zadaci** koji predstavljaju isplanirane izazove s ciljevima i nagradama
13. **Društveni grafovi** koji predstavljaju igračevu društvenu povezanost unutar igre
14. **Timovi** koji se odnose da grupe igrača koji surađuju zajedno radi rješavanja zajedničkog cilja
15. **Virtualna imovina** koja se odnosi na predmete i ostale stvari unutar igre koje igrač može nabaviti putem stvarnog novca ili virtualnog novca unutar igre

2.2. MDA sustav

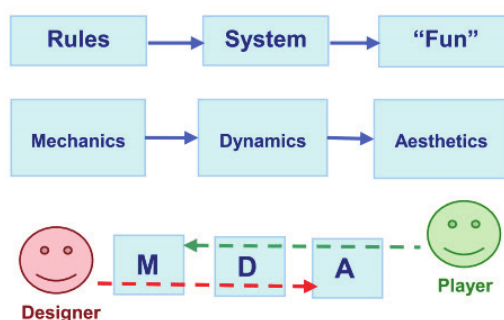
MDA sustav je 2004. godine od strane Robin Hunicke, Marc Leblanc i Robert Zubek predstavljen kao struktura koja se koristi za dizajn igra i omogućuje analizu dizajna igre. Za razliku od DMC sustava, fokus MDA sustava je na mehanikama dok su u DMC sustavu dinamike smatrane najvažnijom grupom elemenata. MDA sustav je bolji u ulozi analiziranja igračevog iskustva i učinka koja igra ima na njega, dok u DMC sustavu sve grupe elemenata imaju učinak na igračevu interakciju s elementima igre i gemificiranog sustava.

Mora se napomenuti da MDA sustav nije prvobitno osmišljen za gemifikaciju već su ga Hunicke, Leblanc & Zubek (2004) osmislili kao:

“Formalan pristup razumijevanju igara koji pokušava spojiti dizajn i razvoj igara, kritike igara i tehničko istraživanje igara”.

Hunicke, Leblanc & Zubek (2004) zaključuju da se pomoću MDA sustava može upravljati lošim i dobrim ishodima i prilagoditi različite parametre kako bi se korisnike usmjerilo na željeno ponašanje. Iz tog razloga, možemo smatrati MDA sustav bitnim za općenitu gemifikaciju i za gemifikaciju u poslovnom okruženju.

MDA sustav je osmišljen da formalizira korištenje igara na način da ih podijeli u individualne komponente i da za svaku komponentu ponudi dizajnira suprotnu komponentu.



Slika 2.2 Ilustracija prikazuje komponente MDA sustava, njihove protuteže i način na koji dizajner igre i igrač percipiraju navedene komponente. (Izvor: Hunicke, Leblanc & Zubek, 2004.)

2.2.1 MDA sustav - Mehanike

Hunicke, Leblanc & Zubek (2004) navode mehanike i objašnjavaju mehanike kao komponente igara koje su na razini prezentacije podataka i algoritama. To su različite akcije, ponašanja i kontrolni mehanizmi koji su dani igraču na korištenje unutar konteksta igre. Zajedno sa sadržajem igre podržavaju dinamike.

2.2.2 MDA sustav - Dinamike

Dinamike u MDA sustavu ne služe istoj svrhi kao dinamike u DMC sustavu. U MDA sustavu dinamike opisuju ponašanje mehanika koje imaju utjecaj na igračev unos ili kontrolu i time ujedno utječu i na izlaznu informaciju ili stanje igre.

2.2.3 MDA sustav - Estetika

Hunicke, Leblanc & Zubek (2004) smatraju da tijekom opisivanja estetike igra ne bi smjeli koristiti riječi poput “zabavno” i “igrivost” nego bi se trebao koristiti jasan vokabular, tj. za opis bi se trebale koristiti riječi koje jasno opisuju estetiku igre. Navode listu sljedećih riječi koje se mogu koristiti za opis igre:

1. **Senzacija** kojom se poručuje da igra pruža osjetilno zadovoljstvo
2. **Fantazija** koja navodi kako igrač može vjerovati u izmišljenu igru
3. **Narativ** koji igri može odrediti žanr
4. **Izazov** koji igru stvara zahtjevnom
5. **Zajedništvo** koje igri dodaje sustav društava
6. **Otkrića** zbog čega se igra predstavlja kao neistraženo područje
7. **Ekspresija** koja dopušta igraču da pronalazi
8. **Predaja** igrača igri koja ga vodi u svijet zabave

2.3. PBL sustav

Werbach & Hunter (2012) u svom radu spominju *Club Psych* što je zapravo gemificirana web stranica koju je stvorio *USA Network* u sklopu tv serije *Psych*. Werbach & Hunter (2012) navode PBL sustav koji je sačinjen od bodova, značka i ljestvice poretka kao najočitiji sustav koji *Club Psych* koristi.

PBL sustav je izrađen od 3 osnovnih elemenata. Ti elementi su bodovi, značke i ljestvica poretka. Werbach & Hunter (2012) govore da istraživanjem stotine različitih gemificiranih sustava većinski koriste PBL sustav jer PBL sustav uključuje prije spomenute osnovne elemente. Smatraju da je PBL sustav toliko popularan da ga se čak i smatra i opisuje kao da je PBL sustav sama gemifikacija. PBL sustav prvotno nije osmišljen za gemifikaciju, ali je koristan u izgradnji gemificiranih sustava. Nazivaju taj sustav PBL trijadom. (Werbach & Hunter, 2012)

2.3.1 PBL sustav - Bodovi

Bodovi se često smatraju kao sredstvom koji potiče osobe na rad, no bodovi se mogu iskoristiti i na druge načine. Werbach & Hunter (2012) navode 6 različitih načina na koji se bodovi mogu koristiti u gemifikaciji:

1. **Bodovi koji se koriste u zbrajanju rezultata** je najčešći način korištenja bodova u gemificiranim sustavima. Na taj način igraču se daje do znanja koji je njegov rezultat. Mogu prikazati rang dvaju ili više igrača kroz bodove koji pokazuju trenutni rezultat igrača. (Werbach & Hunter, 2012)
2. **Bodovi koji određuju pobjedu u gemificiranom procesu** često se koriste u slučajevima kada je određen neki cilj koji se mora zadovoljiti određenom razinom rezultata igrača. Obično se koristi kad pobjeda donosi nagradu. (Werbach & Hunter, 2012)
3. **Bodovi koji stvaraju vezu između napredovanja u igri i vanjskog sustava nagrađivanja** koriste se u gemificiranim sustavima koji nude stvarne nagrade svojim korisnicima u slučaju da skupe dovoljna bodova

za određenu razinu na kojoj se nalazi nagrada. Često se koristi u marketingu i u promocijske svrhe. (Werbach & Hunter, 2012)

4. **Bodovi kao sredstvo povratne informacije** često su ključan element u igrama s dobrim dizajnom. Takvi bodovi mogu na jednostavan i brz način igraču dati povratnu informaciju o njegovom napretku. (Werbach & Hunter, 2012)

5. **Bodovi mogu biti vanjski pokazatelj napretka** u igrama s više igrača ili u uvjetima gdje korisnici sustava mogu vidjeti tuđe rezultate. Werbach & Hunter (2012) smatraju kako je to jak pokazatelj status u društvu. (Werbach & Hunter, 2012)

6. **Bodovi koji mogu dizajneru igre dati povratne informacije** skuplja igrač te ih je na jednostavan način moguće pratiti od strane dizajnera igre. Koriste se za analiziranje rada sustava te daju odgovore na sljedeća pitanja: Koliko brzo igrači napreduju, ima li zastoja u napretku ili čak gubitka napretka? (Werbach & Hunter, 2012)

2.3.2 PBL sustav - Značke

Werbach & Hunter (2012) navode značke kao vidljiva reprezentacija postignuća igrača unutar gemificiranog procesa. Tvrde da značke mogu biti samo sveukupan prikaz bodova, tj. kad se postigne određena razina bodova, dobije se značka. Werbach & Hunter (2012) unutar svoga rada navode istraživanja od strane Judd Antin i Elizabeth Churchill koje predlažu da dobro dizajnirani sustav značaka sadrži 5 motivirajućih karakteristika:

1. Značke mogu pružati igračima cilj prema kojem se kretati i u konačnici ga ispuniti. Tvrde da takva značka dovodi do pozitivnog utjecaja na motivaciju. (Antin & Churchill, E. F. , 2011.)
2. Značke se ponašaju kao vodilje koje prikazuju što je moguće postići unutar sustava te prikazati što sustav želi postići. Smatraju da je to dobar način da igrač dođe u doticaj sa sustavom. (Antin & Churchill, E. F. , 2011.)

3. Značke prikazuju što igrača zapravo zanima i koliko dobro djeluje unutar sustava. Tvrde da su značke vizualna reprezentacija igračeve reputacije i smatraju da ih igrači žele dobiti kako bi pokazali svoju sposobnost. (Antin & Churchill, E. F. , 2011.)
4. Značke su virtualni simbol status i potvrđuju napredak i putanju kojom se igrač kretao kroz gemificirani sustav. (Antin & Churchill, E. F. , 2011.)
5. Značke funkcioniraju kao identifikatori pripadnosti. Igrači koji sadrže iste značke će osjećati dio pripadnosti u zajedničko društvo te ih to društvo može smatrati svojom identifikacijom.

Werbach & Hunter (2012) navode da je kod značka bitna njihova fleksibilnost zbog čega se može dodjeljivati i skupljati za razne aktivnosti i napretke.

