

Ozbiljne igre u poslovanju

Milohanić, Melani

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:084601>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-23**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
«Dr. Mijo Mirković»

MELANI MILOHANIĆ

OZBILJNE IGRE U POSLOVANJU

Završni rad

Pula, 2018.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli
Fakultet ekonomije i turizma
«Dr. Mijo Mirković»

MELANI MILOHANIĆ

OZBILJNE IGRE U POSLOVANJU

Završni rad

JMBAG: 0303050538, redovita studentica

Studijski smjer: Poslovna informatika

Predmet: Elektroničko poslovanje

Znanstveno područje: Društvene znanosti

Znanstveno polje: Ekonomija

Znanstvena grana: Poslovna informatika

Mentorica: prof. dr. sc. Vanja Bevanda

Pula, rujan 2018.



IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani Melani Milohanić, kandidat za prvostupnika Poslovne informatike, ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

U Puli, _____, _____ godine



IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, Melani Milohanić dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom „Ozbiljne igre u poslovanju“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama. Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, _____ (datum)

Potpis

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Povijest gamifikacije	3
3. Što su ozbiljne igre?	5
4. Dizajn.....	7
5. Igre u svrsi edukacije	10
5.1. Motivacija	10
5.2. Konstruktivizam.....	12
5.3. Kognitivizam.....	13
6. Rezultati korištenja ozbiljnih igara u edukaciji.....	14
7. Igre u poslovanju	16
7.1. Ozbiljne igre kao trening	18
7.2. Igre kao alat za zapošljavanje	19
7.3. Ozbiljne igre u svrhu marketinga i prodaje	20
8. Primjeri korištenja igara i gamifikacije u poslovanju.....	21
9. Primjeri korištenja igara u edukaciji	27
10. Gamifikacija u Hrvatskoj.....	29
11. Zaključak	30
12. Literatura	31
13. Sažetak	35
14. Summary	36

1. Uvod

Sve većim razvojem tehnologije tijekom proteklih godina, dolazi do razvoja i napretka u raznim područjima društva. Razvojem tehnologije, njezina primjena u svakodnevnom životu je sve veća. Dostupnost interneta, medija, pametnih telefona i ostale tehnologije koja je dio svakodnevice znatnog broja ljudi, omogućila je da se informacije sve brže šire među ljudima.

Svatko od nas uči od malih nogu, od hodanja, preko matematičkih jednadžbi, društvenih nauka pa do učenja na poslu. Mnogi tvrde kako djeca uče najbrže te da informacije upijaju kao spužve. Djeca, a pogotovo ona najmanja većinu toga nauče kroz igru koristeći se raznim igračkama koje privlače njihovu pažnju i tako zapravo uče, a pri tome se i zabavljaju. Kako odrastaju dolaze u kontakt sa zabavnim igrama u koje su uključena pravila kojih se treba pridržavati ali i ostali igrači koje je potrebno pobijediti, time se razvija njihov natjecateljski duh i želja za uspjehom. Ulaskom u školske klupe, kako godine prolaze, učenje sa zabavnog postaje ono tradicionalno preko knjiga i pisanja čime pada interes za učenjem i ono postaje sve teže.

Kako bi učenje opet bilo zabavno tehnologija je spojila igru i učenje u jedno i razvila se gamifikacija¹ i ozbiljne igre. Kroz prvo poglavlje bit će objašnjeni elementi gamifikacije i kako oni utječu na učenika odnosno igrača. Ali i kakvi su bili nekakvi počeci gamifikacije.

U drugom poglavlju biti će rečeno nešto više o ozbiljnim igrama koje nisu kao i obične zabavne računalne igre. Ozbiljne igre u pozadini zabave imaju cilj koji je potrebno postići zbog čega su one pogodne za primjenu u raznim sektorima.

Treće poglavlje pojašnjava dizajn igre odnosno na koji način ona utječe na igrača. Kako bi igra bila uspješna, služila svrsi i postigla namijenjeni cilj, u njezinoj izradi sudjeluje tim ljudi koji se brinu o dizajnu i implementaciji kako bi se ostvarile želje investitora. Pri dizajniranju potrebno je paziti na nekoliko elementa kao što je priča igre pošto igra treba

¹ Pojam "gamifikacija" preuzet je iz eng. riječi gamification, pojam se odnosi na korištenje elemenata igre u poslovne i edukacijske svrhe.

privući igrače i potaknula ih na igranje odnosno učenje. Tim zadužen za kreiranje igre ima zahtjevan zadatak jer uz poznavanje metoda i alata za izradu igre trebaju poznavati i ljudsku psihologiju kako bi igra mogla utjecati na igrače i njihovo ponašanje.

Kako igre utječu na korisnika, objašnjeno je u četvrtom poglavlju. Način na koji poboljšavaju učenje, odnosno kako određeni elementi igre motiviraju korisnika da dalje igra i uči te na koje načine uči. Pozitivni učinci korištenja igara u edukaciji i poslovanju prikazana su kroz istraživanja navedena u petom poglavlju.

Međutim igre se osim za edukaciju mogu koristiti i u poslovnim procesima kao što je zapošljavanje, marketing ili samo trening zaposlenika o čemu je riječ u šestom poglavlju. Kompanije koriste igre u raznim područjima što je značajno doprinijelo njihovom poslovanju u odnosu na tradicionalne metode.

Nakon što je objašnjeno što su ozbiljne igre i na koji način utječu na korisnike i njihovo učenje. U sedmom poglavlju navedeni su primjeri kako neke od poznatih kompanija koriste ozbiljne igre u svome poslovanju za zapošljavanje i obuku zaposlenika te marketing i prodaju svojih proizvoda. Dok su u osmom poglavlju navedeni primjeri korištenja igara u edukaciji. Te na samom kraju, zadnje poglavlje govori o ozbiljnim igrama i gamifikaciji u Hrvatskoj.

Cilj ovog rada je prikazati kako ozbiljne igre utječu na učenje ali i na koji način svojim dizajnom potiču igrača na daljnje učenje i igru. Također na koje sve načine takve igre mogu biti korištene u poslovanju. Pretpostavka je da dobro dizajnirana ozbiljna igra može doprinijeti učenju igrača ali i kompaniji u razvoju i stjecanju kvalitetne radne snage.

2. Povijest gamifikacije

Da bi se moglo reći nešto više o gamifikaciji potrebno je definirati sam pojam gamifikacije. Razni autori imaju razne definicije za pojam gamifikacije, međutim svi smatraju kako je to korištenje elemenata igre kako bi se korisnika potaknulo na razmišljanje, učenje i rješavanje zadataka a sve to kroz zabavu. Stečeno znanje može kasnije primjenjivati na poslu ili mu može pomoći pri zapošljavanju. Također smatraju kako je gamifikacija spoj mehanike i estetike igre, razmišljanja igrača, sposobnost igre da privuče nove igrače i potiče ih na djelovanje, poboljšava učenje i rješavanje problema.

Prvi element gamifikacije je temelj koji privlači i motivira igrače (studente, zaposlenike) i zainteresira ih za igru odnosno izazove i zadatke u igri, sljedeći element je mehanika igre u što spadaju leveli, osvajanje bodova i vrijeme. Zatim estetika igre kako bi privukla pažnju. Razmišljanje igrača koje obuhvaća njegove vještine i sposobnosti rješavanja zadataka. Također vrlo bitni su pojedinci zbog kojih je cijeli proces igre napravljen kako bi ih motivirao. Što nas dovodi i do motivacije kao neophodnog elementa gamifikacije jer potiče i usmjerava igrača tako da se cijela igra može realizirati. Ovi elementi temelje se na elementima edukacijske psihologije i tehnikama koje su instruktori i učitelji primjenjivali tijekom godina. Smatra se da je nemoguće izbijaći rješavanje problema ako problem postoji. Tu igre mogu doprinijeti, pošto su osmišljene na principu da potaknu ljude kako bi riješili problem odnosno pobijedili.

Igre i gamifikacija su alati koji, kada se primjenjuju ispravno, rezultiraju željenim rezultatima učenja. Da bi igra bila uspješna potrebno je da su svi elementi uključeni i da igra ima određenu pozadinsku „priču“ kojoj je cilj učenje. Na temelju toga, kroz povijest su se provodila razna istraživanja o utjecaju igara i gamifikacije kroz koja se je došlo do zaključka o brojnim pozitivnim učincima na razne skupine.

Godine 1997. Ministarstvo obrane Sjedinjenih Američkih Država (DoD) formiralo je odjel tzv. Širokih strategija kako bi razvio moć učenja i informacijskih tehnologija s ciljem standardizacije i modernizacije obrazovanja. Strategija je nazvana Advanced Distributed Learning Initiative (ADL). Budući da ADL surađuje sa sveučilišnim i poslovnim grupama

s ciljem razvoja obrazovnog softvera. ADL Inicijativa nastoji razviti novu generaciju tehnika i tehnologija namijenjenu učenju, kroz istraživanje, razvoj i suradnju. Kroz novu tehnologiju žele omogućiti učinkovitije i pristupačnije cjeloživotno učenje. Pojava novih koncepata, inženjerskih zahtjeva i vizioniranja programa pomaže u razvoju učinkovitih pravila, specifikacija softvera i drugih tehničkih smjernica za vojne, državne i druge dionike iz industrije. Program usko surađuje s dionicima kako bi im pomogao u provedbi učinkovitih, usklađenih naprednih rješenja učenja. To uključuje koordinaciju putem stručnih zajednica prakse ADL Inicijative, Savjetodavnog odbora za obranu ADL, međunarodnih vladinih tijela (kao što je NATO) i Globalne partnerske mreže ADL.

