

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Lea Vozel

Evalvacija vpliva resnih iger v izobraževanju na primeru storitve eTrees

Magistrsko delo

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Lea Vozel

Mentor: doc. dr. Vesna Dolničar

Evalvacija vpliva resnih iger v izobraževanju na primeru storitve eTrees

Magistrsko delo

Ljubljana, 2016

Zahvala

Zahvaljujem se svoji družini za podporo in potrpežljivost v času študija.

Evalvacija vpliva resnih iger v izobraževanju na primeru storitve *eTrees*

Resne igre so računalniške videoigre, katerih primarni namen ni zabava, temveč izobraževanje in usposabljanje. Postajajo pomemben del računalniške industrije in akademskih raziskav ter se uporabljajo kot orodje za izobraževanje in usposabljanje na več različnih področjih. Igra *eTrees* je resna igra in projekt na evropski ravni, katerega glavni cilj je izboljšanje komunikacijskih veščin evropske delovne sile. Gre za spletno usposabljanje s tehniko razvejanih zgodb za simulacijo situacij v realnem življenju. Razvejane zgodbe so ciljno usmerjene simulacije, ki imajo obliko razvejanega drevesa. Resna igra je bila zasnovana predvsem za zaposlene na področjih bančništva in financ. Magistrsko delo predstavlja resne igre v izobraževanju in sistematično predstavlja njihove potencialne kognitivne ter afektivne vplive na učeče, izvajalce usposabljanj, institucije ter sisteme izobraževanja in usposabljanja. Pozitivni in negativni potencialni vplivi so identificirani s pomočjo poglobljenih intervjujev z zunanjimi strokovnjaki, s partnerji projekta in udeleženci v delavnicah z uporabo storitve *eTrees*.

Ključne besede: resne igre, *eTrees*, spletno izobraževanje, komunikacijske kompetence.

Evaluation of the impact of serious games in education in the case of *eTrees* service

Serious games are computer videogames whose primary purpose is not entertainment, but education and training. They are becoming a big part of computer industry, academic research and are used as a tool for education and training in different fields. *eTrees* is a serious game and a project on European level whose main goal is improvement of communication skills of European workforce. It's an online training that uses branching stories technique to simulate real-life situations. Branching stories are outcome-driven simulations in the form of trees with branches. The emphasis is on the areas with a lot of customer interaction, especially on the areas of banking and finance. Master's thesis is presenting serious games in education and is systematically presenting their potential impact. The emphasis is on the potential impact of the *eTrees* serious game on learners, trainers, institutions and training and education systems. Positive and negative potential impact is defined with the help of research including external experts, partners of the project and the participants of *eTrees* workshops.

Key words: serious games, *eTrees*, online education, communication skills.

Vsebina

1	Uvod.....	7
2	Spletne igre, njihova zgodovina ter značilnosti v izobraževanju.....	8
2.1	Opredelitev pojma 'spletne igre'	8
2.2	Zgodovina spletnih iger	11
2.3	Značilnosti spletnih iger v izobraževanju	11
2.4	Opredelitev pojma 'resne igre'	13
2.5	Zgodovinski pregled	14
2.6	Razlogi za uporabo	15
2.7	Zgradba in oblikovanje resnih iger	17
2.8	Primeri uporabe po posameznih področjih	20
2.8.1	Vojska.....	20
2.8.2	Zdravstvo.....	21
2.8.3	Vlada	22
2.8.4	Podjetja.....	24
2.8.5	Izobraževanje	26
2.9	Prednosti in slabosti uporabe resnih iger	28
3	Ocena učinkov	29
3.1	Kognitivni učinki	29
3.1.1	Pridobivanje znanja	30
3.1.2	Pridobivanje veščin	31
3.1.3	Izboljšanje kompetenc	33
3.2	Afektivni učinki	35
3.2.1	Zadovoljstvo	36
3.2.2	Motivacija.....	37
3.3	Ostali širši učinki	39
3.3.1	Večja zaposljivost učečih	39

3.3.2	Prihranek časa in sredstev pri izobraževanju in usposabljanju	39
4	Študija primera: ocena učinkov resne igre <i>eTrees</i>	39
4.1	O projektu: predstavitev projekta, njegov namen ter cilji	40
4.2	Evalvacija projekta in uporabljena metodologija	42
4.3	Analiza rezultatov raziskave z deležniki in partnerji.....	45
4.3.1	Raziskava z deležniki	45
4.3.2	Raziskava s partnerji projekta	54
4.3.3	Primerjava ugotovitev raziskave z deležniki z ugotovitvami partnerjev projekta 57	
4.3.4	Primerjava ugotovitev raziskave z deležniki z ugotovitvami evalvacije v državah 58	
5	Sklep	59
6	Literatura.....	61
	Priloge	68
	Priloga A: Predloga za polstrukturirani globinski intervju.....	68

1 Uvod

Uporaba iger za izobraževalne namene ima že zelo dolgo tradicijo. Na trgu obstaja ogromno iger, s katerimi se igralci zabavajo in preživljajo svoj prosti čas, poleg tega pa nudijo tudi dodaten element učenja. Dandanes, v digitalni dobi, vse bolj pridobivajo na pomenu resne igre – videoigre, katerih primarni namen je izobraževanje in usposabljanje. Postajajo rastoči trg v industriji računalniških iger, poleg tega pa so zanimive tudi za področje akademskih raziskav. Resne igre so prisotne na različnih področjih: v zdravstvu, vojski, izobraževanju, podjetjih itd. Predstavljajo nov način izobraževanja in usposabljanja, ki v učenje vpeljuje element zabave.