2.3.3 PBL sustav - Ljestvica poretka

Ljestvice poretka su 3. dio PBL sustava. One daju uvid u napredak, propadanje ili stagniranje (Werbach & Hunter, 2012). Ljestvice poretka mogu se pokazati kao loš element u gemifikaciji ukoliko igrač ne ostvaruje napredak kakav želi ili kakav je zatražen od njega.

Ljestvice poretka čine podatke igračeve sposobnosti javnim te nude uvid u napredovanje kakav sami bodovi ili značke ne mogu dati. No, neki igrači se žele usporediti s ostalima te im to može poslužiti kao izvor motivacije ukoliko su blizu napredovanja iznad drugog igrača (Werbach & Hunter, 2012). No, isto tako mogu imati snažan i loš utjecaj na igračevu motivaciju ukoliko igrač nije zadovoljan svojim rezultatom i smatra da neće moći dostići igrače koji se nalaze iznad njega na ljestvici poretka. Werbach & Hunter (2012) smatraju da ljestvice poretka čak mogu smanjiti ili uništiti postignuća gemifikacijskog sustava jer u konačnici ljestvice poretka prikazuju samo nadmoć nekolicine igrača nad ostalima. Istraživanja koja su Werbach & Hunter (2012) imali prilike vidjeti ukazivala su na negativnost uvođenja gemifikacije u poslovna okruženja bez drugih elemenata. (Werbach & Hunter, 2012)

U konačnici, Werbach & Hunter (2012) smatraju da uvođenje PBL sustava bez uključivanja ostalih elemenata neće dovesti do gemificiranja

sustava. Tvrde da je potrebno kombinirati bodove, značke i ljestvice poretka s drugim sustavima gemificiranja kako bi se postigli željeni rezultati.

3. PODJELA IGRAČA

S obzirom na različita ponašanja i emocionalne odgovore prema mehanikama igre, Lavoué, Monterrat, Desmarais, George (2018) tvrde da se igrače, tj. korisnike sustava s gemifikacijom, može podijeliti na nekoliko različitih klasa. Svaki igrač, ili u slučaju ovog rada zaposlenik, osjeća drugačije emocije u radu s sustavom gemifikacije. Na temelju tih emocija, zaposlenici se različito ponašaju te ih se može svrstati u jednu klasu koja obilježava njihovo ponašanje.

Klasifikacija koja se danas uvelike koristi osmišljena je od strane Richarda Bartlea 1996. godine. Richard Bartle je 1978. godine prvi puta klasificirao osobe ovisno o tome što im se sviđjelo u online igri koja je zvana *Multi User Dungeon (MUD)*. Bartle 1996. godine na temelju toga dijeli osobe u 4 kategorije koje su:

1. **Sakupljači** koji su potaknuti sakupljanjem nagrada koje su im ponuđene u sustavu. Rasmussen (2014) tvrdi da ovakav tip igrača nema potrebu isticati vlastita postignuća te ga motivira rješavanje zadataka i napredovanje na ljestvici. Bartle tvrdi da oko 10 posto igrača čini tu kategoriju. (Schönen, 2014) (Bernik, 2017)
2. **Istraživači** kojima je cilj i zadovoljstvo saznati sve što mogu o sustavu u kojem se nalazi. Rasmussen (2014) tvrdi da žele otkriti sve što im je ponuđeno u sklopu sustava i da im nije zamorno rješavati ponavljajuće zadatke. Bartle tvrdi da oko 10 posto igrača pripada skupini istraživača. (Schönen, 2014) (Bernik, 2017)
3. **Društvenjaci** su igrači koji sudjeluju zbog interakcije s drugim igračima te je njihov cilj sama interakcije, a ne sudjelovanje i korištenje sustava. Rasmussen (2014) navodi da su igrači u toj kategoriji motivirani komunikacijom s drugim igračima. Bartle navodi da tu kategoriju čini 80% igrača, tj. većina igrača. (Schönen, 2014) (Bernik, 2017)
4. **Pobjednici** su igrači koji sudjeluju zbog nagrada i bodova koje mogu skupiti. Žele pobijediti ostale igrače koju zajedno s njima sudjeluju u igri ili sustavu. Rasmussen (2014) navodi da izvor

njihove motivacije za sudjelovanje proizlazi iz uživanja u pobjeđivanju drugih igrača te ih smatra suprotnima od kategorije **Društvenjaka**. Bartle tvrdi da manje od 1 posto igrača spada u tu kategoriju. (Schönen, 2014.)(Bernik, 2017)

U nastavku je prikazana ilustracija koja prikazuje već spomenute kategorije.



Slika 3.1 Ilustracija prikazuje Bartleovu podjelu igrača po kategorijama te je izražen postotak igrača koji pokazuje podijeljenost igrača po kategorijama (Izvor: researchgate, 15. 9. 2023.)

Lavoué, Monterrat, Desmarais, George (2018) tvrde da postoji 7 različitih klasa u koje možemo svrstati igrače:

1. **Istraživač** je tip igrača koji voli istraživati, otkrivati igru i sustav u kojem se trenutno nalazi. (Lavoué, Monterrat, Desmarais, George, 2018)
2. **Preživljavatelj** je igrač koji se voli upuštati u opasnosti i osjećati strah. Želi pobjeći iz igre i sustava. (Lavoué, Monterrat, Desmarais, George, 2018)
3. **Neustrašivi igrač** je tip igrača koji uživa u igranju na samom rubu. Želi se izložiti rizicima. (Lavoué, Monterrat, Desmarais, George, 2018)
4. **Genije** voli rješavati zagonetke i smišljati planove tijekom igranja. (Lavoué, Monterrat, Desmarais, George, 2018)
5. **Osvajač** je tip igrača koji se želi boriti te kroz borbu poraziti svoje neprijatelje i na taj način riješiti zadatak (Lavoué, Monterrat, Desmarais, George, 2018)

6. **Društvenjak** je osoba koja želi stupiti u društveni odnos s ostalim igračima. Želi interakciju na temelju koje može stvoriti različite odnose s ostalim igračima. (Lavoué, Monerrat, Desmarais, George, 2018)
7. **Sakupljači** su igrači koji žele riješiti sve zadatke i na taj način unaprijediti svoje sposobnosti. Oni vide cilj kao konačan zadatak koji se mora uspješno savladati. (Lavoué, Monerrat, Desmarais, George, 2018)

4. UVOĐENJE GEMIFIKACIJE U POSLOVNU OKOLINU

Postoji mnogo modela i načina uvođenja gemifikacije u različita područja ljudskog djelovanja. U nastavku će se objasniti 2 modela koji se uvelike koriste u poslovnom okruženju te su vrlo opširni u opisu koraka, tehnika i implementacije.

4.1 6D Sustav

Werbach & Hunter (2012) tvrde da je implementacija u gemificirane sustave moguća u 6 koraka. Smatraju da gemifikacija mora biti spoj umjetnosti i znanosti, tj. spoj je emocionalnih koncepata i inženjerstva mjerljivog sustava koji im zadane određene temeljne poslovne ciljeve. Smatraju da se dobrim dizajnom sustava mogu spojiti kreativnost i struktura osoba te time izjednačiti ljudske potrebe za tehničkom izvedivosti i poslovnom stvarnošću. Werbach & Hunter (2012) dijele uvođenje gemifikacije na 6 različitih koraka:

1. **Definiranje** poslovnih ciljeva
2. **Iscrtavanje** ciljanih ponašanja
3. **Opisivanje** igrača kojima je sustav namijenjen
4. **Smišljanje** ciklusa aktivnosti
5. **Ne smije** se zaboraviti na zabavu
6. **Korištenje** prikladnih alata

Za početak je potrebno definirati poslovne ciljeve. Ovdje se ne ubrajaju općeniti ciljevi tvrtke nego je fokus isključivo na gemificiranom sustavu i ciljevima koje taj sustav treba zadovoljiti. Neki od ciljeva gemificiranog sustava mogu biti: izgradnja lojalnosti brendu i poboljšanje produktivnosti zaposlenika. Smatraju da je bitno započeti tim korakom jer inače gemificirani sustav može propasti zbog ne definiranja krajnje svrhe istog. (Werbach & Hunter, 2012)

Werbach & Hunter (2012) tvrde da u sklopu prvog koraka mora biti napravljena lista svih mogućih ciljeva. Ciljevi moraju biti jasno definirani te se u konačnici od prvotne liste ciljeva mogu izabrati neki na koje će se usredotočiti gemificirani sustav. Dodatno navode da bi se ciljevi kroz dizajniranje cijelog gemificiranog sustava trebali redovito pregledavati i mijenjati ukoliko je došlo do bitnih promjena koje utječu na rad gemificiranog sustava ili na ciljeve koji se u konačnici žele zadovoljiti. (Werbach & Hunter, 2012)

Dobar pokazatelj funkcionalnosti gemificiranog sustava su rješenja korisnika koja zadovoljavaju ciljeve koji su na početku navedeni. (Werbach & Hunter, 2012)



Slika 4.1 Ilustracija prikazuje listu definiranih ciljeva koji moraju prolaziti kroz proces iteracije tijekom dizajniranja gemificiranog sustava. (Izvor: Werbach & Hunter, 2012.)