Sitzmannova meta-analiza² (2011) kako je navedeno u radu Medice Ružić i Dumančića (2015) pokazala je kako broj ljudi koji igraju igre stalno raste, a 26% igrača je starije od 50 godina, a taj broj stalno raste još od 1999. godine. Prodaja video igara stalno raste, a time rastu i ulaganja u industriju računalnih i video igara. Japan je jedan od najvećih korisnika video igra, u Japanu se godišnje troši oko 2,2 milijarde dolara na igraće uređaje i druge uređaje za igru. Smatra se da će ta industrija samo nastaviti rasti a s njom i upotreba gamifikacije. Gamifikacija će postati važan dio svakodnevnog života, a većina Global 2000 kompanija (trgovačke kompanije iz 60 zemalja diljem svijeta) će imati neku gamifikacijsku aplikaciju.

Trend gamifikacije je počeo rasti s pojavom Milenijaca, odnosno mladih naraštaja koji su od djetinjstva u igricama i praktički su odrasli na njima. A kako vrijeme ide dalje bit će ih sve više pa time i korištenje igara i primjena njihovih elemenata bit će u porastu.

² Meta-analiza kombinira rezultate većeg broja studija koje se bave srodnim istraživačkim hipotezama.

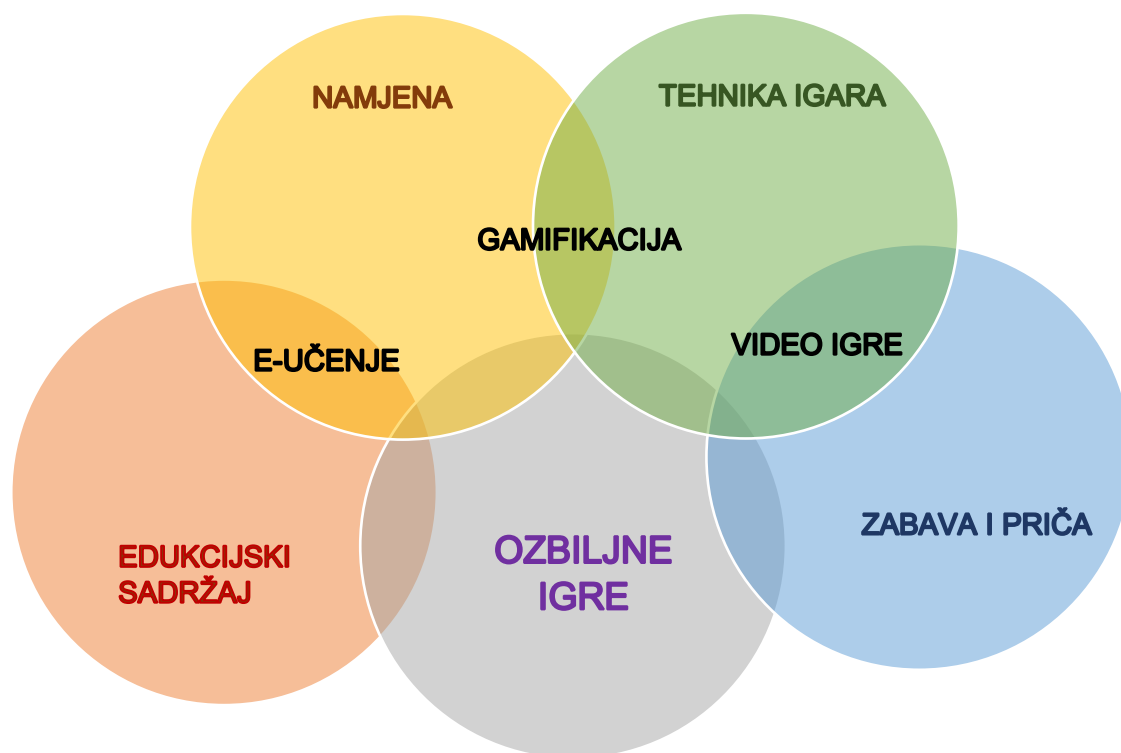
3. Što su ozbiljne igre?

Ljudi su se oduvijek voljeli zabavljati i igrati igre. Kroz povijest igre su se igrale u raznim društvima. Igre se mogu protumačiti kao specifična forma ponašanja u igranju s neakvim pravilima i ciljem koji se želi postići. Npr. bacanje lopte, ili pak gađanje nečeg loptom može biti zabavno međutim to se smatra samo igranjem s igračkom u ovom slučaju s loptom. Međutim ako u to igranje s loptom uvedemo pravila da trebamo imati određeni broj igrača, da lopta treba pogoditi određenu metu (koš, gol), odredimo na koji način se igra (rukom, nogom) te da je cilj igre postići veći broj pogodaka od protivničkih igrača, takva aktivnost se naziva igrom.

Kako se pri raznim igrama koriste razna sredstva tako nam i kompjuter kao tehničko sredstvo pruža mogućnost igranja. Svaka igra koja koristi nekakvu vrstu računalnih strojeva kao što su to osobni kompjuteri, pametni telefoni ili nekakve igrače konzole, takve igre nazivamo digitalnim igrama. Digitalne igre su se pokazale jako uspješne te dovele do velikog razvoja u tehnologiji igara kao što je npr. Microsoft-ova Kinect kamera za Xbox konzolu. Takvi napredci u tehnologiji i digitalnim igrama mogu se koristiti i za nešto više od same zabave. Metodologija digitalnih igara postala je i područje istraživanja. Istraživači su prepoznali kako je uz tehničke sposobnosti igre, za uživanje u igri bitna i estetska prezentacija te pripovijedanje. Pokazalo se kako digitalne igre utječu na intrinzičnu, odnosno unutarnju motivaciju igrača. Igrači se nalaze u stanju u kojem se potpuno prepuštaju u igru i usredotočuju na svoje aktivnosti. Naj taj bi se način moglo i učenike kroz digitalnu igru staviti u to stanje kroz koje bi njihov fokus na učenje bio visok a uz to i zabavan. Zašto ne bi zbog toga koristili digitalne igre za nešto više od same zabave?

Digitalne igre napravljene s namjerom zabave, a posjeduju najmanje jedan cilj (koji može biti vezan npr. za poboljšanje zdravlja ili učenja) kojeg nazivamo karakterizirajući cilj, takve igre zovemo ozbiljnim igrama. Neki smatraju kako ozbiljne igre ovise o igraču i o tome za što igrač koristi igru, da li je to samo iz zabave ili poboljšanja nekih svojih sposobnosti. Drugi pak smatraju kako ozbiljne igre nisu zabavne što je primarna namjena igara.

Ozbiljne igre ne spadaju u neki određeni žanr igara jer one mogu biti akcijske, strateške ili sportske. Također ih treba razlikovati i od gamifikacije koja je prijenos metoda i elemenata igre u aplikacije i procese koji ne moraju nužno biti igre. Obično su ozbiljne igre namijenjene učenju. Međutim učenje nije jedini karakterizirajući cilj ozbiljnih igara, postoji širok spektar karakterizirajućih ciljeva namijenjenih raznim skupinama društva kao što su djeca, vojnici, liječnici ili možda poslovni ljudi. Tako se kroz njih može razviti određene vještine ili igrač može pobliže shvatiti određene procese poslovanja. Ovisno o karakterizirajućem cilju igra se svrstava u određenu kategoriju, a mogu biti vezane za zdravlje, marketing, razvoj socijalnih vještina, politiku, zapošljavanje i ostalo.



Slika 1: Alati ozbiljnih igara, Izvor original diagrama: <http://www.onseriousgames.com/differences-between-e-learning-gamification-and-serious-games/> (20.08.2018)

4. Dizajn

Za dobru igru potreban je kreativan tim i dobra ideja jer o ideji ovisi da li će igra biti zabavna i služiti svrsi za koju je namijenjena. Što je ideja bolja to je igra zabavnija i korisnija za postizanje karakterizirajućih ciljeva. Kako bi igra bila uspješna dizajneri igara se često koriste rezultatima i iskustvima iz prethodnih igara, pa tako je rijetko koja igra dizajnirana od samog početka, već se većina bazira na nekoj prethodno formiranoj igri. Na taj način dizajneri smanjuju potencijalni rizik od neuspjeha.

Problem kod ozbiljnih igara je taj što nema toliko prikupljenih iskustava i rezultata kao što je to slučaj kod zabavnih igara. Temeljni zadatak igre je da se kroz nju postigne određeno iskustvo što se može postići samo kroz elemente kao što su pravila, procesi igre pa i sam dizajn igre. Kako ozbiljne igre moraju biti zabavne da privuku igrače, a uz to moraju i ostvariti karakterizirajuće ciljeve, pri izradi igre uz dizajnere sudjeluju i stručnjaci tog područja i inženjeri, kako bi se prikupilo što više ideja. Stručnjaci imaju mnogo ideja koje bi željeli unutar igre, a zadatak inženjera je da osmisle kako te ideje implementirati u igru. Dok je zadatak dizajnera povezati znanje, podršku i ograničenja svih uključenih zainteresiranih strana. Kroz postupak igre dizajneri i inženjeri počinju shvaćati što je u cilju igre dok stručnjaci tog područja sve više shvaćaju što je izvedivo u softveru.

Početni izbori se testiraju i analiziraju kako bi se igra modificirala i dizajn prilagodio igri. Primjer toga je ravnoteža između pravila igre. Ako igra koja proizlazi iz početnih pravila preteška, igrač će biti frustriran i vjerojatno će odustati od igre, također ako je igra prelagana ubrzo će mu dosaditi. Dobar pristup bi stoga bio da dizajneri postave početna pravila, testiraju igru pa modificiraju pravila.