Zagovorniki resnih iger poudarjajo, da le-te omogočajo aktivno gradnjo (in ne zgolj pasivno sprejemanje znanja) in da so predvsem ustrezne za izboljšanje ključnih mehkih veščin – reševanje problemov, odločanje, večopravilnost, sodelovanje in kreativnost (Arnab in drugi 2012). Guillen-Nieto in Aleson-Carbonell (2012, 436) navajata tri glavne razloge za naraščajočo uporabo resnih iger v izobraževanju: uporabljajo dejanja namesto pojasnil ter ustvarjajo osebno motivacijo in zadovoljstvo, zajemajo več učnih slogov in spodbujajo odločanje ter reševanje problemov v virtualnem okolju. Dejstvo, da se ljudje učijo s pomočjo digitalnih iger, ni več sporno. Na igri temelječe učenje in resne igre lahko spodbujajo motivacijo za učenje ter interes učečih, s čimer se izboljša učinkovitost učenja (Protopsaltis in drugi 2011). Do sedaj opravljene študije so pokazale, da je uporaba iger za izobraževanje in usposabljanje kot del mešanega pristopa k učenju lahko bolj učinkovita kot uporaba izključno tradicionalnih pristopov (de Freitas in Routledge 2012, 954).

Magistrsko delo obravnava in predstavlja resne igre kot alternativni pripomoček v izobraževanju in usposabljanju s študijo primera resne igre *eTrees*. Poudarek je predvsem na evalvaciji vpliva le-te s sistematično identifikacijo pozitivnih ali negativnih učinkov, namernih ali nenamernih, na potencialne učeče in izvajalce usposabljanj, institucije ter sisteme izobraževanja in usposabljanja.

Še ožje se magistrsko delo osredotoča na dolgoročne posledice in potencialne koristi resne igre *eTrees* z vidika zaposljivosti učečih, učinkovitosti v gospodarstvu, usmerjenem v storitve, nadgrajevanja izobrazbe ter sistemov in metodologij usposabljanja ter s tehničnih, ekonomskih, sociokulturnih in institucionalnih vidikov.

Glavni namen magistrskega dela je preučevanje evalvacije vpliva resne igre *eTrees*. Raziskovalno vprašanje, povezano s tem namenom, je naslednje:

Kakšen je vpliv resne igre *eTrees* na potencialne učeče, izvajalce usposabljanj, institucije ter sisteme izobraževanja in usposabljanja?

Pri evalviranju igre se bom osredotočila na širši vpliv, ne le na zadovoljstvo; poleg vidikov zadovoljstva bom obravnavala tudi pridobivanje znanja, izboljšanje kompetenc in ostale širše učinke, ki so opredeljeni v nadaljevanju. Po zgledu Woutersa in drugih (2009) z namenom natančnejše klasifikacije predvidene učinke uvrščam v dve področji, in sicer afektivno (čustveno) področje ter kognitivno (izobraževalno) področje.

Za učinkovito razumevanje pomena in vpliva resne igre *eTrees* v prvem, teoretičnem delu, sistematično obravnavam pojma 'spletne igre' in 'resne igre', njuno zgodovino, značilnosti, razloge za uporabo resnih iger ter različna področja, na katerih se še posebej izrazito uporabljajo. Najprej obravnavam pojem spletne igre. Po opredelitvi pojma navajam njihovo zgodovino in vlogo v izobraževanju. Sledi pregled koncepta in zgodovinski pregled razvoja resnih iger, zgradba in oblikovanje ter primeri uporabe. Podpoglavje zaključujem s prednostmi in slabostmi resnih iger.

V nadaljevanju magistrskega dela sledi ocena učinkov resnih iger, ki je razdeljena na kognitivne in afektivne učinke. Kot kognitivni učinki je izpostavljeno pridobivanje znanja, veščin in kompetenc, kot afektivni pa zadovoljstvo in motivacija. Kot zadnje navajam ostale širše učinke, kot je večja zaposljivost ter prihranek na času in sredstvih.

V tretjem delu magistrskega dela je predstavljena študija primera, in sicer ocena učinkov resne igre *eTrees*. Predstavljen je projekt in njegov namen, njegova evalvacija in uporabljena metodologija. V nadaljevanju sledi analiza rezultatov raziskave intervjujev z relevantnimi deležniki in partnerji projekta.

2 Spletne igre, njihova zgodovina in značilnosti v izobraževanju

2.1 Opredelitev pojma 'spletne igre'

Popularnost in uporaba spletnih iger od devetdesetih let naprej vedno bolj narašča. Raziskovalci in akademiki, ki delujejo na tem področju, imajo še vedno težave pri definiranju področja ter oblikovanju primernih teorij in metodologij. Eden izmed glavnih razlogov za to je dejstvo, da so se spletne igre pojavile in vstopile v javno zavest v relativno kratkem času,

ampak z veliko intenzivnostjo (Yong Jin in Chee 2008, 40). Za lažje razumevanje pojma spletnih iger je potrebno najprej opredeliti pojem 'igra' in 'elektronska igra'.