Sljedeći korak je iscrtavanja ciljanih ponašanja korisnika gemificiranog sustava. To će postići usmjeravanjem korisnika u načinu rješavanja zadataka i zadovoljavanja ciljeva te je potrebno prikupiti i analizirati dobivene rezultate. Ponašanja korisnika koja želimo moraju voditi prema prije spomenutim definiranim ciljevima. Kod osmišljavanja samih ponašanja, potrebno je korisniku dati veći mogućnosti i izbor kako bi bio usmjeren prema jednom od ciljeva koji je zadan. Fokus ne bi trebao biti isključivo na jednom predefiniranom cilju i jednom ponašanju koje vodi do tog cilja. (Werbach & Hunter, 2012)

Nakon definiranja ponašanja korisnika, potrebno je osmisliti načine na koji će se stvoreni podaci sakupljati i analizirati. Bodovi koji su spomenuti u PBL sustavu mogu se na jednostavan način koristiti kako bi se izmjerio napredak korisnika. Kako bi se dobiveni podaci analizirali, moguće je iskoristiti algoritme koristeći računala. Dobiveni rezultati mogu, ali i ne moraju biti prikazani samom korisniku iz čijih su podataka stvoreni. Važno je i da se sami načini analiziranja podataka prilagode područjima u kojima korisnici zadovoljavaju ciljeve kako ne bi došlo do pogrešne interpretacije podataka. (Werbach & Hunter, 2012)

3. korak odnosi se na opisivanje igrača, tj. korisnika gemificiranog sustava. Potrebno je odrediti ciljanu skupinu kojoj je gemificirani sustav namijenjen, te dobro definirati individualne korisnike sustava. To je potrebno napraviti kod gemificiranih sustava jer svaki igrač nije isti, a gemificirani sustav mora biti prilagođen prema više od jedne skupine igrača (Werbach & Hunter, 2012). U ovom koraku se igrače može podijeliti prema prije spomenutim kategorizacijama igrača.

Potrebno je dobro razmisliti koji su izvori motivacije i demotivacije za ciljanu skupinu korisnika. Igrače je potrebno podijeliti kako bi ih se moglo usmjeriti na različite dijelove gemificiranog sustava. Dobri sustavi moraju moći ponuditi nešto za svaku kategoriju igrača. (Werbach & Hunter, 2012)

U 4. koraku potrebno je osmisliti cikluse aktivnosti. Ovdje se Werbach & Hunter (2012) referenciraju na običnu igru jer svaka igra ima početak, a samo neke igre imaju kraj. No, sve igre imaju sadržaj nakon početka kroz koji igrač mora proći.

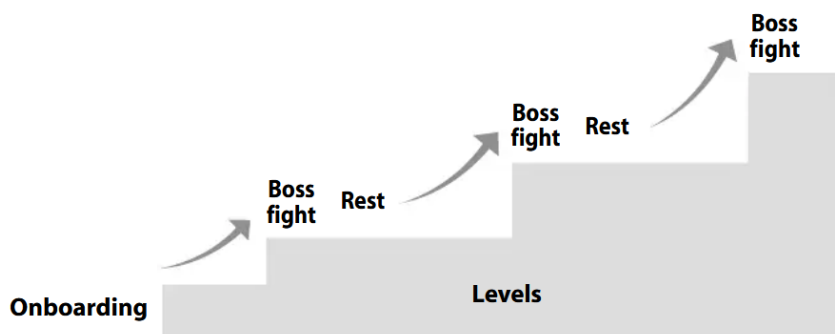
Werbach & Hunter (2012) navode kako je gemificirani sustav nije samo “korak po korak” rješavanje zadataka. Postoje 2 tipa ciklusa koje je potrebno izraditi za gemificirani sustav: ciklus angažmana te ciklus napretka po koracima. Ciklus angažmana objašnjava što igrači rade, zašto to rade te što gemificirani sustav radi u odgovoru na igračeve akcije. Ciklus napretka po koracima daje uvid u igračevo napredovanje na više razina. (Werbach & Hunter, 2012)

Ciklus angažmana zapravo je mehanizam u petlji koji se konstantno ponavlja. Igrači kroz aktivnost dobivaju povratnu informaciju od gemificiranog sustava u obliku bodova ili nagrade. Ta ista povratna informacija dalje motivira igrača na aktivnost i tako se konstantno u petlji zamjenjuje povratna informacija s aktivnošću igrača (Werbach & Hunter, 2012). Werbach & Hunter (2012) dalje navode da je ključan element u tom ciklusu povratna informacija jer ona igre čini motivirajućima.



Slika 4.2 Ilustracija prikazuje petlju u kojoj akcija dovodi do motivacije koristeći povratnu informaciju (Izvor: Werbach & Hunter, 2012.)

Ciklus napretka po koracima prikazuje kako igra postaje teža tijekom igračeva prelaženja igre. Svaki korak je nadogradnja na prošli te se na taj način zadaci otežavaju (Werbach & Hunter, 2012). Werbach & Hunter (2012) tvrde da povećanje težine kroz korake ne bi trebao biti linearan proces nego da je potrebno krenuti s iznimno laganim korakom koji će igrača uvući u igru i naučiti ga osnovama te igre. Werbach & Hunter (2012) tvrde da igra mora postati teža tek kad igrač shvati osnove igre. Naknadno ističu da većina modela u igrama funkcionira na način da postepeno pojačava težinu te da na određenim koracima igraču daje vremena kako bi došao do predaha. Nakon tog predaha igrači bi naišli na težak zadatak. Taj težak zadatak označavao bi kraj jednog dijela igre i početak novog. No, uz te korake treba dodati faze nasumičnosti unutar kojih igrač dolazi u kontakt s nečim novim s čim se obično ne susreće. Werbach & Hunter (2012) tvrde da u gemificiranom sustavu taj težak zadatak označava nešto što korisniku zadaje dovoljno muke da bi nakon rješavanja istog i započinjanjem nove faze osjetio ponos.



Slika 4.3 Ilustracija prikazuje ciklus napretka. Svaka razina ima svoju težinu i težak zadatak prije prelaska na višu razinu gdje se razine težine povećava (Izvor: Werbach & Hunter, 2012.)

Sljedeći korak odnosi se na aspekt zabave koji se mora uzeti u obzir prilikom dizajniranja i implementacije gemificiranog sustava. Gemificirani sustav bi korisnicima trebao pružati zabavu ukoliko njegovi dizajneri očekuju da korisnici ponovno koriste gemificirani sustav. (Werbach & Hunter, 2012)

Werbach & Hunter (2012) navode da se zbog toga gemificirani sustav konstantno treba sagledavati i kako uvođenjem novih elemenata aspekt

zabave ne bi nestao ili se smanjio. Predlažu da se gemificirani sustav dizajnira i koristi kako bi se utvrdilo je li zabavan. Na temelju povratnih informacija potrebno je izraditi iteracije sustava. (Werbach & Hunter, 2012)

6. korak odnosi se na fazu u kojoj se gemificirani sustav implementira. Kroz tu fazu je potrebno odrediti komponente i mehanike koje će sustav sadržavati te ih uključiti u sustav. Ranije spomenuti ciklusi u ovom koraku dizajneru nude nacrt po kojemu bi se gemificirani sustav trebao izraditi. (Werbach & Hunter, 2012)

4.2 Octalysis sustav

Octalysis sustav je još jedan sustav implementacije gemifikacije koji je razvijen u potpunosti od strane Yu-kai Choua. Chou, Y. K. (2014., 2016.) Smatra da je octalysis sustav potpuni u odnosu na ostale jer je kroz godine nakon njegova objavljivanja shvaćeno da svaka uspješna igra može biti svrstana u jedan od osam nabrojanih ključnih pogona koje Chou navodi kroz svoj opis sustava. Sustav je podijeljen na 8 ključnih pogona gemifikacije. U nastavku je ilustracija octalysis sustava.



Slika 4.4 Ilustracija prikazuje potpuni Octalysis sustav te 8 ključnih pogona gemifikacije (Izvor: Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Chou, Y. K. (2014., 2016.) kao prvi ključni pogon gemifikacije navodi **epsko značenje i poziv** kojim opisuje ponašanja korisnika koji vjeruju da svojim akcijama sudjeluju u nečem većem od samoga sebe. To je pogon korisnika koji vjeruju da su uključeni u nešto veće od samoga sebe. Korisnici sebe mogu smatrati herojima priče i osjećati se odabranim za višu funkciju. Takvi korisnici rade akcije koje služe općem dobru, a ne samima sebi. Chou navodi kako je prvi ključni pogon gemifikacije najbolje predstaviti korisniku u fazi kada tek počinje otkrivati sustav i učiti kako se služiti u njemu. Smatra da je to važan korak jer ima mogućnost pretvorbe pasivnih korisnika u aktivne korisnike koji će probati riješiti sve probleme s kojima su suočeni (Chou, Y. K., 2014., 2016.).