Pri izradi igre od nule, moraju biti dodani razni elementi kao što su prostor za igru, radnje i pravila. Dodatni elementi poput priče, likova ili multiplayer mode mogu se dodati za stvaranje složenijih igara. Sučelja pružaju funkcionalnost za igrače da komuniciraju s igrama i daju im povratne informacije o njihovim aktivnostima. Nakon završetka prve igre, razvojni tim može početi provoditi prvi prototip igre. Prototip se zatim modificira sve dok ne postane završena igra. Tijekom cijelog razvojnog procesa dizajneri igara trebali bi

stalno pratiti napredak u razgovoru sa stručnjacima i inženjerima. A do najboljih rezultata može se doći kroz testiranje igre s ciljanom publikom.

Tijekom igre, igrači postaju sve bolji i stječu sve veće iskustvo stoga dizajneri trebaju osmisлити mehanizme koji održavaju razinu izazova za igrača na pravoj razini. Igrači u početku igre rješavaju jednostavne zadatke, a sa svakom višom razinom zadaci su sve teži. Dizajneri moraju postići da igrači ostanu motivirani, što je od velike važnosti kod ozbiljnih igara. Metode kojima to postižu su npr. ponovna mogućnost igranja levela i nagrade čime im se daje osjećaj napretka i s čime se mogu uspoređivati s ostalim igračima što ih može potaknuti da daju sve od sebe kako bi postigli nabolje rezultate. Nagrade u ozbiljnim igrama ovise o cilju i svrsi igre.

Pri dizajnu i razvoju ozbiljnih igara koriste se razni alati od uređivača slika, 3D uređivača, programa za programiranje igara pa do vizualnog programskog okruženja. Odabir alata ovisi o žanru i cilju igre.

Malone i Lepper (1987) smatraju da se svaka ozbiljna igra temelji na 4 elementa, izazovu, znatiželji, kontroli i fantaziji. Izazovi moraju biti definirani jasnim ciljevima koje igrač može postići. Kroz pripovijedanje cijela priča igre dobiva smisao i igrač bolje razumije ciljeve igre i učenja. Svaka priča obično će imati određene znakove, izazove i probleme koji će se morati rješavati tijekom igre kako bi se postigao postavljeni cilj. Na temelju ciljeva, igra dobiva strukturu i svrhu, a omogućeno je i mjerenje ishoda u igri što dodatno motivira igrače jer mogu vidjeti svoj napredak u odnosu na ostale. U ozbiljnim igrama preporučuje se da cijeli proces vodi jednom glavnom cilju koji se može postići primjenom, prethodno stečenog znanja. Kako bi se postigli ciljevi mora se održati tok igre. Izazovi nesmiju biti preteški niti prelagani, iz tog razloga dizajneri koriste razine (levele) u igri kako bi igrač stekao određene vještine prije nego krene na sljedeću razinu na kojoj će mu možda te vještine trebati. Igrači tijekom obavljanja izazova u igri žele dobiti određene povratne informacije o svom napretku. Ima nekoliko povratnih informacija koje igrač može dobiti tijekom igre; pozitivne povratne informacije koje daju odgovor na ispravnu radnju; korektivne povratne informacije koje trebaju biti neposredne i relativne za pripovijedanje i priču; i usmjeravajuće povratne informacije koje služe kao pomoć igraču, a moraju ga

potaknuti na rad ali ne mu izričito reći što da radi. Sve vrste povratnih informacija moraju biti jasne i nedvosmislene.

Znatiželja postoji u dva oblika, može biti kognitivna ili osjetilna znatiželja. Kognitivna znatiželja javlja se kad su igrači dovedeni u neku neočekivanu situaciju u kojoj nisu sigurni što napraviti jer nemaju dovoljno informacije. To ih prisiljava da razmisle o informacijama koje su stekli prethodno tijekom igre. Dodavanjem u igru nekakvih auditivnih ili vizualnih efekata, ako se uklapaju u priču igre, kod igrača se javlja osjetilna znatiželja.

Osjećaji samoodređenja i kontrole snažni su motivi u igrama. Dobro osmišljena igra izaziva osjećaj moći i nepredvidljivosti u igraču. Kada igrači donose odluke koje rezultiraju značajnijim rezultatima, to povećava njihov osjećaj osobne kontrole. Prilikom izrade ozbiljnih igara za učenje, važno je izbjeći značajke igre koje bi negativno utjecale na igračev osjećaj kontrole, npr. zatvorene petlje i povratni mehanizmi. Sve bi to produljilo vrijeme učenja i potkopalo ključne prednosti pristupa učenju temeljenog na igrama – motivaciju i angažman, a zamijenilo ih frustracijom.

Element fantazije značajno pridonosi intrinzičnoj motivaciji i angažmanu koje pružaju igre. Istraživanja su pokazala da vlastita fantazija, u kojoj je učenje isprepleteno s pričom igre, ima pozitivne učinke na ishode učenja.

5. Igre u svrsi edukacije

Kako je prethodno navedeno da učenje kroz igru nije ništa novo te predstavlja zabavan način učenja, tako su osmišljene i obrazovne igre. Obrazovne računalne igre, potpomognute su nastavnim planovima i odgovarajućom primjenom mehanike igre, a pokazuju znatan utjecaj na učenje kroz njihovu sposobnost angažiranja, motivacije i utjecaja na ponašanje učenika. Atributi igre kao što su uvjerljive priče, izazovi i nagrade čine obrazovne igre tako snažnim alatom za učenje. Ti atributi čine cijelu igru, a i samo učenje, zabavnim i izazovnim. Učenici kroz igru ne shvaćaju da uče već im je fokus na zabavi, natjecanju s ostalima i postizanju ciljeva, tako se potpuno usredotočuju na igru i kroz igru nesvjesno uče.

U pogledu prikladnosti za učenje, nije potpuno razjašnjeno dali postoji veza između mnogih teorija učenja koje se primjenjuju na dizajniranje tečajeva e-učenja i principa dizajniranja igara. Neke od zajedničkih teorija i principa učenja koji se primjenjuju na dizajn igara bit će objašnjeni kroz sljedeće cjeline.

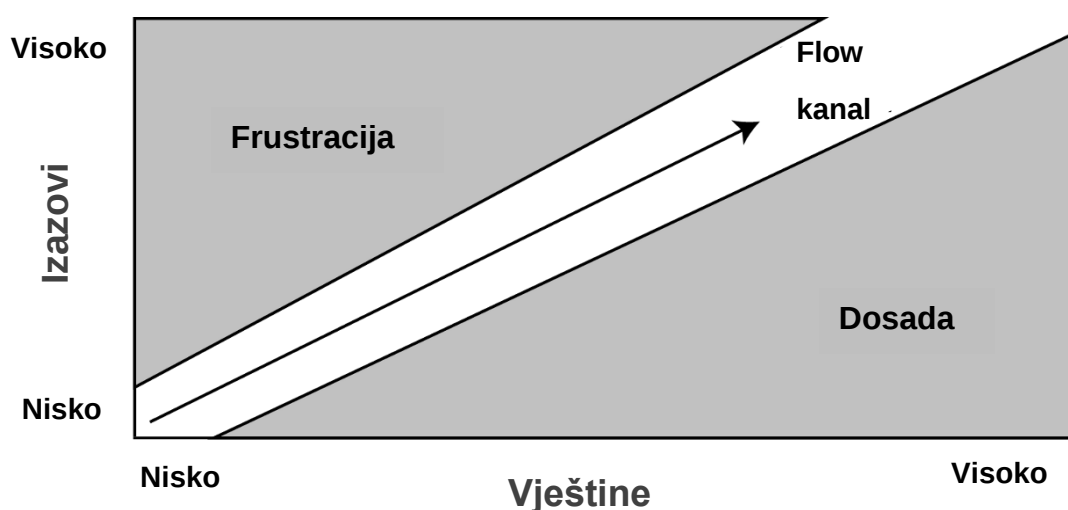
5.1. Motivacija

Motivacija je ključ učenja. Intrinzično motiviran učenik smatra se najvećim uspjehom u učenju a računalne igre su se u tom pogledu pokazale posebno efikasnim. Malone i Lepper (1987) stavljaju u prvi plan intrinzičnu motivaciju u kreiranju igara. Oni smatraju da je osobna i međusobna motivacija unutar igre ta koja ih čini tako intrinzično motiviranim. Primjeri osobne motivacije bi bili kontrola, znatiželja, svrha ili izazov dok u međusobnu motivaciju spadaju suradnja, konkurencija i razna priznanja.

Mihaly Csikszentmihalyi u svojoj Flow³ teoriji opisao je iskustvo intrinzično motiviranih ljudi koji su uključeni u neku aktivnost radi nekakve svoje koristi. Objašnjava kako je flow mentalno stanje u kojem se pojedinac potpuno prepušta i fokusira na ono što radi. Smatra

³ Da bi se zadržao smisao, riječ Flow nije prevođena s engleskog a odnosi se na stanje u kojem su ljudi potpuno uključeni u određenu aktivnost uz koju ništa drugo nije važno.

da je to stanje između dosade i frustracije te da je osoba u tom stanju postavljena pred izazovan zadatak, ali smatra da ima potrebne vještine i znanje kako bi uspješno izvršila zadatak. Tvrdi kako to stanje potiče intrinzičnu motivaciju i kako je ono najbolje za učenje. Negativna strana toga je što ako dođe do neusklađenosti vještina i izazva, odnosno neuspjeha, dolazi do frustracije kod učenika. Iz tog razloga dizajneri takvog načina učenja nastoje naći ravnotežu u flow stanju. To je ujedno i jedna od prednosti ozbiljnih igara, prilagođavaju stanje mogućnostima učenika. Igre osiguravaju da učenik uvijek ostaje u okviru svojih mogućnosti ali da je izložen nekakvom izazovu kako bi stalno ostao motiviran.