Ker so igre tako raznolike, je težko postaviti eno samo opredeljivo definicijo. Naslednji opis zelo dobro pokrije večino primerov iger: »igre so vrsta tekmovalnih aktivnosti, ki se izvajajo v kontekstu namišljene realnosti, v kateri udeleženec oz. udeleženci poskušajo doseči vsaj en arbitraren, ne trivialen cilj, tako da delujejo v skladu s pravili« (Adams 2014, 2). Zelo razširjena in uporabljena vrsta iger so elektronske igre, ki so po definiciji interaktivne igre, ki jih upravlja računalniško vezje. Naprave oz. platforme, na katerih se igra elektronske igre, so splošni osebni računalniki, igralne konzole in ročne igralne naprave (US Legal Definitions).

Spletne igre so vrsta elektronskih iger, ki za svoje delovanje potrebujejo dostop do interneta. Različni raziskovalci različno delijo ključne elemente spletnih iger. Z namenom čim boljšega pregleda področja navajam tri delitve, ki se med seboj dopolnjujejo. Ključni strukturni elementi spletnih iger po Adamsu (2014, 3) so naslednji: igra (*ang. play*), pretvarjanje, cilj in pravila. Te trije elementi so osnova vseh iger, ne nujno le spletnih.

Prensky (2001, 11) dodaja še tri elemente, ki so še posebej značilni za digitalne in spletne igre:

- konflikt/tekmovanje/izziv/nasprotje: problemi v igri, ki jih mora igralec reševati,
- interakcija: izpostavljena sta dva vidika interakcije, in sicer interakcija med igralcem in računalnikom ter med igralci samimi (socialna interakcija),
- predstava ali zgodba: konkretna ali abstraktna, z elementi pripovedovanja in fantazije.

Derryberry (2007, 4) ključne elemente navaja še širše, in sicer:

- zgodba: vsaka igra ima zgodbo, na kateri temelji, ter zgodbo, ki ji sledi,
- mehanika igre: sem spadajo vse specifične funkcije znotraj igre,
- pravila,
- realistično grafično okolje: senzorična reprezentacija plasti igre; sem spadajo grafika, zvok in animacija,
- interaktivnost: vpliv, ki ga imajo igralčeve odločitve; vprašanje vztrajnosti in igralčeve interakcije,
- izziv/tekmovanje: proti igri, proti samemu sebi ali proti drugim igralcem,
- tveganja in posledice: obstajajo v varnem okolju igre in ne vplivajo na resnični svet.

V zadnjih nekaj letih je igranje iger postalo ena izmed najpogostejših aktivnosti na internetu. Raziskava Eurobarometra (Evropska komisija 2013) ugotavlja, da kar 27 % uporabnikov interneta v državah članicah Evropske unije igra spletne igre. V Združenih državah Amerike pa je ta procent še malo višji. Glede na ugotovitve v The Digital Future Reportu (Cole in drugi 2013, 29) kar 36 % uporabnikov interneta igra spletne igre. Ker je igralcev spletnih iger na svetu ogromno in so različni tudi njihovi interesi, obstaja več zvrsti spletnih iger.

Egenfeldt-Nielsen (2006) jih deli na šest vrst:

- *akcijske igre*: zelo razširjena in javnosti dobro poznana zvrst, ki temelji na pretepanju, vojskovanju ter ostali intenzivni akciji,
- *strategije*: pogosto je tema teh iger vojna, vendar na bolj abstraktnem nivoju,
- *avanture*: popolno nasprotje akcijskih iger, saj pri njih ni ključna igralčeva hitrost, ampak potrpežljivost in velika mera razmišljanja. Pogosto se dogajajo v fantazijskem ali antičnem svetu in vključujejo igranje vlog,
- *simulacije*: manj popularne v svoji spletni različici, saj je za kvalitetno igro potrebna dobra kvaliteta in realizem,
- *enostavne igre*: igre, poznane širšemu občinstvu, katerih financiranje in razvoj sta precej lažja kot pri ostalih. Sem spadajo igre, kot so *Tetris*, *Šah*, *Srca*, *Monopoly*, *Risk* itd.,
- *izobraževalne igre*: igre z resnejšim namenom – izobraževanjem, ki bodo podrobneje predstavljene v nadaljevanju magistrskega dela.

Spletne igre pa poleg njihove vsebine delimo tudi glede na način igranja (sodelovanje ali tekmovanje) ter glede na število igralcev:

- *dva igralca, tekmovalna ('ti proti meni')*: najbolj poznana oblika, ki jo najdemo v antičnih igrah, kot je na primer šah,
- *več igralcev, tekmovalna ('vsak zase')*: poznana in razširjena oblika spletnih iger, kot je na primer poker,
- *več igralcev, sodelovalna ('vsi skupaj')*: vsi igralci med seboj sodelujejo, da bi dosegli skupni cilj,
- *ekipne ('mi proti njim')*: člani ekipe sodelujejo in ekipa kolektivno tekmuje proti drugi ekipi ali ekipam,
- *en igralec ('jaz proti situaciji')*: najbolj pogosta oblika pri nekaterih igrah s kartami in pri arkadnih igrah tipa *Super Mario* (Adams 2013).