Navodi sljedeće tehnike igra koje mogu obogatiti prvi ključni pogon gemifikacije i učiniti ga relevantnim:

1. **Priča (tehnika igre #10)** koja igraču daje kontekst o razlogu igranja. Navodi kako je **epsko značenje i poziv** moguće uvesti u interaktivnu priču zbog kojeg igrači dobivaju viši smisao. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
2. **Heroj čovječanstva (tehnika igre #27)** je tehnika kojom se uključuje globalni zadatak u predstavljanju igre igraču te ga na taj način motivirati da sudjeluje i rješava određene zadatke. Rješavanjem tih određenih zadataka mogu drugim igračima prikazati da pomažu u rješavanju globalnog zadatka koji služi dobrobiti čovječanstva (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
3. **Elitizam (tehnika igre #26)** dopušta korisnicima da stvore svoje grupe koje se baziraju na obilježjima poput etničke pripadnosti, religije ili nekih zajedničkih interesa te da na taj način dobe osjećaj o pripadnosti veće zajednice koja se bori za nešto. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
4. **Početnička sreća (tehnika igre #23)** je tehnika igre koja igračima predstavlja njihovo sudjelovanje u sustavu kao da su stvoreni za sudjelovanje i rješavanje nekog velikog problema. Smatraju sami sebe izabranima za pokretanje akcije. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
5. **Besplatan obrok (tehnika igre #24)** govori o dijeljenju besplatnih stvari odabranim korisnicima na način da ih zajedno poveže u neki veći

dogadađ zbog kojeg će ih se motivirati na daljnje akcije. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Drugi ključni pogon gemifikacije je **Razvoj i postignuća**. U ovom pogonu korisnici su željni daljnjeg rasta i zadanih ciljeva. To je ujedno i najčešći način implementacije gemifikacije u obliku PBL sustava i ostalih sličnih sustava. Cilj ovog ključnog pogona je učiniti korisnike ponosnima što su uspjeli riješiti teške zadatke koji su im bili zadani. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Chou, Y. K. (2014., 2016.) navodi sljedeće važne tehnike igra koje mogu ojačati drugi ključni pogon gemifikacije:

1. **Traka za prikaz napretka (tehnika igre #4)** je jednostavan i vrlo poznati primjer koja korisnicima daje do znanja koliko su napredovali u odnosu na početnu poziciju. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
2. **Rockstar učinak (tehnika igre #92)** je tehnika kojom se individualne korisnike ističe te na taj način povećava njihova interakcija s ostalima. Time se pokušava korisnicima unijeti samopouzdanja i ponosa kako bi i dalje aktivno rješavali zadatke. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
3. **Simboli postignuća (tehnika igre #2)** su zapravo prikaz postignuća korisnika u raznim izdanjima poput značka, zvjezdica, medalja i ostalo. Njima je potrebno istaknut pojedina postignuća korisnika (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
4. **Statusni bodovi (tehnika igre #1)** služe praćenju postignuća korisnika. Ti bodovi korisniku daju povratnu informaciju o tome koliko je blizu kraju ili pobjedi. Na taj način se korisniku pokušava prenijeti misao da je igra ili sustav vrijedan sudjelovanja. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
5. **Ljestvica poretka (tehnika igre #3)** je već prije spomenuti element pomoću kojeg korisnici mogu vidjeti svoju trenutnu poziciju i poziciju drugih korisnika u odnosu na njegovu. Kao što je i prije navedeno, ljestvica poretka može biti dobar motivator korisnika na akciju ukoliko je dobro uvedena u sustav. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Treći ključni pogon gemifikacije jest **osnaženje kreativnosti i povratne informacije**. To je zapravo samo igranje. Chou, Y. K. (2014., 2016.) ovdje navodi LEGO kocke kao dobar primjer iz razloga jer su mu dopustile da nešto sastavlja, rastavlja i ponovno sastavlja na mnogo različitih načina. To mu je omogućilo da bude kreativan i uvelo je maštu u njegov život. Chou, Y. K. (2014., 2016.) navodi da su sva ljudska bića po prirodi kreativna te da žele učiti i sudjelovati u kreativnim procesima kroz svoj život. Smatra da je ovo najteži ključni pogon koji se može implementirati i korektno koristiti. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Navodi sljedeće tehnike igra koje su bitne za treći ključni pogon gemifikacije:

1. **Pojačivači (tehnika igre #31)** korisniku daju povremenu dodatnu moć ili pomoć što ih motivira da nastave s akcijama koje trenutno provode. Chou smatra da je to iznimno jak motivator. (Chou, Y. K., 2014.,2016.)
2. **Otključavanje prekretnica (tehnika igre #19)** je jedna od najuspješnijih tehnika u igrama jer korisnicima daje način da rješavanjem zadataka postignu cjeloviti novi dio igre ili sustava. S obzirom da igrači često unaprijed odrede do kada žele sudjelovati, u ovom slučaju kada dođu do prekretnice, ta ista prekretnica ih može motivirati na daljnje akcije jer dolaskom do nje korisnik otključava nove funkcije i mogućnosti koje prije nisu imali. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
3. **Percepcija izbora (tehnika igre #89)** korisnicima omogućuje izbor, no taj izbor zapravo i ne mora imati učinak na daljnji smjer ili akcije korisnika. Bitno je korisniku dati mogućnost izbora kako bi ih taj isti izbor motivirao da sami nastave sudjelovati. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
4. **Smisleni izbor (tehnika #11)** je također tehnika kojom se igračima omogućava izbor dvaju ili više akcija, no ovdje je izbor zapravo bitan jer može usmjeriti korisnika na daljnje akcije, a korisnik izabrajući jedan od izbora zapravo prikazuje svoje preferencije. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Četvrti ključni pogon gemifikacije jest **vlasništvo i posjedovanje** . Ovaj pogon predstavlja motivaciju koju korisnici dobivaju kroz vlastiti osjećaj posjedovanja, te želje za unaprijeđivanjem, šticeanjem i namjerom za nabavkom više predmeta. U to može spadati mnogo različitih elemenata, od virtualnog novca pa do virtualnih resursa i avatara. Kroz tijek vremena, korisnici mogu postati privrženi stvarima koje posjeduju te ih iz tog razloga dobivaju uzvišen status u očima vlasnika. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Chou, Y. K. (2014., 2016.) navodi sljedeće bitne tehnike igra za vlasništvo i posjedovanje:

1. **Izgradnja iz početka (tehnika igre #43)** govori kako je dobro korisnike uvesti u sam proces izgradnje određenih stvari koje se nalaze u sustavu. Umjesto da korisnicima budu dani kompletni predmeti ili setovi predmeta, njih se može uključiti u sam proces izgradnje i stvaranje te bi korisnici mogli dobiti osjećaj vlasništva nad tom stvari i prije nego je izgradnja završena. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
2. **Setovi za prikupljanje (tehnika igre #16)** su jedan od najboljih načina kako se trenutni ključni pogon gemifikacije može iskoristiti. Stvaranjem seta predmeta i dodjeljivanjem tih predmeta nekolicini korisnika stvara se osjećaj želje za prikupljanjem svih predmeta koji dolaze iz istog seta. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
3. **Razmjenjivanje bodova (tehnika igre #75)** omogućeno je drugom vrstom bodova koji nisu iskoristivi za tehniku igre #1 prikaz statusa korisnika. Ovo je druga vrsta bodova kojim se korisnici mogu služiti za trgovanje unutar istog sustava. Dodavanjem razmjenjivih bodova može se reći da stvaramo sustav ekonomije unutar sustava. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
4. **Dodatak za praćenje (tehnika igre #42)** omogućava korisnicima da pobliže prate predmete u svojem vlasništvu. Time se može stvoriti jači osjećaj posjedovanje, tj. pripadnosti predmeta korisniku. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

5. **Alfredov efekt (tehnika igre #83)** opisuje slučajeve kada korisnici dobivaju osjećaj da je određeni predmet vrlo jako personaliziran za njihove potrebe i da iz tog razlog ne mogu koristiti ništa osim tog predmeta. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Sljedeći ključni pogon gemifikacije je **društveni utjecaj i povezanost**. Kroz ovaj pogon Chou, Y. K. (2014., 2016.) opisuje aktivnosti o kojima korisnici razmišljaju, u kojima sudjeluju ili o kojima govore. Navodi da su pokretači ovog pogona natjecanja, zavist, grupni zadaci, druženje, mentorstvo i društveno blago. Stvara se zajednica u kojoj korisnici zajedno rješavaju zadatke, dijele dobivene resurse, druže se i razgovaraju, mentori, tj. napredniji korisnici uče korisnike početnike. Omogućeno je stvaranje odnosa između pojedinih korisnika. Choue smatra da se ovaj ključni pogon može zloupotrijebiti pomoću konstantnog dosađivanja korisnika. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Chou, Y. K. (2014., 2016.) navodi sljedeće tehnike igra za ovaj pogon:

1. **Mentorstvo (tehnika igre #61)** je konzistentan i učinkovit alat u svakoj aktivnosti gdje je potrebno održavati motivaciju. Korisnici koji uz sebe imaju mentora lakše će se povezati s kulturom i okolinom u kojoj se nalaze te će zbog toga njihov rad biti učinkovitiji i sami korisnici će biti više zadovoljni. Drugi pozitivan učinak mentorstva je da stariji korisnici ili čak i mentori ostaju uključeni u trenutna zbivanja svoje okoline. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
2. **Hvalisanje (tehnika igre #57) i prikaz trofeja (tehnika igre #64)** navedeni su zajedno iz razlog što u konačnici korisniku omogućuju istu akciju, hvalisanje oko svoje učinkovitosti i prijašnjih akcija koje je korisnik uspješno završio. Razlika je jedino u tome da prikazom trofeja korisnik ne mora aktivno hvaliti samog sebe već dopustiti ostalim korisnicima da sami vide što je postigao. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
3. **Grupni zadaci (tehnika igre #22)** koriste se jer podižu razinu suradnje korisnika. Ti zadaci mogu biti osmišljeni na način da bez suradnje ne omogućuju individualnom korisniku uspješno rješavanje zadatka. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