Slika 2: Flow teorija; Izvor: <https://medium.com/@chow0531/flow-theory-336c9278dbd0> (21.08.2018)

Ozbiljne igre su puno privlačnije u odnosu na tradicionalne oblike učenja zbog njihove sposobnosti da utječu na afektivno područje ⁴ učenja. Dok tradicionalno učenje veću pažnju daje kognitivnom području⁵ učenja, zanemarujući afektivno. Time dolazi do manjeg interesa za učenje namijenjenog gradiva u odnosu na učenje kroz igru kod kojeg

⁴ Učenje povezano s osjećajima, stavovima i vrijednostima.

⁵ Učenje radi stjecanja znanja i razvijanja intelektualnih sposobnosti (od prepoznavanja i pamćenja do rješavanja složenih problema, vrednovanja i kreacije novog).

se utječe na emocije i postiže ustrajnost učenika u svladavanju određenih nastavnih cjelina.

Istraživanja su pokazala da primjenom prethodno spomenutih principa u dizajnu igara, kao što je prethodno navedeno, poboljšava motivacija i angažman te vodi do boljih rezultata u učenju i do zadržavanja na nastavnim cjelinama.

5.2. Konstruktivizam

Konstruktivizam je način učenja kod kojeg se znanje gradi na temelju vlastitog iskustva, pa je tako učenje jedinstveno i ovisi o pojedincu. Učenici konstruiraju vlastito shvaćanje novih pojmova i iskustava te ih povezuju s prethodno utvrđenim znanjem. Analiziraju informacije, formiraju hipoteze te donose odluke na način kako ih donose i u igri. Igre pružaju učenicima sigurno okruženje u kojem osjećaju da mogu pokušati, ali da mogu i pogriješiti. Kroz pogreške stječu iskustvo i znanje s kojim na kraju savladavaju zadatak. (CARNet)

Prema konstruktivizmu, učenje se bazira na samostalnom radu učenika. Učenik sam rješava zadatke i probleme. Zadaci i problemi povezani su s realnim svijetom i s gradivom koje treba savladati. Međutim društveni konstruktivizam smatra kako učenici ne rješavaju potpuno sami zadatke već su tu uključeni npr. instruktori, suradnici ili ostali igrači u igri. Instruktori su ti koji prema konstruktivizmu uvode učenike u novo područje te ih potiču kako bi najefikasnije stekli novo znanje i mogli sami rješavati zadatke. Što se tiče ozbiljnih igara, tu je uključen sam sustav i ostali igrači koji pružaju odgovarajuću pomoć koja učenika potiče na daljnje rješavanje zadatka. Nakon što je zadatak obavljen pomoć se otklanja, a učenik prelazi na sljedeći zadatak. (CARNet)

5.3. Kognitivizam

Prema kognitivističkim teorijama učenje je proces kojim se organiziraju, pohranjuju i povezuju veze između informacija. Temelj učenja je stvaranje kognitivnih shema ili misaonih struktura koje predstavljaju vanjske ili unutarnje procese, pri čemu se razvijaju nove sheme koje se uklapaju u postojeće znanje čime se postojeće sheme mijenjaju i prilagođavaju kako bi se u već postojeće znanje uklopilo neko novo iskustvo. Začetnik kognitivizma J. Piaget smatrao je da dijete tijekom svog razvoja stvara tzv. „mentalne mape“ ili sheme uz pomoć kojih razumije ili reagira na svoja iskustva iz okoline. Dok je L. Vygotsky razvio koncept socijalnog učenja pri kojemu je bitan element društvena kultura u kojoj se dijete nalazi i u kojoj se razvija, a drugi element je proces učenja između onog što je već poznato i onog što se može naučiti. (CARNet)

Prema kognitivizmu, učenje bi se trebalo temeljiti na formiranju novih misaonih shema koje se onda prilagođavaju postojećima. A metode poučavanja se temelje na načelima kao što su vježbe kategorizacije i komparacije, izrada dijagrama ili shema, oslanjanje na ranije naučeno kako bi se stekla nova znanja, kombiniranje načina učenja i razna druga. (CARNet)

Kognitivna teorija predlaže kako se učinkovito učenje postiže kroz jedinstvene aktivnosti i kontekste. Što se tiče ozbiljnih igara, učenje temeljeno na igrama olakšava takav način učenja. Učenicima je kroz igru omogućeno rješavanje svakodnevnih i raznih svjetskih problema u kontekstu sličnim onima u kojima se mogu pojaviti. Igrač je učenik koji se u okruženju igre podučava odgovarajućem ponašanju i ubrzava stjecanje novih vještina. Sustav pomaže učeniku tijekom igre u obliku povratnih informacija i smjernica, na temelju kojih se učenik oslanja na svoje vještine i ponašanje koje je stekao i razvio na prethodnim razinama. Na taj način iskustvo i znanje koje je stekao na određenoj razini, svrstava u prethodno stečeno znanje time se sa svakom sljedećom razinom njegovo znanje i iskustvo povećava i sposobniji je rješavati sljedeće zadatke.

6. Rezultati korištenja ozbiljnih igara u edukaciji

Postoji sve velik broj istraživačkih dokaza koji podupiru učinkovitost učenja na temelju igara. Iako je većina studija provedena u odgojno-obrazovnim ustanovama, postoje studije koje se odnose na učinkovitost učenja temeljenog na igrama za korporativno usavršavanje. Dokazi proizlaze iz brojnih izvješća meta-analize i također iz istraživanja učinkovitosti pojedinačnih elementa igre. Druga istraživanja također pokazuju potencijal učenja temeljenog na igri za različite tipove učenja. Ova studija je analizirala ishode učenja iz obrazovnih igara i identificirala dobitke za kognitivne i afektivne domene.

Što se tiče rezultata istraživanja vezanih za utjecaj igara na ishode učenja, u nastavku su sažeti rezultati Sitzmanove i Wolfeove meta-analize. Sitzmannova meta-analiza (2011.) pregledala je rezultate istraživanja iz 55 istraživačkih publikacija koje se odnose na korištenje učenja temeljenog na igrama u obuci u brojnim sektorima, uključujući posao, medicinu i obrazovanje. Ona izvještava da je procesno znanje bilo 14% više i deklarativno znanje 11% više kod polaznika koji su učili pomoću igara u usporedbi s onima koji su učili pomoću uobičajenih metoda, uključujući i e-učenje. Wolfeova meta-analiza (1997) ispitala je sedam znanstvenih publikacija koje se odnose na uporabu računalnih igara za podučavanje strateškog menadžmenta. Ustanovio je da je u svih sedam istraživačkih studija pristup temeljen na igrama donio poboljšanje u ishodu učenja i značajna poboljšanja u znanju u usporedbi s uobičajenim nastavnim metodama kao što su studije slučaja. Uz ove dvije i mnoge druge kvantitativne meta-analize ima i kvalitativnih. Tako je kroz jednu kvalitativnu meta-analizu (2009) temeljenu na 65 istraživačkih publikacija došlo do činjenice kako su računalne igre puno prikladnije u podučavanju i razvoju vještina nego za davanje deklarativnog znanja. To potvrđuje sve veću upotrebu igara u područjima vodstva i strateškog menadžmenta.

Kako igre pozitivno utječu na ishode učenje, isto tako utječu i na samu motivaciju igrača. Kroz nekoliko meta-analiza došlo se do činjenica kako igre promiču bolji stav prema učenju i poboljšavaju motivaciju i stavove u različitim područjima učenja, u odnosu na druge metode podučavanja. Sitzmann dolazi do otkrića vezanog za pripravnike. Na temelju 55 znanstvenih publikacija u kojima je prosječna dob bila 23 godine, došao je do

otkrića kako razina angažiranosti i motivacije unutar igre raste ako je u igru uključen pripravnik. To otkriće bi moglo pomoći mnogim organizacijama koje imaju problem s motiviranjem, privlačenjem i zadržavanjem te određene skupine. Što se tiče zadržavanja te prijenosa znanja, utvrdio je da su polaznici koji su koristili pristup učenja temeljen na igri imali 20% veće samopouzdanje te da su usavršili svoje učenje i mogli obavljati zadatke na poslu.

Među ostalim meta-analitičkim otkrićima je otkriće Haysa. Hays je proveo analizu kako bi utvrdio prednosti i nedostatke učenja temeljenog na igrama. Smatra da postoje mnoge varijable između jednog i drugog. Prema njegovom otkriću igre su učinkovitije kada su pomiješane s nekom drugom instrukcijskom strategijom u koju su uključeni učenici koji pričaju i raspravljaju nakon igre kako bi postigli određene ciljeve. S druge strane utvrdio je da nema dovoljno dokaza koji bi podržavali veliku uporabu igara u svrhu učenja. Ustanovio je da samo zato što je pristup učenju temeljen na igri učinkovit za jednu grupu učenika u određenoj domeni i kontekstu učenja, ne mora značiti da će biti učinkovit za drugu skupinu učenika u različitim područjima učenja ili da će taj način učenja na isti način privući i motivirati svih.

Prethodni istraživački rezultati ukazuju na to da učenje temeljeno na igri na odgovarajući način koristi i potiče odgojno-obrazovne ciljeve, može pozitivno utjecati na ishode učenja, poboljšati angažman i motivaciju te utjecati na ponašanje. Međutim, potrebno je provesti više istraživanja kako bi se došlo do nekakvog smislenog zaključka i riješile određene problematike vezane za istraživanje u tom području.