2.2 Zgodovina spletnih iger

Zgodovina digitalnih iger sega v začetek šestdesetih let 20. stoletja, ko je študent MIT Steve Russell ustvaril prvo interaktivno računalniško igro *Spacewar*. V naslednjih desetih letih so jo večkrat nadgradili in adaptirali. V naslednjih treh desetletjih so prevladovala arkadne video igre (Kent 2001).

V osemdesetih je bilo zelo hitro ustvarjenih precej še danes popularnih iger, kot so *Pac-man*, *Donkey Kong*, *Mario Bros* itd. Pojavili so se relativno poceni osebni računalniki, ki so bili zaradi svojih grafičnih lastnosti, spomina in zvoka še posebej primerni za igranje iger.

V devetdesetih letih so bile precej popularne igralne konzole, ob koncu tega desetletja pa so se vedno bolj začele razvijati igre za PC. Le-te so imele prednost boljših zmogljivosti ter miške in tipkovnice. Veliko osebnih računalnikov je imelo modeme, kar je omogočalo igranje proti ostalim igralcem na drugih lokacijah. To je počasi privedlo do razvoja množično igralniških spletnih iger (MMORPG).

V letih od 2000-2009 so razvili vedno bolj napredne igralne konzole (Playstation 2, Xbox itd.), ki so tekmovala z igrami za osebne računalnike. Dodali so jim modeme, da so se igralci lahko povezali in igrali med seboj. Vedno bolj so se razvijale MMORPG, ki so pridobile na milijone igralcev po vsem svetu. Vedno več gospodinjstev je pridobilo dostop do interneta, zato so se začele razvijati tudi drugačne, bolj enostavne spletne igre, ki jih je bilo mogoče igrati direktno v spletnem brskalniku. Veliko večino teh iger je bilo mogoče igrati zastonj.

S hitrim razvojem spletnih socialnih omrežij so se začele razvijati tudi igre, ki jih je bilo mogoče igrati le na teh omrežjih. Glavni namen je povezovanje s prijatelji in s tem hitrejša doseganje cilja igre. V zadnjih dveh desetletjih je svet digitalnih iger postal vedno bolj raznolik. Ljudje igre igrajo na različnih napravah, od enostavnih mobilnih telefonov do konzol, namenjenih izključno igranju iger. Digitalne igre igrajo ljudje obeh spolov in vseh starosti. Prav tako je narastlo število različnih žanrov iger ter količina denarja, ki se namenja za igranje iger (Overmars 2012).

2.3 Značilnosti spletnih iger v izobraževanju

Obstajajo trije sorodni koncepti, ki se povezujejo s spletnimi igrami v izobraževanju in se med seboj delno pokrivajo:

Resne igre (ang. *Serious Games*)

Michael in Chen (2006, 20) v svojem delu, ki obravnava resne igre kot izobraževalni pripomoček, koncept definirata kot: »igre, katerih primarni namen ni razvedrilo, uživanje in zabava, /.../, obstaja drug namen, skriti namen, v zelo resnem smislu«. Ta namen pa je izobraževanje in usposabljanje. Podrobneje pojem resnih iger opredeljujem v nadaljevanju magistrskega dela.

Digitalno učenje z igro (*ang. Digital Game-based Learning, v nadaljevanju DGBL*)

Koncept predstavlja vrsto učenja, ki uporablja elektronske igre z namenom izobraževanja. Izobraževanje je edini in glavni namen igranja igre. Ključni zagovorniki DGBL trdijo, da sta učenje in angažiranje igralca elementa iger, ki ju je mogoče uskladiti, da ustvarjata sinergijo, ki jo je mogoče izkoristiti za oblikovanje privlačne učne izkušnje (Tan in drugi 2008, 41). Pri čemer je angažiranje opredeljeno kot »sposobnost računalniške aplikacije, da sproži in vzdržuje uporabnikovo pozornost in interes v določenem časovnem obdobju, s tem da priskrbi primeren nivo povratnih informacij, izziva, kontrole, novosti, prilagajanja in motivacije« (O'Brien in Toms 2008, 940). Pojem DGBL torej konotira splošno uporabo elektronskih iger v izobraževanju. Ustvarja prizorišče, ki je usmerjeno v učečega, v katerem ima le-ta nadzor nad igro in fleksibilnost, da razišče in eksperimentira z okoljem. DGBL je uporaben učni pripomoček za vodje izobraževanj, saj jim omogoča, da uporabljajo inovativne tehnike, ki motivirajo učeče, da izboljšajo svoje učne spretnosti (Chaudhary 2008). Koncept DGBL se prekriva s konceptom resnih iger oziroma je del le-tega (Breuer in Bente 2010, 11).