4. **Društveno blago (tehnika igre #63)** služe kao pokloni i nagrade koje korisnici jedino mogu dobivati od strane drugih korisnika ili poslati drugim korisnicima. Takvi korisnici mogu, ali i ne moraju biti u krugu prijatelja korisnika. Chou navodi kako je stvaran prikaz društvenog blaga u izborima gdje svi imamo samo svoj glas koji nekom dajemo. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
5. **Društveni minimalizam (tehnika igre #62)** je zapravo akcija koja opisuje kako se korisnik minimalno trudi da bi postigao neku društvenu interakciju. Chou ovdje navodi *Facebook likeove* kako dobar primjer. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
6. **Sidro sukladnosti (tehnika igre #58)** je tehnika kojom se prikazuje bliskost korisnika i društvenih normi koristeći mehanike povratne informacije. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
7. **Aparat za vodu (tehnika igre #55)** je tehnika kojom se želi pojačati društvene utjecaje i sidra sukladnosti u sustavu. Chou ovdje koristi aparate za vodu koji se nalaze u uredima u korporativnim uredima u Americi kao primjer za okupljanje oko fiksnog mjesta gdje korisnici međusobno mogu komunicirati oko različitih tema. Smatra da se time može povećati bliskost između pojedinih korisnika. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Sljedeći ključni pogon gemifikacije je ujedno i 6. pogon. te je njegova tema **oskudica i nestrpljivost**. Ovaj pogon opisuje motivaciju korisnika koja proizlazi iz situacija gdje nešto nije odmah dostupno samom korisniku ili zato što je veoma teško doći do posjedovanja te stvari. Chou navodi kako su ljudi prirodno skloni željenju stvari koje ne mogu imati. (Chou, Y. K., 2014., 2016.) Sljedeće tehnike su navedene za 6. ključni pogon gemifikacije:

1. **Iskušenje (tehnika igre #44) i usidrena jukstapozicija (tehnika igre #69)** je kombinacija tehnika koja se danas uvelike koristi u dizajnu igara namijenjenim za *smartphone* uređaje i igre u kojima je neizostavna socijalizacija korisnika. Ovim tehnikama korisnicima se prikazuje sadržaj koji ne mogu imati ili do kojeg se vrlo teško dolazi te se korisnike tjera u obsesivno ponašanje. Tehnika iskušenja korisniku prikazuje sadržaj koji je gotovo nemoguće posjedovati, no moguće je uz vrlo veliki trud. Usidrena jukstapozicija na drugu ruku prikazuje korisniku 2 odabira odjednom te jedan od tih odabira nudi vrlo lagani put do sadržaja, ali uz neku vrstu plaćanja, dok druga opcija zahtijeva veliku količinu uloženog truda kako bi se sadržaj otključao ili došao u posjed korisnika.

2. **Limitiranje (tehnika igre #68)** je tehnika kojom se igraču ograničava broj puta ponavljanja iste akcije te ih se na taj način pokušava stimulirati i motivirati da odrade te iste akcije. Chou tvrdi da dizajneri gemificiranog sustava moraju stvoriti osjećaj oskudice te na taj način kontrolirati želju svih korisnika za rješavanjem vrlo teškog zadatka. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
3. **Dinamični termini (tehnika igre #21)** odnose se na oskudicu vremena u postojećem rasporedu korisnika čime ih se ograničava na akcije koje mogu poduzeti. Time se želi korisnike motivirati na poduzimanje akcija koje pridonose pobjedi ili ispunjavanju cilja. Bitan element ove tehnike je element vremena. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
4. **Prekidi u mučenju (tehnika igre #66)** je tehnika kojom se korisnike silom odvaja od igra ili gemificiranih sustava te ih na taj način motivirati na opsesivno ponašanje. To su nasilni prekidi koje korisnike odvajaju od sadržaja bez njihove želje. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
5. **Razvijeno korisničko sučelje (tehnika igre #37)** govori o konceptu u kojem se korisnicima u početku korištenja sustava u sučelju prikazuju samo osnovne akcije s kojima se korisnik mora upoznati. S vremenom i napredovanjem korisnika otključavaju se nove akcije i mogućnosti u sučelju. Ovo može biti problematična tehnika jer se korisnicima može uskratiti željena akcija, no isto tako ih se ovom tehnikom može motivirati da poduzmu učinkovite akcije koje pridonose zadanom cilju. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Sljedeći ključni pogon gemifikacije jest **nepredvidljivost i znatiželja**. Ovo je 7. ključni pogon gemifikacije te Chou navodi da je glavna sila u zaludenosti iskustvom koja nisu predvidiva i sadrže neku šansu pojavljivanja. Nepredvidljivošću i znatiželjom istražuje se motiviranje određenih ponašanja i na koji način dizajner sustava može to uključiti u sveukupno iskustvo kod korištenja sustava. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Sljedeće bitne tehnike igre su navedene za ovaj ključan pogon gemifikacije:

1. **Blistavi izbor (tehnika igre #28)** korisnicima nudi izbor tijekom kojeg se korisnike motivira tako što njihov odabir u konačnici osnažuje osjećaj sposobnosti. Izbor se u ovom slučaju postavlja tako da se korisnike usmjerava na željenu akciju te korisnici ne bi trebali ni razmišljati o odabiru već sami od sebe odabiru ono što dizajner želi. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
2. **Nagovještaji i iznenadne nagrade (tehnika igre #30)** je tehnika kojom se korisnicima dijele nagrade bez njihove potvrde. Ovakve nagrade dijele se na temelju akcija koju nepredvidive te se na taj način korisnicima daje osjećaj uzbuđenja i sreće. Ovime se pokušava korisnike natjerati na ponovno vraćanje k sustavu. Uz to, akcija koja se želi postići je korisnikova komunikacija s ostalim korisnicima koji nisu dobili nagradu te ih na taj način uzbuditi o potencijalnim nagradama koje se dobivaju kroz djelovanje. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
3. **Lutrija (tehnika igre #74)** nastoji nagraditi korisnike koji nastavljaju koristiti sustav na način da tijekom svakog vremenskog period nagrade jednog ili više korisnika. Na taj način korisnicima omogućuju šansu dobivanja nagrade dokle god koriste sustav. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Posljednji ključni pogon gemifikacije i ujedno 8. bavi se **gubitkom i izbjegavanjem**. Ovim ključnim pogonom nastoji se korisnike motivirati koristeći strah od gubitka stvari koje posjeduju ili strahom od nesretnih okolnosti koje mogu iskrsnuti korisniku. Chou ovdje iznosi primjer umiranja u igrama kao primjer vrlo popularnog koncepta. Smrt u takvim igrama igrača prisiljava na ponovni početak i na značajni gubitak određenih stvari. Uspoređuje taj koncept u igri sa stvarnim životom osoba koje su primorane djelovati iz straha od gubitka ili gubljenja. 8. ključni pogon gemifikacije manifestira se u ponašanju korisnika koji odbijaju odustati i priznavanju da su sve prijašnje akcije uzaludne. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

Sljedeće tehnike igre koriste se u 8. ključnom pogonu gemifikacije:

1. **Pravo nasljedstva (tehnika igre #46)** česta je tehnika kojom se korisnika uvjerava da nešto pripada njemu te oduzimanjem te stvari ukoliko ne izvrši određene akcije. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
2. **Prolazne prilike (tehnika igre #86) i prikaz odbrojavanja (tehnika igre #65)** je spoj dvaju tehnika. Tehnika prolazne prilike korisniku nudi mogućnost dobivanja stvari koje će instantno nestati ukoliko korisnik ne odradi željenu akciju. Takva tehnika korisnike motivira na brzo djelovanje iz straha da će izgubiti ponuđene stvari. Prikaz odbrojavanja je druga tehnika koja korisniku vizualno prikazuje koliko vremena je ostalo do pojave stvari ili početka nekog događaja. Koristeći ove dvije tehnike zajedno, korisniku se daje do znanja kada će se pojaviti ili završiti prolazne prilike. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)
3. **Status Quo (tehnika igre #85) i Strah od propuštanja (tehnika igre #84)** su dvije tehnike. Status Quo tehnika unosi se u sustav kako bi stvorila petlje aktivnosti koje korisnicima omogućuju pretvorbu akcija u navike. S time se pokušava korisnike motivirati te će korisnici možda biti više aktivni i rješavati zadatke samo kako ne bi promijenili svoje navike. Strah od propuštanja je zapravo trik kojim korisnike možemo natjerati na strah od propuštanja trenutaka, akcije i prikupljanja stvari. Chou navodi da je strah od propuštanja vrlo učinkoviti u ranoj fazi u kojoj korisnik još uvijek otkriva sustav. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

5. **Zatvor utrošenog vremena (tehnika igre #50)** je jedna od najjačih tehnika u 8. ključnom pogonu gemifikacije. Ova tehnika djeluje na način da korisnike zarobi u daljnje korištenje sustava zbog prijašnjeg uloženog vremena. Čak i kada korisniku više nije zabavno ni zanimljivo sudjelovati, on svejedno nastavlja biti aktivan iz straha da osjeti gubitak svega. (Chou, Y. K., 2014., 2016.)

5. DOBRE IZVEDBE GEMIFIKACIJE U POSLOVNOJ OKOLINI

S obzirom na to da u zadnjem desetljeću gemifikacija uvelike dobiva na popularnosti, počinje se uvoditi u razna područja ljudskog djelovanja. Mnoga od tih područja odnose se na poslovnu okolinu gdje zaposlenicima može pomoći u učenju kako na dobar način raditi svoj posao te im može pomoći u samom radu. U nastavku će se pokriti gemificirani sustavi iz radnih područja u poslovnom okruženju koji dobro služe svojoj namijenjenoj svrhi.

Za početak su u nastavku navedeni primjeri dobre izvedbe gemifikacije pronađene na Gamification L&D, 2021. web stranici.