7. Igre u poslovanju

Pravilno korištenje računalnih igara može dovesti do znatnih rezultata u kognitivnom, afektivnim te psihomotornom području učenja kao što je i u prijašnjim poglavljima objašnjeno. Većina korporacija u svojim treninzima koristi kognitivni pristup učenju jer kreće od usvajanja činjenica pa do samostalnog rješavanja zadataka. Međutim najvažnije je prilagoditi način učenja vrsti treninga. Time se bavi određena skupina koja proučava kako određene pristupe i načine učenja uklopiti u igru kako bi ona imala najbolji učinak.

U kognitivnom pristupu imamo nekoliko vrsta obuka, neke od njih su dosadne za zaposlenike ali su veoma bitne za poslodavce iz razloga da zaposlenici dobiju što više informacija koje bi kasnije primijenili u poslu. Kognitivni pristup se bavi stjecanjem, razumijevanjem i primjenom znanja i vještina. Igre tu služe kako bi informacije ostale u sjećanju zaposlenika. Također olakšavaju iskustveno učenje zbog toga što učenik odnosno zaposlenik odmah vidi uzrok i učinke problema. One pružaju zaposlenicima primjenu pravila kroz predodžbu uloga, uzorka ili posljedica kroz odgovarajuću ili neodgovarajuću primjenu pravila.

Soft-skills treninzima razvijaju komunikacijske vještine i sposobnosti vodstva. John Seely Brown i John Hagel (2009) su zagovornici korištenja igara poput World of Warcrafta kako bi podučavali vodstvo i druge soft vještine⁶ potrebne za uspjeh u poslovanju.

Prednost igre je i u tome što utječe na stavove i uvjerenja, odnosno na afektivnu domenu. Time ako učenik ili zaposlenik zauzmu pozitivan stav prema učenju, kao što je to kad uče kroz za to namijenjene igre, njihovo učenje bi trebalo biti učinkovitije a intrinzična motivacija veća nego kod standardnog učenja. Tako se njima može utjecati i na promjenu stavova i ponašanja kod zaposlenika ali i npr. na donošenje odluka kod postojećih ili budućih kupaca, ako se igra koristi u marketinške svrhe.

Osim na kognitivnu i afektivnu domenu učenja, igre utječu i na psihomotornu domenu učenja koja uključuje fizičko kretanje, koordinaciju i korištenje motoričkih vještina. Ozbiljne igre pružaju okruženje u kojem se te vještine mogu prakticirati i razvijati. Koriste

⁶ Vještine koje nisu mjerljive, a predstavljaju osobnost pojedinca, da li je komunikativan, vođa ili timski igrač.

se u kirurškim treninzima za tehničke i ne tehničke vještine. Provedena je meta-analiza na temelju korištenja ozbiljnih igara u medicinskoj edukaciji i kirurškom treningu, rezultati su kako je korištenje ozbiljnih igara u tom području pozitivno, u pogledu učenja i razvoja sposobnosti.

Također raste i korištenje haptic uređaja, pogotovo u stomatološkim treninzima. To su uređaji koji omogućavaju korisnicima da osjete i manipuliraju objektima u virtualnom okruženju. Koriste se u učenju kako bi umirili učenika i omogućili mu da se usredotoči i iskoristi svoje vještine na najprecizniji način.

Simulacije temeljene na igrama mogu od početnika napraviti stručnjake tako da oni aktivno rade i tako uče kroz iskustvo a da toga nisu nit svjesni. Važno je razjasniti da simulacije i igre nisu isto, simulacije poput simulatora letenja se koriste kao treninzi u sigurnom okruženju u kojem učenici vježbaju i kojeg istražuju te dobivaju povratnu informaciju o svojim pogreškama na kojima uče dok ne savladaju određene vještine za obavljanje predodređenog posla. Dok ozbiljne igre imaju jasno definirane ciljeve, a ne svrhu istraživanja, te je u njih uključena konkurencija, nagrade i priča koja privlači igrače. Međutim, podjela između simulacija i ozbiljnih igara se mijenja pa se tako ciljevi i rangiranje rezultata uvodi i u simulacije.

Zbog sposobnosti da motiviraju i utječu na ponašanje zaposlenika, ozbiljne igre se koriste u organizacijama u svrhu osposobljavanja, zapošljavanja i marketinga u raznim sektorima kao što je farmaceutska industrija i javni sektor. Igre pružaju odgovarajuće pomagalo u raznim područjima gdje je potrebno angažirati i motivirati zaposlenik te se često jedna igra koristi u više svrha.

7.1. Ozbiljne igre kao trening

Pojavom ozbiljnih igara i spoznajom kako njihovo korištenje ima pozitivne učinke na korporativno osposobljavanje, te pozitivan učinak u pogledu raznih drugih tema, mnoge organizacije se odlučuju na korištenje ozbiljnih igara u svome poslovanju.

Velike organizacije poput IBM-a, Cisco i Deloitte koriste igre za osposobljavanje svojih zaposlenika na raznim područjima od usavršavanja pa do vođenja. Te organizacije shvatile su da njihovi zaposlenici, zbog sve većeg izlaganja novoj tehnologiji i samog napretka u tehnologiji, neće biti toliko angažirani i motivirani s tradicionalnim načinom obuke kao što je listanje stranica. To bi za posljedicu imalo loše osposobljenu radnu snagu, a time loše rezultate i razne greške u poslovanju, što je posebno veliki problem ako greška zaposlenika može utjecati na zdravlje ili život krajnjeg korisnika.

Organizacije smatraju da primjenom igara u korporativne treninge dolazi do poboljšanja angažmana i performansi kod zaposlenika u odnosu na rezultate dobivene tijekom tradicionalnog načina podučavanja. Ozbiljne igre zaposlenicima pružaju uvjerljivu priču, ostvarive ciljeve, nagrade i priznanja te stalno dobivaju povratnu informaciju o svojem napretku i postignućima. Također kroz igru su im omogućeni i neuspjesi kako bi iz njih naučili i pokušali ponovno, a da time ne ugrožavaju poslovanje organizacije niti njezine korisnike.

Kroz igru organizacija također dobiva informacije o svojim zaposlenicima, kakav je njihov napredak i izvedba određenih zadataka te da li je kome potrebna podrška i pomoć pri rješavanju namijenjenog zadatka.

7.2. Igre kao alat za zapošljavanje

Organizacije sve više koriste Facebook kako bi privukle potencijalne kupce ili korisnike, a nekim organizacijama služi i za pronalazak kvalitetnih zaposlenika. Tako i Marriott Hotel grupa, koja bilježi rast u Kini i Indiji, ima istoimenu Facebook igru Marriott Hotel kako bi privukli mlađe generacije da se zaposle u hotelijerstvu. Kroz igru svaki igrač dobije iskustvo i predodžbu radnog okruženja u hotelu. Na taj način Marriott Hotel će vjerojatno primiti prijave za posao od ljudi koji shvaćaju proces rada u toj grupi i koji su upoznati s načinom rada i tako će ubrzati cijeli proces zapošljavanja.

Igra ne mora služiti samo za zapošljavanje i privlačenje ljudi. Također ju se može iskoristiti kasnije u svrhu određenih obuka i treninga zaposlenika. Razvitkom takve igre koja se može koristiti pri zapošljavanju, u svrhu opće obuke ili obuke za usavršavanje zaposlenika, znatno se smanjuju troškovi organizacije, jer se razvije jednom, a implementira više puta. To se i vidi u razvoju Marriott Hotel grupe.



Slika 3: Marriott Hotel, Izvor: <http://www.blogs.marriott.com/.a/6a0120a73c0f0d970b014e8934ca8a970d-popup> (21.08.2018)

7.3. Ozbiljne igre u svrhu marketinga i prodaje

Facebook igre su toliko popularne da ih organizacije koriste kao glavne marketinške alate. Kako za zapošljavanje, tako i za prodaju i promoviranje svojih proizvoda, razne organizacije uz pomoć ozbiljnih igara žele doprijeti do svojih poslovnih partnera, zaposlenika, klijenata i budućih klijenata. Kroz igru se organizacije na jedinstven način „obraćaju“ kupcima i potencijalnim kupcima te nude mogućnost prodaje svojih proizvoda i usluga. Time čine vrijednosti tvrtke jasnijima i primamljivijima. Određene organizacije ozbiljne igre koriste kako bi predstavile svoje proizvode i usluge ili možda dobile određenu povratnu informaciju na temelju koje bi mogli unaprijediti ponudu i uslugu.



Slika 4: Nike promoviranje proizvoda u aplikaciji Nike+, Izvor: Nike+ aplikacija; URL: https://www.nike.com/us/en_us/c/nike-plus/running-app-gps

8. Primjeri korištenja igara i gamifikacije u poslovanju

Kao što je prethodno navedeno igre se koriste u svrhu raznih treninga i obuka u brojnim korporacijama na raznim područjima.

U financijskom sektoru koriste se za obuku, privlačenje klijenata i da se zaposlenicima objasne kompleksni financijski procesi i financijska ponuda. €conomia je ozbiljna igra koja se temelji na monetarnoj politici Europske središnje banke. Koristi se kako bi naučila zaposlenike o utjecaju promjene kamatnih stopa na nezaposlenost, rast proizvodnje, inflaciju i druge vitalne gospodarske pokazatelje.