E-izobraževanje (*ang. E-Learning*)

E-izobraževanje je koncept, ki je, prav tako kot resne igre, precej popularen tudi na področju akademskih raziskav. Preučujejo v različnih disciplinah, kot so psihologija, pedagogika ter računalniške in informacijske znanosti. Po pregledu literature ugotavljam, da je pri opredeljevanju pojma precej neenotnosti. Če gledamo splošno definicijo pojma, je e-izobraževanje kakršnokoli učenje s pomočjo računalnika oz. informacijsko-komunikacijske tehnologije (Bregar in drugi 2010). Takšno pojmovanje se uporablja predvsem v tradicionalnem izobraževanju. Obstaja pa še ožje pojmovanje, ki ga definira Rosenberg (v Bregar in drugi 2010, 17), in sicer: »pri e-izobraževanju gre za uporabo spletnih tehnologij v različnih rešitvah za povečanje znanja ali izboljšanje izobraževalnih aktivnosti«. Pojem e-izobraževanje torej pokriva širši spekter dejavnosti, od podpornega učenja, kombiniranega učenja (kombinacija tradicionalnega in e-učenja) do izobraževanja, ki se izvaja izključno na spletu. Ne glede na tehnologijo je izobraževanje ključni element (Pachler in Daly 2011).

Medtem ko resne igre lahko spadajo pod metode e-izobraževanja, pa ni namen vseh sistemov e-izobraževanja zabava (na primer različna predavanja, objavljena na spletu, ter računalniško podprti spletni izpiti). Torej pri e-izobraževanju, za razliko od resnih iger, ni nujno prisoten element zabave (Breuer in Bente 2010).

2.4 Opredelitev pojma 'resne igre'

Pojem resne igre v najširšem smislu opišemo kot igre, katerih glavni namen ni zabava, ampak izobraževanje. Obstaja več različnih definicij pojma, ki pa so si med seboj precej podobne oziroma enotne.

Michael in Chen (2006, 23) resne igre opredeljujeta kot »igre, ki uporabljajo umetniški medij iger za prenašanje sporočil, učenje lekcij ali zagotavljanje izkušenj«. Natančneje, resne igre so video igre, ki se jih uporablja za uporabne namene, na primer za izobraževanje, pridobivanje znanja, razvoj spretnosti in kompetenc itd. (Girard in drugi 2012, 208). Zyda (2005, 26) jih opredeljuje kot »duševno tekmovanje, ki se ga igra na računalniku v skladu s posebnimi pravili, ki uporabljajo element zabave za usposabljanje v podjetjih, izobraževanju, zdravstvu, javnih politikah in za doseganje strateških komunikacijskih ciljev«.

Ena izmed glavnih karakteristik resne igre je, da se izobraževalna vsebina predstavi skupaj z elementi zabave. Gre za igre, ki motivirajo in omogočajo učečim, da na emocionalen in kognitiven način postanejo osebno vpleteni. S sodelovanjem na dvojni ravni se povečata njihova pozornost in motivacija, kar pa pripomore k njihovem učenju (Protopsaltis in drugi 2011, 1). Raziskovalci tega področja trdijo, da so elektronske igre relativno bolj zabavne, bolj privlačne in motivacijske kot ostale sodobne oblike novih medijev (Tan in drugi 2008, 42). Zelo obširno definicijo, ki dobro opiše vse karakteristike resnih iger iz prejšnjih definicij, navajata Alvarez in Michaud (2008, 3): »Namen resnih iger je interakcija med uporabnikom in IT aplikacijo, ki združuje vidike tutorstva, učenja, komunikacij in informacij z rekreacijskim elementom in/ali tehnologijo, ki izvira iz video iger. Cilj te kombinacije je, da praktična in uporabna vsebina postane prijetna.« Glede na navedene opredelitve je zabava tisti element resnih iger, ki pomembno dopolnjuje glavni element, in sicer izobraževanje in usposabljanje učečih.

2.5 Zgodovinski pregled

Ker so resne igre relativno nov pojem v strokovnih raziskavah, imajo precej kratko zgodovino. Nekakšen mejnik predstavlja leto 2002, ki ga nekateri raziskovalci področja imenujejo 'trenutni val' resnih iger. Zgodovina iger, ki imajo namen izobraževanja in ki so nekakšne predhodnice sodobnih resnih iger, pa sega že v začetek zgodovine video iger.

Če pogledamo zgodovinski pregled po številu resnih iger, opazimo, da so po letu 2002 resne igre doživele hiter razvoj. Pred tem je bilo v 21 letih (od leta 1980 do 2001) razvitih samo 926 resnih iger. Po tem mejniku pa jih je bilo v samo 8 letih razvitih kar 1265. Prvo uporabo pojma, ki je najbližje sedanjemu pojmovanju resnih iger, lahko zasledimo v knjigi Clarka Abta z naslovom *Resne igre* (ang. »*Serious Games*«) iz leta 1970. Avtor je bil raziskovalec in eden izmed njegovih ciljev je bila uporaba iger za izobraževanje in usposabljanje. Njegova najzgodnejša definicije resnih iger je bila naslednja: »Igre se lahko igrajo resno ali mimogrede. Ukvarjamo se z resnimi igrami v smislu, da imajo izrecen in temeljito premišljen izobraževalni namen in niso namenjene igranju izključno za zabavo. Kar pa ne pomeni, da niso ali ne smejo biti zabavne«.

Predhodnice resnih iger delimo v tri sklope glede na njihov glavni namen:

- igre, ki so ponazarjale znanstvene raziskave: igri *Noughts and Crosses*, *Quibic*,
- igre, ki so usposabljale strokovnjake: prisotne predvsem na vojaškem področju – igre *Hutspiel*, *Carmonette*, *Marine Doom*; redke za civilne igralce – igra *American Management Association Games*,
- igre, ki so prenašale sporočilo: igra *NIM*, katere glavni namen je bilo prenašanje oglaševalskega sporočila.