Vodeći prodavač videoigra u Ujedinjenom Kraljevstvu pod nazivom GAME 2012. godine je bio pred propadanjem zbog konkurencije. GAME je koristio online platformu za treniranje zaposlenika, no ta platforma nije davala željene rezultate. GAME je nakon identifikacije problema odlučio surađivati s tvrtkom Growth Engineering LMS kako bi predstavili novi gemificirani sustav za analiziranje, treniranje i učenje zaposlenika. Novi gemificirani sustav je sadržavao elemente poput onih koji se nalaze u PBL sustavu, ali su uz taj sustav bile implementirane i društvene značajke koje su zaposlenicima koji uče omogućili dijeljenje znanja i razgovaranje o bitnim temama i problemima unutar svoje radne okoline. Nakon uvođenja nove platforme GAME je predstavio pozitivne podatke o stopi riješenih zadataka te je to dovelo do 94.3% povećanja u prosječnoj košarici kupaca. Navode kako je do tih povećanja došlo isključivo zbog povećanja interakcija od strane zaposlenika koji su prošli kroz edukaciju koristeći novi gemificirani sustav. (Gamification L&D, 2021.)

Tvrtka BlueWolf je drugi primjer koji je uvođenjem gemifikacije predstavio pozitivne podatke o poboljšanju. BlueWolf se bavi savjetovanjem

prodajnog odjela za IBM. Htjeli su otkriti nove načine povećanja zadovoljstva kupaca. Način na koji su željeli postići povećanje zadovoljstva kupaca je kroz učenje svojih zaposlenika o društvenom i emocionalnom procesu kroz koji uče iz interakcija i promatranja drugih. Kroz provedenu anketu na razini cijele tvrtke došli su do zaključka da zaposlenici imaju interes o učenju prije spomenutog koncepta. 2012. objavljuju inicijativu #GoingSocial pomoću koje žele potaknuti i promovirati kulturu društvenog i emocionalnog učenja te žele potaknuti dijeljenje znanja. Za to je osmišljena društvena platforma s elementima gemifikacije. Spomenuti elementi su bodovi, značke te nagrade za poticanje zaposlenika na surađivanje. Bodovi su se mogli skupljati odgovaranjem na objave i dijeljenjem BlueWolf sadržaja na društvenim mrežama. Ti bodovi su kasnije mogli biti zamijenjeni za fizičke nagrade. Blue Wolf kasnije dijeli podatke o uspješnom povećanju interakcija između svojih zaposlenika i o povećanju online surađivanja. Prijavljuju povećanje od 14% u internoj komunikaciji što je zauzvrat dovelo do 25 - 35% povećanja u produktivnosti. (Gamification L&D, 2021.)

Tvrtka Deloitte koristi gemificirani sustav zvan Deloitte Leadership Academy koji je zapravo online program za učenje svojih 50 000 i više zaposlenika. Platforma koristi mehanike gemifikacije kako bi potaknula angažman i pozitivne promjene u ponašanju korisnika. Zaposlenici mogu zaraditi značke i razne nagrade nakon uspješno završenih zadataka i demonstrirajući ponašanje koje se od njih očekuje. Koristi se ljestvica poretka za javni prikaz rangiranja zaposlenika. Ostvaren je cilj stvaranja konkurencije između zaposlenika te je samim zaposlenicima omogućeno zadavanje vlastitih ciljeva učenja. DLA na temelju te promjene bilježi 75% brže rješavanje zadataka u odnosu na prošlu verziju platforme te je to dovelo do rasta od 47% u ponovnom posjećivanju platforme na dnevnoj bazi. Deloitte smatra da je uspješno provedeno učenje pomoću gemifikacije te da je ponuđeno znanje tim načinom poboljšano. (Gamification L&D, 2021.)

Tvrtka HP odlučila je svoje prodajne timove staviti u vrh njihove igre u prodaji. Zbog veličine tvrtke koja se prostire na 6 kontinenata i više od 170

različitih država, HP je smatrao da njezini prodajni timovi trebaju proći kroz edukaciju o kibernetičkoj sigurnosti. HP je za to angažirao Growth Engineering kako bi izradili mobilnu aplikaciju zvanu HP Uni App pomoću koje će se prodajni tim educirati o kibernetičkoj sigurnosti. Odlučili su izraditi mobilnu aplikaciju koja sadrži gemificirani sustav kako bi se maksimizirao angažman zaposlenika tijekom edukacije. Tim je izgradio mehaniku igre oko šanse da osvoji 'HP Security Cup'. Isporučili su kampanju edukacije u obliku lige. Liga je sadržavala 3 kola i podjelu u 2 divizije. Zaposlenici u prodajnom timu upustili su se u borbe znanjem te su pobjednici dobivali bodove čime su mogli osvojiti što bolje mjesto na ljestvici poretka. Zaposlenici su isto tako mogli sudjelovati u micro modulima educiranja kroz koji su skupljali bodove. Tvrtka HP na kraju je predstavila pozitivne podatke edukacije. Mobilna aplikacija zabilježila je 84 prosječne prijave od strane svakog zaposlenika te je svaki zaposlenik u prosjeku riješio 6.1 micro modul. Rukovodstvo HP-a je ove rezultate smatralo iznimnim uspjehom koji je nadmašio njihova očekivanja. (Gamification L&D, 2021.)

EE je najveći operater mobilnih mreža u Ujedinjenom Kraljevstvu te ima oko 30 milijuna korisnika. EE je zahtijevao platformu za treniranje svojih zaposlenika u digitalnim vještinama i izvođenju usklađivanja. Platforma je bila potrebna za preko 25 000 zaposlenika te je zbog toga trebala biti vrlo privlačna i pristupačna svima. EE je uz suradnju s tvrtkom Growth Engineering osmislio i izradio "The Digital Academy" platformu preko koje se zaposlenici mogu družiti i učiti. Zaposlenicima koji su sudjelovali na edukaciji omogućen je pristup kvizovima temeljnim na igrama kako bi testirali svoje znanje te su im dodjeljivane značke i mogli su otključati pristup novim razinama čime bi se njihov napredak prikazao na ljestvici poretka. EE tvrdi da su rezultati vrlo uspješni. Prosjek rezultata od testiranja znanja iznosi 99% te je 92% zaposlenika reklo da im je korištenjem gemificirane platforme pomoglo u učenju novih digitalnih vještina. (Gamification L&D, 2021.)

Wiseman, M. (2022.) u svom blogu prikazuje primjer gemifikacije koju je provela tvrtka Siemens. Tvrtka je stvorila priču o liku zvanom "Pete the Plant

Manager” pomoću kojeg je željela educirati svoje zaposlenike o dobrom provođenju u industrijskom pogonu. Na početku igre, industrijski pogon nailazi na problem te kroz igru lik Pete, koji vodi zamišljeni industrijski pogon s nagradom “industrijski pogon godine”, želi prenijeti svoje znanje stvarnim zaposlenicima te im nudi savjete kako to postići. Siemensova platforma zove se Plantville i zamišljena je kako bi izazvala zaposlenika na povećanje produktivnosti, održivosti i općem zdravlju industrijskog pogona. Zaposlenicima se mjeri učinak koji uključuje sigurnost izvedbe, izvođenje unutar zadanog roka te kvaliteta i zaposlenikova zadovoljenost. Nisu navedeni detaljni podaci o izvedbi, no Siemens piše da je provedba pozitivno utjecala na rad zaposlenika. (Siemens Industry, Inc, 2011.)

Wiseman, M. (2022.) kao drugi primjer u svom blogu spominje program za educiranje tima za društvene mreže od strane tvrtke Cisco. Cisco navodi kako koriste gamifikaciju u nekoliko ključnih programa, no najviše elemenata gamifikacije je uključeno u program za educiranje tima za društvene mreže. Cisco tvrdi da je kroz dvije godine ulagao i razvijao program. Program nudi svojim zaposlenicima mogućnost izgradnje vještina za društvene mreže. Ovisno o vrsti posla koju obavlja zaposlenik se i uči o pojedinim društvenim mrežama, pa će tako zaposlenik u odjelu ljudskih resursa biti upoznat i naučen koristiti LinkedIn društvenu platformu kako bi mogao stupiti u kontakt s potencijalnim budućim zaposlenicima. Program nudi preko 46 tečajeva u raznim područjima kojima se Cisco bavi. Gamifikacija dolazi do izražaja u prikazu napretka zaposlenika, pa su tako razvijena 3 različita certifikata kojima zaposlenik demonstrira svoj napredak u korištenju društvenih mreža. Te tri razine su: specijalist, strateg i vještak. Na razini specijalista od zaposlenika se očekuje da prođe kroz 15 tečajeva. Na razini stratega mora proći kroz osnovnih 15 tečajeva i dodatnih 13 tečajeva dok na razini vještaka mora proći kroz osnovnih 15 te dodatnih 23 tečajeva te može izraditi studiju u kojoj prikazuje inicijativu društvenih mreža kroz integraciju ili stvoriti strategiju korištenja društvenih mreža. Uz to, program nudi i specijalizaciju društvenih mreža za 4 dodatna područja koja su: društvene mreže za odjel ljudskog potencijala, društvene mreže za odjel prodaje, društvene mreže za menadžere u odjelu

komunikacije te za društvene mreže u unutarnjim partnerstvu više različitih odjela. Nadalje, program nudi i grupno rješavanje zadataka kako bi se dobili certifikati i kako bi zaposlenici naučili raditi zajedno. Za timske zadatke zaposlenici mogu dobiti dodatne značke. (Leslie, L, 2014.)

Ovaj Ciscov program želi motivirati korisnike pomoću istraživanja, petlji napretka i surađivanju zaposlenika. Koristeći ovaj program, Cisco iznosi podatke o 650 uspješnih zaposlenika koji su zajedno položili više od 13 000 tečajeva te nalažu da će se program i dalje razvijati uz implementaciju gemifikacije. (Leslie, L, 2014.)