Slika 5: €conomia igra monetarne politike; Izvor: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/educational-games/economia/html/economia.hr.html> (13.09.2018)

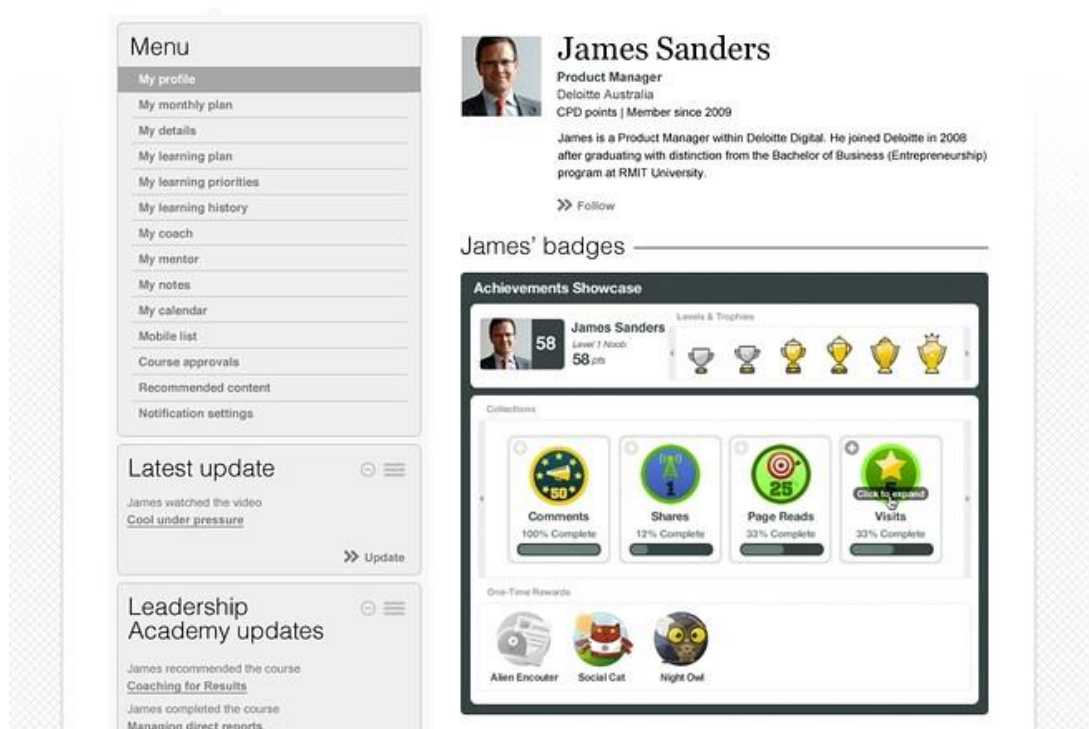
BankersLab nudi paket gamifikacijskih proizvoda za obuku u bankarskoj industriji. U paketu je i ozbiljna igra CollectionLab, koja je dizajnirana za osposobljavanje zaposlenika. Da bi igrači pobijedili, moraju uspješno voditi najprofitabilniju virtualnu banku s najzadovoljnijim kupcima. Igrači moraju pokazati stručnost u svakom dijelu upravljanja što se odnosi na osoblje, resurse te razvoj proizvoda. Svaki modul igre povezan je s edukacijskim materijalima, raznim studijama slučaja i aplikacijama za iOS. Financijski sektor također koristi igre kao što je True Office, igra kroz koju zaposlenici mogu istražiti

financijske situacije kao što je pranje novca ili trgovanje podacima. True Office ima i razne varijante igara koje određena tvrtka može prilagoditi svojoj vlastitoj poslovnoj politici. Igra ima i analitičku ploču gdje se vidi napredak i rezultati igrača.

CoCo Sim igra koju je razvio Front Square, temelji se na fiktivnoj trgovini čokolade u New Yorku. U igri igrači moraju upravljati novčanim tokovima i zalihama, a istodobno postići profitabilnost i visoku razinu zadovoljstva kod kupaca. Igra objedinjuje poslovne procese, rješavanje problema i računovodstvo. Kako bi postigli dobre rezultate igrači primjenjuju svoje znanje i vještine, a igra ih također testira raznim pitanjima kako bi se provjerio njihov napredak i znanje. Rezultati se objavljuju u igri na analitičkoj ploči gdje igrači mogu vidjeti svoje rezultate i poredak što bi ih trebalo potaknut na daljnje natjecanje i angažman u igri. Voditelji i menadžeri imaju uvid u rezultate učenja kako bi znali ako nekome treba pomoć.

Deloitte Leadership Academy program za rukovoditelje koji koristi više od 10 000 viših rukovoditelja u više od 150 tvrtki širom svijeta. U suradnji sa Badgevilleom u program za osposobljavanje voditelja dodali su mehanizme za upravljanje ponašanjem i povećanje angažmana. Program se dostavlja rukovoditeljima putem online portala ili preko mobilnih uređaja. Kako igrači napreduju, dijele znanje i završavaju programe, tako dobivaju određene značke ili nagrade koje mogu dijeliti na stranicama kao što je LinkedIn, poboljšavajući si tako ugled u svom području. Nakon tri mjeseca korištenja programa, rezultati su impresivni u pogledu angažmana, a po završetku modula:

- 46,6% igrača se dnevno vraća na stranicu
- 36,3% igrača se tjedno vraća na stranicu
- Svaki igrač ima prosječno 3 značke
- Najbolji korisnik prikupio je 30 znački
- Jedan je igrač osvojio Diplomu Voditelja Akademije za koju se očekivalo da će trajati 12 mjeseci



Slika 6: Deloitte Leadership Academy, Izvor:

<https://www.wsj.com/articles/SB10001424052970203388804576617310816687604> (21.08.2018)

Kao što Marriott Hotel igra služi istoimenoj kompaniji u potrazi za zaposlenicima i promociju, u hotelijerstvu ima i drugih ozbiljnih igara koje služe za obuku zaposlenika ali i za praćenje kakav utisak oni ostavljaju na goste. Jedna takva igra je Hilton Garden Inn Ultimate Team Play, ozbiljna igra koja zaposlenicima prikazuje kako njihovo ponašanje utječe na hotel i raspoloženje gosta. Igra pokreće sustav za praćenje zadovoljstva i lojalnosti - SALT (Satisfaction and Loyalty Tracking). Sustav prati gostovu odanost, zadovoljstvo i sveukupno iskustvo hotela u kojem je odsjeo. Igra stavlja zaposlenike u 3D virtualni Hilton Garden Inn hotel gdje moraju odgovoriti na niz različitih zahtjeva vezanih uz gosta u određenom roku. Brzina i način na koji zaposlenik izvršava zahtjev utječu na raspoloženje i zadovoljstvo gosta i na SALT rezultate hotela. Igra obuhvaća obuku za sektore održavanja, hrane i pića, inženjeringa i recepciju.



Slika 7: Hilton Garden Inn Ultimate Team Play igra;

Izvor: <https://www.virtualheroes.com/portfolio/Commercial/Hilton-Ultimate-Team-Play> (15.09.2018)

Vezano za korištenje igara u marketingu i prodaji. IBM se koristi Facebook ozbiljnom igrom CityOne kako bi privukli poslovne partnere, i potencijalne klijente ali i zadržali postojeće. Igra, kao marketinški alat, služi tvrtkama kao što je IBM za prodaju i promociju svojih usluga i proizvoda i kako bi postala privlačnija novim i postojećim korisnicima. CityOne pokazuje kako se komunalni sustav povezuje, kako se industrija razvija i kako IT ulaganja utječu na ljude i dobit cijelog planeta.

Kao IBM tako i Siemens koristi ozbiljnu igru za predstavljanje svojih proizvoda i usluga. Plantville ozbiljna igra uz to što je marketinški alat služi i kao online alat za zapošljavanje i obuku zaposlenika. Igra pruža igračima mogućnost i izazov pokretanja virtualne tvornice zajedno s procjenom ključnih pokazatelja uspješnosti, raspoređivanjem oskudnih kapitalnih sredstava i sposobnošću poboljšanja učinkovitosti procesa kupnjom i instalacijom Siemensove opreme. Menadžeri tvornice u Plantvillu odgovorni su za zaposlenike, za zapošljavanje i premještanje zaposlenika, moraju brinuti o sigurnosti radnika, a istovremeno da su radnici zadovoljni. Također moraju pratiti raspored isporuke te prilagođavati strategiju vanjskim uvjetima koji utječu na promjene u organizaciji odnosno tvornici.

Nike+ je jedan od poznatijih primjera igre koja bilježi veliku količinu potencijalnih kupaca koji bi mogli i ostati u kontaktu s tvrtkom. Nike+ je aplikacija razvijena kako bi nadopunila najviše nestrukturirani sport na planetu - trčanje. Ova platforma prikuplja osobne podatke od korisnika u cilju praćenja i prikazivanja najnovijih postignuća i cijelog napretka. Nike+ korisnicima omogućuje usporedbu i natjecanje s ljudima iz cijelog svijeta, uključujući izravne prijatelje kada su povezani s društvenim medijima. Razvijen sustav igara omogućio je prikupljanje velikih količina podataka tijekom dugog razdoblja, nakon čega su uspjeli segmentirati i prodavati svoje proizvode i usluge izravno. Sve prikupljene informacije omogućile su i povećanje produktivnosti odjela za istraživanje i razvoj, te online marketinga. Nike+ je bio tako uspješan da je glavni okvir izgrađen i proširen od strane mnogih drugih tvrtki. Trčanjem igrači osvajaju određene značke vezane za razne segmente trčanja kao što bi bila najduža ili najbrža pretrčana udaljenost, a trčeći i prelaskom sve većeg broja kilometara korisnik prelazi na više levele. Što su karakteristike ozbiljnih igara. Također Nike+ daje mogućnost da korisnik odabere u kojim Nike tenisicama trči čime potiču kupnju svojih proizvoda.



Slika 8: Bedževi u Nike +, Izvor: <https://www.wareable.com/running/nike-plus-run-club-guide-how-to-use-running-430> (21.08.2018)

Naravno da su tu i IT kompanije, kao SAP i Oracle, koje koriste elemente u poslovnih igara u svome poslovanju kako bi se proširili znanje svojih korisnika diljem svijeta. Oracle je tako pokušavao kroz razgovore s klijentima doći do određenih informacija o svojim inovacijama, međutim na taj način nisu došli do informacija koje su im trebale. Tim je tada pokrenuo igru Prune The Product Tree. Korisnici su na listove stabla stavljali određene značajke, a svaki je list smješten na određenoj grani. Korisnici su trebali pažljivo slagati i razmišljati o povezanosti značajka koje stavljaju. Sveukupne značajke koje su korisnici napomenuli, doprinijele su timu u rješavanju problema i pomogli u daljnjem razvoju.