Po teh začetnih izkušnjah in pred 'trenutnim valom' resnih iger, je izšlo veliko video iger z resnim namenom. Izšle so na različnih področjih, najbolj pa so bile prisotne na področjih izobraževanja, zdravstva, obrambe (vojske), umetnosti, kulture ter religije (Djaouti 2011, 2–11). Skozi zgodovino se je usmeritev in število resnih iger po posameznih področjih precej spremenila, kar pa podrobneje opisujem v nadaljevanju dela v poglavju *Primeri uporabe po posameznih področjih*.

Prelomni datum na področju resnih iger je bil 4. julij 2002, saj je na ta dan izšla igra *America's Army*, ki velja za prvo resno igro. Igra je bila razvita za ameriško vojsko in brezplačno distribuirana preko interneta. Ponujala je simulacijo vojaškega treninga in bojnih

misij. Od ostalih vojaških iger pa se je razlikovala v tem, da so najboljši igralci dobili povabilo v ameriško vojsko. Igra je bila oblikovana z namenom promoviranja podobe ameriške vojske ter kot orodje za rekrutacijo. Igrala se je preko omrežja in v letu 2004 so zabeležili 17 milijonov prenosov po celem svetu. Vojska je potrdila, da je bila igra med vzorčno skupino najuspešnejši rekrutacijski pripomoček med mladimi v starosti od 16 do 24 let. *America's Army* je bila prva resna igra, ki je požela pravi uspeh v splošni javnosti. Za razliko od ostalih vojaških iger, ki poudarjajo ubijanje sovražnikov, je *America's Army* nagrajevala timsko delo, odgovornost in dobre vrednote – lastnosti, ki jih ceni ameriška vojska (Alvarez in Michaud 2008).

Po uspehu te igre so v naslednjih letih razvijali vedno več resnih iger in področje le-teh je postajalo vedno širše. V letu 2006 je bilo ustanovljeno tekmovanje *Serious Games Showcase and Challenge* – prizorišče za priznavanje odličnosti na področju razvoja resnih iger, ki si prizadeva k pomoči pri spodbujanju ustvarjalnosti in kreativnosti na tem področju (Serious Games Showcase and Challenge 2012).

2.6 Razlogi za uporabo resnih iger

Vsaka video igra se lahko uporablja za določene praktične namene. Nekatere igre izboljšajo psihomotorične sposobnosti, druge spodbujajo k razmišljanju. Vendar so to le dodatne posledice igranja teh iger, saj je primarni namen ta, da se igralec zabava. Namen resnih iger pa je, že od samega začetka razvoja le-teh, izobraževanje in usposabljanje. Razlogov za uporabo resnih iger je več in se razlikujejo po posameznih področjih. Osredotočam se predvsem na najsplošnejše razloge za uporabo, ki se jih lahko pripiše resnim igram na vseh področjih. Razlog, ki je specifičen za določeno področje, navajam v nadaljevanju naloge pri opisu posameznih področij uporabe.

Za razumevanje razlogov za uporabo resnih iger je najprej potrebno razumeti, kakšne so preference sodobnih učencev, ki jih v preteklosti ni bilo ali pa so bile manj izrazite. Mednje spadajo:

- hitro sprejemanje informacij iz različnih multimedijskih virov,
- vzporedna obdelava in večopravilnost,
- obdelava slik, zvokov in videa pred besedilom,
- naključni dostop do multimedijskih informacij,
- hkratna interakcija/mreženje z drugimi,

- takojšnje zadovoljstvo in takojšnje nagrade,
- učenje, ki je ustrezno, takoj uporabno in zabavno.

Te preference oz. takšni dražljaji, ki jih iščejo učeči, so zelo podobni dražljajem, ki so prisotni v resnih igrah (Derryberry 2007, 11).

Tradicionalne oblike izobraževanja in usposabljanja niso več posebno učinkovite. Učeči so naveličani učenja vsebine na enostaven način podajanja dejstev. Resne igre predstavljajo novo obliko izobraževanja in usposabljanja, ki izkorišča potencial novih tehnologij ter dohaja hitrost sprememb. Uporabnikom omogočajo, da so v centru učne izkušnje in bolj vključeni v proces učenja – postajajo aktivni, namesto pasivni (Pannese in Carlesi 2007, 438–39).

Donovan (2012, 5–6) kot glavne izpostavlja naslednje razloge za uporabo: izboljšave v odnosih, sodelovanju, motivaciji ter kognitivne pridobitve. Pomemben razlog je tudi pozitiven vpliv na določene veščine, kot je sprejemanje odločitev in reševanje problemov. Nekatere izmed kognitivnih sposobnosti, ki so direktno ali posredno vpletene v učni proces, so na primer pozornost in delovni spomin. Raziskava je pokazala, da nekaj ur usposabljanja s pomočjo resne igre izboljša številne vidike pozornosti, kot je na primer sposobnost učinkovitega dodeljevanja pozornosti različnim nalogam in lokacijam v iskanju cilja (Ypsilanti 2014, 518).