6. LOŠE IZVEDBE GEMIFIKACIJE U POSLOVNOJ OKOLINI

S povećanim interesom za gemifikacijom, uvodi se u svakakvim oblicima. Ponekad to dovodi do loših implementacija tijekom kojih je učinjeno više štete te su iskazani problemi u radu i društvu umjesto pozitivnog učinka gemifikacije. Werbach & Hunter (2012.) navode kako su za svaku dobru implementaciju gemifikacije naišli na 5 do 10 loših implementacija koje u konačnici prestanu biti korištene ili imaju samo ograničeni uspjeh. U nastavku će se pokriti slučajevi implementacije gemificiranih sustava u poslovnoj okolini koji nisu dobro provedeni.

U rezultatima svoga rada, Palmquist (2021.) spominje neimenovani studio koji je održao predavanje o svom gemificiranom sustavu pred 40 različitih korporacija koje se bave proizvodnjom. Nakon predavanje, neimenovani studio je bio kontaktiran od strane nekoliko predstavnika tih korporacija koje su bile zainteresirane za implementaciju gemificiranog sustava u obliku korporativnog online programa za treniranje. Tijekom razgovora između studija i predstavnika je došlo do mnogo nesporazuma jer predstavnici nisu mogli odvojiti gemifikaciju od igra. Smatrali su da je gemificirani sustav obična igra te su se na taj način i izražavali. Zbog toga je

došlo do frustracija i svađe u kojem je pojedini predstavnik tvrdio da želi tečajevu za posao u obliku videoigra koje njegov sin igra. Smatrao je da je to dobro rješenje jer on može “sjediti i igrati” satima svaki dan. Tijekom finalne faze uvođenja gemificiranog sustava, predstavnik je postao frustriran i više nije bio zainteresiran u implementaciju gemificiranog sustava. Autor rada navodi da je to posljedica nerazumijevanja koncepta gemifikacije. (Palmquist,2021.)

U daljnjem navođenju iznesenih rezultata, Palmquist (2021.) opisuje probleme kod zaposlenika za koje je gemificirani sustav bio namijenjen. Govori o skupini zaposlenika kojima je ostalo par godina rada prije odlaska u mirovinu. Zbog dugog rada i specijalizacije u proizvodnji, zaposlenici su nevoljko prihvatili digitalizaciju u svojem radnom okruženju te su prijašnje pokušaje učenja kroz sustav, koji nisu imali veze s gemifikacijom, odbijali koristiti te su imali negativna iskustva tijekom korištenja već postojećih i uvedenih sustava u radno okruženje. Autor rada navodi da su zaposlenici krivo razumjeli što zapravo jest gemifikacija. Zbog početnih problema u komunikaciju tijekom objašnjavanja što zapravo gemificirani sustav radi, u konačnici je došlo do razmišljanja je li gemifikacija u samom radnom okruženju uopće potrebna. Autor na kraju rada navodi da je najveći problem kod implementacije gemificiranog sustava bila pogrešna komunikacija u početku te nevoljkost zaposlenika da se uvedu promjene u radnu okolinu te učenje korištenja novih sustava koji su prošli fazu digitalizacije. (Palmquist,2021.)

Bogost (2014.) u svome radu iznosi tvrdnju da je gemifikacija osmišljena od strane stručnjaka kako bi mogli pripitomiti videoigre. Iznosi tvrdnju da je to samo marketinška varka te da je gemifikaciju moguće iskoristiti za svrhu koja u obzir ne uzima interesa korisnika gemifikacije. Kao primjer navodi svoju igru koju je stvorio pod nazivom CowClicker. Od igrača se traži da konstantno pritiskaju mišem na sliku krave kako bi dobili određenu količinu virtualnog novca. Uz to, daje im mogućnost kupovine nadogradnje krava za pravi novac. Igra je postala viralna te Bogost kasnije tvrdi da je ovo najgori primjer gemifikacije jer nema svrhu, a opet izaziva ovisnost (Bogost, 2014.).

Werbach & Hunter (2012) u svojem radu spominju slučaj ljestvice poretka u Disneyland hotelima koji su koristili zaposlenici praonice. Sustav je bio implementiran 2011. godine te je javno prikazivao na ekranu brzinu kojom su zaposlenici rješavali svoje zadatke. Umjesto da su time stvorili uvjete dobre konkurentnosti zaposlenika, dogodilo se upravo suprotno. Odnos zaposlenika je postao sve napetiji. No, Werbach & Hunter (2012) navode da to nije potpuni gemificirani sustav pa s time možda i njegova implementacija nije dovršena i da to možda dovodi do te napetosti. Smatraju da problem nisu ljestvice poretka već tehnike motivacije koje djeluju kroz strah umjesto zabave. U konačnici je samo povećana kontrola nad zaposlenicima. (Werbach & Hunter, 2012)

Drugi primjer koji Werbach & Hunter (2012) govori o primjeru dizajnerice igra Nicole Lazzaro o sustavu naplate na mostu San Francisco - Oakland Bay. Kako bi se spriječili prometni čvorovi tijekom sata najgušćeg prometa, osmišljen je sustav naplate koji smanjuje cijena tijekom noći. Problem je nastao kada su određeni vozači odlučili čekati uz cestu određeno vrijeme kada se cijena snizi. Time je nastala opasna situacija u prometu koja nije bila predviđena od strane dizajnera tog sustava. Na taj način su zapravo vozači osmislili svoj odabir umjesto onog koji je dizajner osmislio.

Treći primjer koji Werbach & Hunter (2012) navode govori o pokušaju igrača da prevare sustav. Slučaj se dogodio u Lloyds TSB banci koja je implementirala sustav unutarnjeg trgovanja pomoću kojeg zaposlenici mogu iznositi nove ideje za posao. Svaki zaposlenik dobio bi virtualan novac zvan "Beanz" pomoću kojeg bi mogli kupovati iznesene ideje i kasnije ih prodati. Virtualni novac "Beanz" mogao se zamijeniti za pravi novac. Zaposlenici su se počeli ponašati na nepredviđeni način te je došlo do hiperinflacije nakon nastanka virtualne ekonomije. Zbog toga je količina virtualnog novca ograničena. Zaposlenici su shvatili da mogu poboljšati svoje stajanje na virtualnom tržištu dionica koristeći insajdersko trgovanje. Zaposlenici su počeli ostvarivati odnose s ljudima koji su osmislili ideje i na taj način su dobili više informacija od običnih investitora te su u konačnici zaradili više virtualnog novca "Beanz". (Werbach & Hunter, 2012)

Cripps, M., J. (2019.) u svom blogu navodi kako je probao implementirati elemente gemifikacije u svojoj učionici kako bi učenike motivirao na učenje o engleskom jeziku. Želio je stvoriti sustav pomoću kojeg bi nagrađivao aktivno sudjelovanje u nastavi te u rješavanju zadaće, dolascima u školu i ispitima te bi na kraju vizualno prikazao kako svaka od spomenutih aktivnosti utječe na ocjenu individualnog učenika. Gemificirani sustav koji je uveo davao je bodove za odrađivanje prije spomenutih aktivnosti. Uz to, za potrebe timskih rasprava u razredu, stvorio je 9 karata za napad i obranu kako bi potaknuo produktivno i kooperativno natjecanje. Time je htio uvesti dozu zabave u rad učenika. Za vrijeme većih ispita, učenicima bi bilo omogućeno sakupljanje dodatnih bodova kroz izrađivanje zbirke koja sadrži znanje o kojem se raspravljalo kroz međusobno natjecanje. Cripps je osmislio sustav po kojemu će se dodjeljivati bodovi te će se učenicima priznati postignuća na određenoj razini prikupljenih bodova. Kao bonus je podijelio značke i dodatne bodove. Kroz vrijeme je počeo primjećivati kako učenici brzo savladaju sustav, no da nisu dovoljno motivirani za sakupljanje bodova. To se najviše odrazilo u bodovima koje je moguće skupiti rješavanjem zadaća i dolaskom na nastavu. U konačnici nije bio zadovoljan provedbom jer nisu ispunjena očekivanja koja se odnose na natjecanje u količini riješene zadaće i broja dolaska na nastavu. Smatra da je samo 15% učenika koji su sudjelovali koristeći sustav bodovanja bilo usmjereno u pozitivnom smjeru te govori da nisu ispunjeni krajnji ciljevi. Druga greška koje je postao svjestan je implementacija igre u određene trenutke učenja. Iako su učenici bili voljni sudjelovati, nisu dobro shvatili igru te su konstantno zaboravljali odigrati određene poteze zbog ulaska u razgovore. Uz to, došlo je do svađa i tučnjava pa je Cripps odlučio izbaciti igru iz svog gemifikacijskog sustava. Posljednja greška koju je primjetio jest nejednako rješavanje zadaće te je time bilo ugroženo rješavanje zadanih zadataka gemifikacijskog sustava. U konačnici smatra da je njegova implementacija gemifikacije dovela do miješanih rezultata te da je njena implementacija vrlo složena. U konačnici navodi da ga je pokušaj implementacije gemifikacije naučio pratiti manje detalje kod individualnih

učenika, ali da sam gemificirani sustav zahtijeva previše vremena za dobru provedbu. (Cripps, M., J., 2019.)