Među poznatim kompanijama je svakako i Coca-Cola. Kompanija koja je poznata i po svojim jedinstvenim reklamama. Spojila je medije, pametne telefone i gamifikaciju u jedno, pod nazivom „Shake it“. U Hong Kongu, tinejdžerima je ponuđena markirana aplikacija za njihove telefone. Tijekom večernjih sati na televiziji bi se puštala reklama tijekom koje su mogli pokrenuti aplikaciju i tresući svoj pametni telefon skupljati popuste kod partnera kao što je McDonald's. Igra izaziva znatiželju kod korisnika zbog čega je teško odoljeti igri, a usklađenom igrom s misijom, kompanija povećava interakciju s mladim ljudima.



Slika 9: SHAKE&TAKE 3.0_Coca-Cola; Izvor:
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AplikacijaReklame.ShakeCoke> (15.09.2018)

9. Primjeri korištenja igara u edukaciji

Zbog pozitivnog učinka igara na učenje razvijaju se edukacijske igre za razna područja učenja. Igra 80Days (80 Dana) dizajnirana za djecu između 12 i 14 godina. Tematika igre je geografska, a igra je nastala kao prototip u svrhu istraživanja na temelju projekta 80Days, Europske komisije. Cilj igre bio je podučavanje o europskim zemljama, gradovima i rijekama.

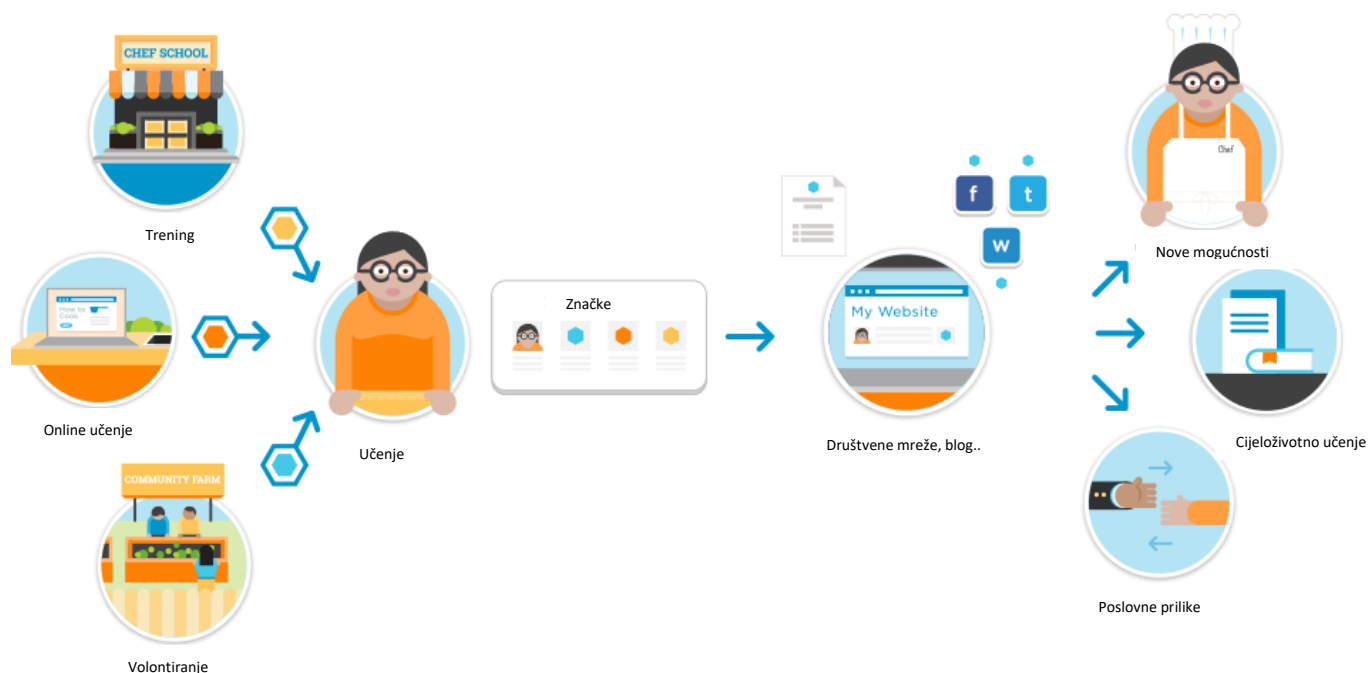
Neke od igara osmišljene su za edukaciju vrlo male djece, do 4 godine. Igre se fokusiraju na oblike, zvukove, glazbu, boje, brojeve, slova, koordinacije očima i kretanje. Većina igara za interakciju s djecom koristi crtane likove, kao što su Disney likovi ili likovi iz Ulice Sezam. Fingerprint je obrazovna platforma mobilnih igara za edukaciju ranog djetinjstva i ima više od 300 partnera za razvojne programe u više od 60 zemalja. Neke od poznatih marka koje koriste Fingerprint platformu su Mattel, National Geographic, Toca Boca, Sylvan Learning, Chinabased, PBS Kids i Nickelodeon.

Pri učenju stranih jezika, pamćenje stranih riječi temelji se na znanju, dok je korištenje tih riječi u govoru i pisanju vještina. Ambient Insight plasirao je van edukacijsku igru za učenje stranih jezika, namijenjenu za dobavljačima, jer su dio većeg tržišta u kojem se uči više jezika. Ova mobilna igra postala je glavna stavka na japanskom tržištu, a sada ih ima diljem svijeta. Igre za učenje jezika namijenjene Nintendo uređajima dobar su primjer tog žanra igara. Prepoznavanje glasa i prijevoda koristi se u sofisticiranim igrama za učenje stranih jezika. Takve igre se obično koriste u prvim razredima osnovne škole, ali ima igara za učenje jezika koje su namijenjene svim dobnim skupinama. Rosetta Stone pokrenula je svoju prvu igru za učenje stranih jezika namijenjenu djeci, u studenom 2014. godine. Igra se smatra hibridom između igre učenja jezika i igre za učenje ranog djetinjstva.

U učenju se također koriste i tzv. Sustavi za učenje (Learning Management Systems- LMS). Sustavi su zapravo gamificirani portali e-učenja preko kojih korisnici uče, a njihovo mjerilo znanja su određene značke. Takvu mogućnost učenja pruža i LMS Akademija, organizacija u Velikoj Britaniji kojom upravljaju iskusni stručnjaci. Organizacija je kroz niz

usluga izgradila dobru reputaciju među kupcima te stekla svjetsko priznanje za usluge osposobljavanja osoblja. LMS Akademija nudi nekoliko znački koje ovise o postignuću korisnika, a stečene značke korisnik može dijeliti na društvenim mrežama.

Neke takve organizacije nude mogućnost izdavanja znački koje možete dijeliti na društvenim mrežama, stranicama, blogovima al ih možete navesti i u svom životopisu pri traženju posla. Značaka koju posjedujete simbolizira određene vještine koje ste stekli u određenoj organizaciji. Jedne od takvih znači su „Otvorene značke“ odnosno pod originalnim nazivom Open Badges koje se mogu steći preko nekoliko tisuća organizacija diljem svijeta.



Slika 10: prikupljanje i dijeljenje znački; Izvor: <https://openbadges.org/get-started/earning-badges/> (15.09.2018)

10. Gamifikacija u Hrvatskoj

Sve većim korištenjem društvenih mreža, trendovi se sve brže šire. Gamifikacija u Hrvatsku uglavnom dolazi preko globalnih kompanija kao što su Nike, Adidas ili IT kompanije SAP i Oracle. Razvojem u tehnologiji i pojavom pametnih gadgeta gamifikacija sve prisutnija kroz razne aplikacije. Npr. Fitbit uz svoje fitness gadgete ima i aplikaciju koja se povezuje s njima i u kojoj kao i kod Nike+ korisnik skuplja značke i osvaja nagrade.

Coca-Cola ima trenutno aplikaciju Shake & Take 3.0 koja je u sklopu nagradne igre. Aplikaciju je potrebno skinut kako bi se unosili kodovi s ambalaže proizvoda i tako sudjelovalo u igri, čime se mogu osvojiti brojne nagrade kod poslovnih partnera.

Jedan primjer korištenja igre u svrhu edukacije je edukacijska igra Učilica. Učilica je namijenjena učenicima od 1. do 8. razreda osnovne škole. Kroz Učilicu, učenici ponavljaju i uče gradivo svog razreda kroz igru. Igra sadrži sve nastavne cjeline s pitanjima koja im mogu biti postavljena u školi. Učenici uče na zabavan način bez olovka i papira, uz nastavne cjeline mogu birati i neke dodatne teme kako bi proširili svoje znanje. Igra pomaže u učenju stranih jezika i informatike, nudi razne testove, upoznaje učenike sa zdravim načinom života i poboljšava njihove daktilografske vještine. (Učilica, 2018)

Uz Učilicu namijenjenu djeci osnovne škole, postoje i druge varijante kao što je Prometna Učilica i Mala učilica (za djecu od 4 do 7 godina).