IBM kot eno izmed vodilnih podjetij na področju informacijske tehnologije in inovacij še posebej izpostavlja pomen resnih iger na področju izobraževanja, predvsem pa usposabljanja v podjetjih. Podjetje poudarja, da resne igre pomagajo ustvariti pametnejše organizacije in podjetja z ustvarjanjem vključujočih kontekstualnih okolij, ki omogočajo bolj učinkovite procese. Tudi IBM izpostavlja motivacijski element, saj izpostavljajo, da so resne igre odlično sredstvo za zagotavljanje motivacije z namenom sodelovanja med ljudmi. Poleg tega pa pripomorejo k temu, da si ljudje lažje predstavljajo kompleksne probleme. Resne igre prepoznavajo kot ključni sestavni del enačbe, ki omogoča pametnejše izobraževanje. Čeprav je področje še v bolj začetnih fazah, ima potencial za omogočanje prefinjenega poslovnega, znanstvenega in matematičnega izobraževanja milijon uporabnikom hkrati. Prilagodijo se hitrosti uporabnika in predstavljajo informacije na način, ki z uporabo več avdio in vizualnih načinov neposredno prisili uporabnika v vključenost (IBM, n. d.).

Če strnem, so torej najpomembnejši razlogi za uporabo predvsem vključenost učečih v sam proces učenja, pridobivanje kognitivnih veščin, motivacijski elementi in prilagajanje učečim.

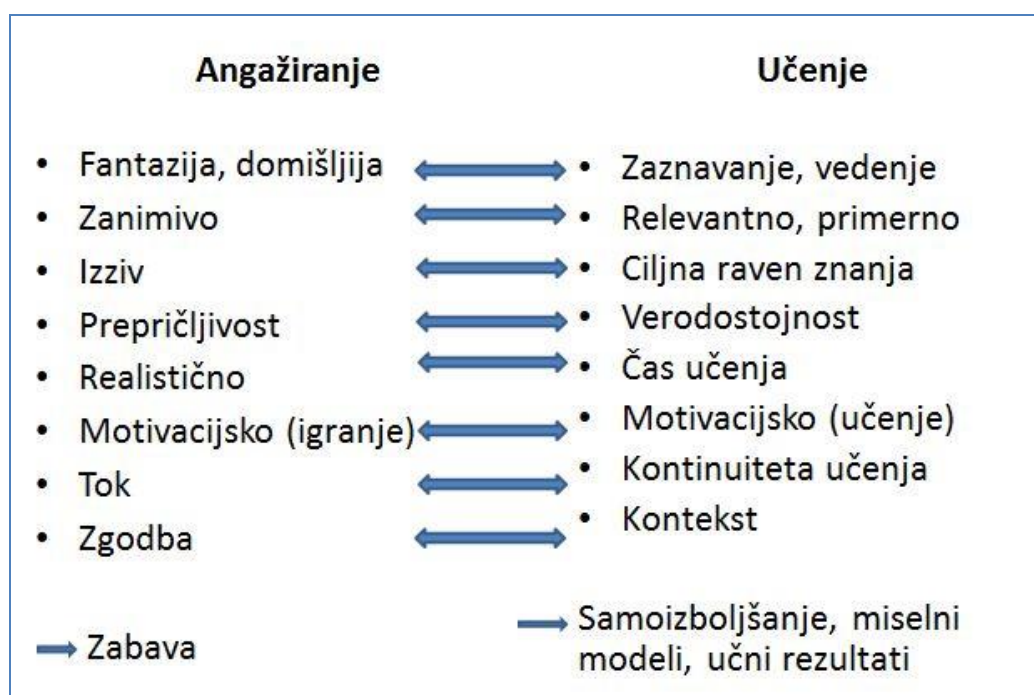
2.7 Zgradba in oblikovanje resnih iger

Razvoj resnih iger zahteva znanje na številnih področjih in včasih boleč ter zapleten proces. Izkazal se je za kompleksnega, zamudnega in dragega. Obstoječi pristopi in orodja za razvoj zabavnih iger se ne morejo kar preprosto prenesti na izobraževanje, predvsem zaradi svojih zelo različnih lastnosti. Razvijalci se soočajo z različnimi izzivi, med katerimi najbolj izpostavljajo razvoj strategije igre, ki bo prav tako privlačna kot tipične komercialne zabavne igre in hkrati uporabniku prenaša veljavne izobraževalne vsebine (Westera in drugi 2008). Srečujejo se z velikim in ponavljajočim se problemom, in sicer z združevanjem oziroma mešanjem zabave in učenja.

Združevanje teh dveh plati je težko predvsem iz dveh pomembnih razlogov. Čeprav obstaja nekaj teoretičnih pristopov, sta oblikovanje in zasnova igre zelo empirični dejavnosti, saj morajo razvijalci eksperimentirati, testirati in brusiti, preden lahko končajo igro. Poleg tega pa igranje iger in učenje včasih temeljita na principih, ki so si kontradiktorni. Video igre se povezujejo z užitkom ter svobodo igranja kadarkoli in kjerkoli želimo, medtem ko se učenje povezuje z omejitvami in težavami. Video igre se povezujejo z interakcijo, prakso in potopitvijo v okolje igre. Po drugi strani pa učenje lahko zahteva prekinitev aktivnosti, da je čas za razmislek o tem, kaj se dogaja in kaj se oseba uči (Huynh-Kim-Bang in drugi 2011, 2). Oblikovanje resnih iger tako za razvijalce predstavlja precejšen izziv kombiniranja teh različnih vidikov učenja in zabave. Spodnja slika (2.1) natančno prikazuje, kaj poskušajo oblikovalci resnih iger zajeti in kombinirati.