Wuppermann Steel je njemačka tvrtka koja se bavi proizvodnjom čelika. Rukovodstvo odsjeka tvrtke koja se nalazi u Amsterdamu željela je uvesti gemifikaciju kako bi svoje zaposlenika osvijestila o nesrećama do kojih dolazi u njihovom pogonu proizvodnje. Kako bi to postigli, izradili su nadzornu ploču na kojoj su javno prikazivali sve nesreće zbog kojih je rad pogona proizvodnje morao biti zaustavljen. No, time su ujedno i prikazali rezultate svakog individualnog zaposlenika pomoću koje se moglo usporediti svakog individualnog zaposlenika s drugim. Cilj ovog gemificiranog sustava je bio potaknuti zaposlenike na smanjivanje broja nesreća, no postigli su upravo suprotno. Zaposlenici su se osjećali manje motivirano jer se natjecanje s rezultatima baziralo na tome koliko loše zaposlenici odrade svoj zadatak u sprječavanju nesreća zbog čega je došlo do frustriranosti kod pojedinih zaposlenika koji nisu željeli biti podsjećani na svoje neuspjehe. (Ricardo Russ, 2023.)

7. ZAKLJUČAK

Ovaj diplomski rad izrađen je na temelju dostupnih informacija o raznim sustavima gemifikacije te o njihovoj izradi i implementaciji u raznim poslovnim okruženjima koje je bilo moguće prikupiti kroz razna istraživanja i objavljene radove koji su provedeni od strane drugih znanstvenika i stručnjaka. U radu su opisani i objašnjeni: DMC sustav pomoću kojeg se može naučiti o dinamici, mehanici i komponentama igre koje se mogu koristiti za gemifikaciju; naveden je i razrađen MDA sustav koji opisuje mehaniku, dinamiku i estetiku u izradi igara; PBL sustav koji se temelji na 3 osnovna elementa: bodovi, značke i ljestvice poretka; opisan je model za uvođenje gemifikacije zvan 6D sustav u kojem se definiraju koraci potrebni za uspješnu implementaciju gemifikacije, te je naveden Octalysis sustav koji vrlo detaljno razrađuje i opisuje proces implementacije gemifikacije.

U nastavku se ispisuju dobri i loši primjeri implementacije gemifikacije koji su bili pronađeni u raznim istraživačkim radovima, blogovima i web stranicima. Kroz dobre implementacije se nastojalo prikazati koji elementi gemifikacije su korišteni te jesu li zadovoljeni prvotni zadani ciljevi tih gemificiranih sustava. Kroz loše primjere se isto tako nastojalo prikazati koji su razlozi zbog čega je došlo do nezadovoljstva te koji su elementi gemifikacije korišteni u tim primjerima. Uz to, kroz ovaj rad može se zaključiti da je implementacija gemifikacije kompleksan zadatak za koji treba detaljno istražiti područje u koji se gemifikacija uvodi, navesti jasne ciljeve koji trebaju biti zadovoljeni te odabrati elemente koji će dobro funkcionirati u tom području.

U konačnici, gemifikacija je još uvijek mladi koncept koji će zaživjeti u narednim desetljećima te će pokušajima izrade i implementacije novih načina motivacije zaposlenika biti omogućeno napredovanje same gemifikacije. Potrebno je provesti još mnogo istraživanja na temelju kojih će se stvoriti kompletni koncepti gemifikacije te sustavi implementacije.

U Varaždinu, Listopad 2023.

Petar Cmrečki

Sveučilište Sjever



SVEUČILIŠTE
SJEVER

IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, PETAR ČUKIĆKI (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ULOGA SERIFIKACIJE U UČENOM POSLOVANJU (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

(upisati ime i prezime)

Petar Čukićki

(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.

8. LITERATURA

Antin, J., & Churchill, E. F. . (2011.). *Badges in social media: A social psychological perspective*. CHI 2011 Gamification Workshop Proceedings, (str. Vol. 7, No. 2).

Bartle A.R.: *Players Who Suit MUDs*, a refereed paper, Journal of MUD Research, vol.1, br.1, 1996.

Bernik, A. (2017). *Uvođenje elemenata računalne igre u online poučavanje sadržaja informatičkih nastavnih predmeta* . Varaždin: Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Organization and Informatics.

Bogost, I. (2014.). *Why gamification is bullshit. The gameful world: Approaches, issues, applications*, 65-79.

Chou, Y. K. (2014., 2016.). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Packt Publishing Ltd.

Cripps, M., J. (2019.) *Gamification Fails: Negotiating Points, Badges, Levels, and Game Play in the Basic Writing Classroom* URL: <https://jitp.commons.gc.cuny.edu/gamification-fails-negotiating-points-badges-levels-and-game-play-in-the-basic-writing-classroom/> [Pristupano 23.9.2023.]

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (Rujan 2011.). *From game design elements to gamefulness: defining gamification*. In Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments, (str. 9-15).

Elise Lavoué, Baptiste Monterrat, Michel Desmarais, Sébastien George. *Adaptive Gamification for Learning Environments*. IEEE Transactions on Learning Technologies, 2019, 12 (1), pp.16 - 28.

Gamification L&D, (2021.) *Top 12 powerful examples of gamification in the business world*, URL: <https://www.growthengineering.co.uk/top-12-examples-of-gamification-in-business/> [Pristupano: 20.9.2023.]

Leslie, L. (2014.) *How Cisco Drives Social Media Training with Gamification*
URL: <https://www.gamification.co/2014/02/05/cisco-drives-social-media-training-gamification/> [Pristupano 22.9.2023.]

Palmquist, A. (2021.) *Lost in translation: A study of (mis)conceptions, (mis)communication and concerns when implementing gamification in corporate (re)training*. Applied IT, University of Gothenburg, Sweden

Rasmussen, G. (2014.). *Creative expression as the objective in video games*.
Doctoral dissertation, Queensland University of Technology.

Ricardo Russ (2023.) *10 Bad Gamification Examples: Learning from Failed Projects* URL: <https://keepthemengaged.com/10-bad-gamification-examples-learning-from-failed-projects/> [Pristupano 23.9.2023.]

Robin Hunicke, Marc LeBlanc, Robert Zubek, *MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research* Dostupno na game-developers.org:
<https://www.game-developers.org/wp-content/uploads/2022/09/MDA.pdf>

Sanmugam, Mageswaran A/L & Mohamed, Hasnah & Abdullah, Zaleha & Zaid, Norasykin & Aris, Baharuddin. (2014). *Gamification and Serious Games: -The enigma and the use in Education*.

Schönen, R. (2014.). *Gamification in Change Management processes: An empirical research by means of qualitative methods to analyze relevance, implications and selected use cases*. Munich: University of Applied Sciences.

Siemens Industry, Inc (2011.) *Siemens Launches Plantville — An Innovative Gaming Platform to Showcase Products and Solutions for Industry and Infrastructure* URL: <https://www.prnewswire.com/news-releases/siemens-launches-plantville--an-innovative-gaming-platform-to-showcase-products-and-solutions-for-industry-and-infrastructure-118571809.html> [Pristupano: 22.9.2023.]

Versteeg C.: *Ethics & Gamification design a moral framework for taking responsibility*, New Media & Digital Culture, 2013.

Werbach, K., & Hunter, D. . (2012.). *How game thinking can revolutionize your business for the win*. Wharton Digital Press.

Wiseman, M. (2022.), *Big Think Gamification in corporate training: 10 examples and techniques*, URL: <https://bigthink.com/plus/gamification-in-corporate-training/> [Pristupano: 21.9.2023.]

9. POPIS SLIKA

| | |
|--|----|
| SLIKA 2.1 PRIKAZ DMC SUSTAVA I HIJERARHIJSKE STRUKTURE (IZVOR: GAMEDEVELOPER, 10. 9. 2023.)..... | 7 |
| SLIKA 2.2 ILUSTRACIJA PRIKAZUJE KOMPONENTE MDA SUSTAVA, NJIHOVE PROTUTEŽE I NAČIN NA KOJI DIZAJNER IGRE I IGRAČ PERCIPIRAJU NAVEDENE KOMPONENTE. (IZVOR: HUNICKE, LEBLANC & ZUBEK, 2004.) | 11 |
| SLIKA 3.1 ILUSTRACIJA PRIKAZUJE BARTLEOVU PODJELU IGRAČA PO KATEGORIJAMA TE JE IZRAŽEN POSTOTAK IGRAČA KOJI POKAZUJE PODIJELJENOST IGRAČA PO KATEGORIJAMA (IZVOR: RESEARCHGATE, 15. 9. 2023.)..... | 18 |
| SLIKA 4.1 ILUSTRACIJA PRIKAZUJE LISTU DEFINIRANIH CILJEVA KOJI MORAJU PROLAZITI KROZ PROCES ITERACIJE TIJEKOM DIZAJNIRANJA GEMIFICIRANOG SUSTAVA. (IZVOR: WERBACH & HUNTER, 2012.) | 21 |
| SLIKA 4.2 ILUSTRACIJA PRIKAZUJE PETLJU U KOJOJ AKCIJA DOVODI DO MOTIVACIJE KORISTEĆI POVRATNU INFORMACIJU (IZVOR: WERBACH & HUNTER, 2012.) | 23 |
| SLIKA 4.3 ILUSTRACIJA PRIKAZUJE CIKLUS NAPRETKA. SVAKA RAZINA IMA SVOJU TEŽINU I TEŽAK ZADATAK PRIJE PRELASKA NA VIŠU RAZINU GDJE SE RAZINE TEŽINE POVEĆAVA (IZVOR: WERBACH & HUNTER, 2012.) | 24 |
| SLIKA 4.4 ILUSTRACIJA PRIKAZUJE POTPUNI OCTALYSIS SUSTAV TE 8 KLJUČNIH POGONA GEMIFIKACIJE (IZVOR: CHOU, Y. K., 2014., 2016.)..... | 25 |