11. Zaključak

S novim naraštajima tzv. Milenijcima i razvojem tehnologije, trendovi se sve brže šire, a tome doprinose mediji i internet koji je dostupan skoro pa svima. Uz tehnologiju se tako razvijaju i neke tradicionalne stvari ili procesi s ciljem kako bi se nešto olakšalo ili poboljšalo. Novim idejama došlo se do toga kako i učenje može biti zabavnije i učinkovitije ako se ono kombinira s računalnim igrama čime dobivamo ozbiljne igre koje su primjenjive u razne svrhe i uspješno obavljaju svoj cilj što je prikazano i kroz nekoliko istraživanja o njihovom učinku na učenje.

Velike kompanije već su uvidjele beneficije ozbiljnih igara i gamifikacije u edukaciji zaposlenika, marketinga i ostalih sektora poslovanja što možemo i sami vidjeti preko medija i društvenih mreža. Igre utječu na korisnika na drugačiji način od tradicionalnog učenja, povećavaju njegov angažman u igri i time korisnik postiže bolje rezultate što je svakako u interesu kompanije. Kako se ne primjenjuju samo na edukaciju već i u marketingu i prikupljanju podataka igra mora biti dobro osmišljena i imati cilj inače je samo obična računalna igra. A da bi cilj bio postignut korisnike ne smije odustati, zbog toga ga se privlači u igru raznim izazovima i nagradama.

U Hrvatskoj, korištenje takvih igara i njihovih elemenata nije još toliko zastupljeno, ali dolazimo u dodir s njima preko globalnih kompanija koje ih većinom koriste u svrhu marketinga. Uz strane kompanije ima poneki domaći primjer korištenja ozbiljnih igara a jedan, vjerojatno svima poznat, takav primjer je Učilica koja je korištena u edukaciji djece.

Zbog svojih beneficija i načina na koji utječu na korisnike smatram da će njihovo korištenje u svijetu biti sve veće. S vremenom se njihovo korištenje možda poveća i u Hrvatskoj čime bi se vjerojatno doprinijelo razvoju raznih sektora. Njihova primjena u edukaciji također bi bila od velikog značaja i dala dobre rezultate. Međutim, smatram da se ipak ne bi trebalo sve svesti na igre i gamifikaciju već da bi u svemu trebalo ostati i nečeg standardnoga pošto se s ničime ne treba pretjerivati, a kombinacija jednog i drugog bila bi od velike koristi.

12. Literatura

Knjige:

1. Donovan, L. (2012). *The Use of Serious Games in the Corporate Sector*. Learnovate centre.
2. Marinović, M. (2014). *Nastava povijesti usmjerena prema ishodima učenja*. Zagreb: Agencija za odgoj i obrazovanje
3. Dörner R. et al. (2016). *Serious Games Foundations, Concepts and Partice*. Springer Nature.
4. Adkins S. (2016). *The 2016-2021 Global Game-based Learning Market*. Ambient Insight.

Članci:

1. Grant, T. (14.Studeni 2012). *Serious games at work*.
URL: <http://www.seriousgamesatwork.org/oracle/> (pristup 19.08.2018)
2. Marta. (28.Veljače 2014). *Userlink*.
URL:<https://www.userlike.com/en/blog/6-inspiring-examples-of-gamification>
(pristup 4.08.2018)
3. Dalmacija M. (30.Studeni 2016). *Usporedi*.
URL:<http://www.usporedi.hr/novosti/angazman-zaposlenika-potaknite-gamifikacijom> (pristup 19.08.2018)
4. Kolić, J. (2.Rujna 2016). *Netokracija*.
URL:<https://www.netokracija.com/an-coppens-gamifikacija-123413> (pristup 20.08.2018)

Dokumenti s Web-a

1. De Gloria A., et al. (Veljača 2014). *ResearchGate*.

URL: https://www.researchgate.net/profile/Alessandro_De_Gloria2/publication/286244094_Serious_Games_for_education_and_training/links/56af388708ae28588c62ecf9/Serious-Games-for-education-and-training.pdf (pristup 19.08.2018)

2. Medica Ružić I., Dumančić M. (4. Prosinca 2015). *hrčak*.

URL: <http://hrcak.srce.hr/151675> (pristup 22.07.2018)

Ostala Web mjesta

1. *ADL*.

URL: <https://adlnet.gov/about> (pristup 20.08.2018)

2. *CARnet*

URL: <https://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/mkod/pedagogija/kognit.html>
(pristup 26.08.2018)

3. *CARnet*

URL: <https://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/mkod/pedagogijkonstr.html> (pristup 23.07.2018)

4. *Učilica*

URL: <http://www.ucilica.tv/ucilica.aspx> (pristup 20.08.2018)

5. *Yu-kai Chou*

URL: <https://yukaichou.com/gamification-examples/top-10-marketing-gamification-cases-remember/> (pristup 20.08.2018)

6. *LMS Academy*

URL: <http://www.lmsacademy.com/index.html> (15.09.2018)

7. Open Badges

URL: <https://openbadges.org/get-started/earning-badges/#wherecaniearn>
(15.09.2018)

URL: <https://openbadges.org/get-started/earning-badges/> (15.09.2018)

8. Mihaly Csikszentmihalyi: All About Flow & Positive Psychology

URL: <https://positivepsychologyprogram.com/mihaly-csikszentmihalyi-father-of-flow/> (19.09.2018)

Popis slika

Slika 1: Alati ozbiljnih igara, Izvor: <http://www.onseriousgames.com/differences-between-e-learning-gamification-and-serious-games/> (20.08.2018) 6

Slika 2: Flow teorija, Izvor: <https://medium.com/@chow0531/flow-theory-336c9278dbd0>
(21.08.2018) 11

Slika 3: Marriott Hotel, Izvor:
<http://www.blogs.marriott.com/.a/6a0120a73c0f0d970b014e8934ca8a970d-popup>
(21.08.2018) 19

Slika 4: Nike promoviranje proizvoda u aplikaciji Nike+, Izvor: Nike+ aplikacija; Link:
https://www.nike.com/us/en_us/c/nike-plus/running-app-gps 20

Slika 5: €conomia igra monetarne politike; Izvor:
<https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/educational-games/economia/html/economia.hr.html> (13.09.2018) 21

Slika 6: Deloitte Leadership Academy, Izvor:
<https://www.wsj.com/articles/SB10001424052970203388804576617310816687604>
(21.08.2018) 23

Slika 7: Hilton Garden Inn Ultimate Team Play igra; Izvor: https://www.virtualheroes.com/portfolio/Commercial/Hilton-Ultimate-Team-Play (15.09.2018)	24
Slika 8: Bedževi u Nike +, Izvor: https://www.wareable.com/running/nike-plus-run-club-guide-how-to-use-running-430 (21.08.2018)	25
Slika 9: SHAKE&TAKE 3.0_Coca-Cola; Izvor: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.AplikacijaReklame.ShakeCoke (15.09.2018)	26
Slika 10: prikupljanje i dijeljenje znački; Izvor: https://openbadges.org/get-started/earning-badges/ (15.09.2018)	28

13. Sažetak

Spojem igre, edukacije i tehnologije, razvile su se ozbiljne igre koje su od značajne koristi u edukaciji, treninzima zaposlenika te raznim drugim poslovnim procesima. Osim ozbiljnih igara poduzeća se koriste i samo primjenom nekih njihovih elemenata što nazivamo gamifikacijom. Svaka ozbiljna igra da bi bila ozbiljan igra mora imati određeni karakterizirajući cilj koji igrač mora postići. Pri dizajniranju takvih igara veoma je bitno da dizajneri u suradnji s inženjerima i stručnjacima koji su u području za koje bi igra trebala biti povezana, osmisle dobru priču te implementiraju u igru razne nagrade i izazove kako bi igrači ostali fokusirani i motivirani na igru da ostvare zadani cilj.

Takve igre utječu na igrača na način da mu igra postavlja izazove koji su prilagođeni njegovim sposobnostima, kako bi se nalazio u stanju između dosade i frustracije što je objašnjeno kroz Flow teoriju, a tako se potiče njegova motivacija. Kroz igru uči tako da sakuplja iskustvo tijekom igre i izvršava daljnje izazove na temelju stečenog iskustva.

U poslovanju se ozbiljne igre koriste za trening zaposlenika kako bi se unaprijedilo njihovo znanje na noviji i efikasniji način od tradicionalnog učenja koji je uz to i zabavan. Osim za treninge, koriste se i u svrhu zapošljavanja. Dok neka poduzeća jednu igru osmisle tako da ju koriste u više svrha čime smanjuju svoje troškove. Međutim najčešći i nama najvidljiviji način korištenja ozbiljnih igara je u svrhu marketinga, gdje poduzeća kroz njihovu primjenu ili primjenu samo njihovih elemenata, dobivaju korisne informacije od svojih klijenata ili promoviraju svoje proizvode.

Ključne riječi: ozbiljne igre, edukacija, gamifikacija, motivacija, trening, marketing

14. Summary

Serious games are combination of games, education and technology. In companies they have significant importance in education, employee training and various other business processes.

Except serious games, companies can use some of game elements what is named gamification. Serious game must have a characterizing goal that a player must achieve. In the designing process of these games, it is important that Designers cooperate with engineers and area experts, to make a good narrative and put into game some rewards and challenges so that the players stay focused and motivated on game to achieve the goal.

Games like this effect on players in a way that the game adjust challenges to player's ability, so the player is all time in a state between of boredom and frustration what is explained through the Flow theory, in this way player stays motivated through the game. Through game, players are getting some experience which helps them to solve the next challenges in game and in that way they are learning.

In business, serious games are used to train employees to improve their knowledge on a New, fun and more effective way than traditional learning. Except for trainings, they are also used for recruitment purposes. Some companies are designing a game to use them for multiple purposes to reduce costs. However, the most common and visible way of using serious games or their elements is in marketing, through them companies are getting information about their product and they promote their own products.

Key words: serious games, education, gamification, motivation, training, marketing