Resne igre gradi sedem pomembnih elementov, na katere morajo biti razvijalci še posebej pozorni. Prvi takšen element je učenje, ki se nanaša na didaktične koncepte. Resna igra mora vključevati tri različne načine učnih procesov, ki določajo način oblikovanje igralčevih ciljev, in sicer so to asociativni (usmerjeni v nalogo), situacijski (socialni vidik) ter kognitivni (konstruktivistični) cilji. Kar pomeni, da morajo resne igre omogočiti interakcijske mehanizme, ki omogočajo možnost igre/učenja v socialnih skupinah.

Slika 2.1: Elementi pri oblikovanju resnih iger



Vir: Hussain (2012).

Naslednja pomembna učna karakteristika je, da omogočajo vajo in ponavljanje učnih vsebin. Torej, da spreminjajo težavne učne cilje v ponavljajoče naloge v obliki igre, ki omogoča ohranjanje znanja. Prav tako je pomembno oblikovanje učnih ciljev, ki morajo biti oblikovani tako, da vsa dejanja v igri vodijo k uresničevanju teh ciljev. Igra mora vsebovati mehanizme, ki predstavijo učne cilje učečemu. Izpostavljen pa je še en učni dejavnik, in sicer prenos naučenih veščin – od prejšnje naloge k naslednji nalogi, od resničnega sveta do sveta resnih iger ter obratno. Resna igra more zagotavljati progresiven način uporabe novih znanj, veščin in spretnosti.

Drugi element se nanaša na omejitve v resnih igrah. Pri tem se poudarja predvsem uporabnikova svoboda (stopnja svobode pri dejanjih med igranjem) ter kontrola (sposobnost samostojnega raziskovanja okolja, ki temelji na lastnem tempu in izkušnjah). Uporabnik mora imeti kontrolo nad svojo igralno izkušnjo in pri odkrivanju virtualnega sveta. Pomembna komponenta pa so tudi pravila, ki določajo, kaj je uporabniku dovoljeno in kaj ne.

Tretji element, ki je nujni gradnik resnih iger, je komunikacija, ki se primarno nanaša na komunikacijo z okoljem. Resna igra mora igralcu omogočiti, da komunicira z liki v igri.

Četrty element je pomoč in se nanaša na povratne informacije, ki igralcu omogočajo, da se orientira ter rešuje probleme. Resna igra mora vsebovati sistem povratnih informacij, ki uporabniku posreduje informacije o njegovih dejanjih. Poleg tega pa mora vključevati grafični uporabniški vmesnik, ki prikazuje besedila in teksture. Prav tako morajo biti prisotne informacije o oceni in merjenju napredka ter nagrade in dosežki. Igra mora torej vsebovati sistem za oceno in merjenje napredka ter sistem, ki upravlja z dosežki.

Peti element predstavlja cilj. Cilji morajo biti rešljivi, jasni in razumljivi.

Šesti element je prilagoditev, ki je ključnega pomena za prispevek k učenju. Resna igra se mora prilagoditi načinu učenja uporabnika. Poleg tega pa je nujno, da vsebuje sistem za merjenje učnega napredka igralca in se prilagaja njegovim veščinam. Imeti pa mora tudi različne nivoje težavnosti pri reševanju nalog.

Sedmi, zadnji element, je predstavljanje. V resni igri mora biti prisoten igralni svet, ki odraža vsebino, ki jo igra predstavlja. To omogoča poglobitev posameznika v igro, večjo prisotnost in s tem povečanje igralčeve motivacije. Prav tako je pomembna multimodalnost, kar pomeni, da se znanje prenaša s kombinacijo vizualnih, zvočnih ter čutnih načinov. Resna igra mora imeti torej sposobnost prikazovanja videa ter predvajanja zvokov. Pomembni pa so še predmeti in liki, ki morajo biti integralni del tega virtualnega sveta ter elementa radovednosti in presenečenja, ki razvijata igralčevo motivacijo in željo po raziskovanju (Thillainatan in Leimeister 2014, 3–6).

Resne igre morajo biti enostavno integrirane v obstoječe učne načrte in material, ker gre za učni pripomoček oz. orodje in ne za nadomestek za učitelje ter voditelje usposabljanj. Iz tega razloga morajo oblikovalci in razvijalci zagotoviti, da so resne igre prilagodljive na raznolikost učilnic in učnih situacij, kot tudi enostavne za uporabo (Michael in Chen 2006, 43). Glede na količino ključnih elementov in faktorjev, ki se nanje navezujejo, lahko rečemo, da je oblikovanje in razvijanje resnih iger zakompliciran proces. Poleg veščin samega razvijanja iger pa razvijalci resnih iger potrebujejo tudi znanje s področja izobraževalnih metod ali pa morajo sodelovati s strokovnjaki s tega področja.

2.8 Primeri uporabe po posameznih področjih

2.8.1 Vojska

Že zgodovinski pregled področja je pokazal, da so bile prav na vojaškem področju razvite nekatere izmed prvih resnih iger. Vojaške skupine so se med prvimi zavedale pomena iger za izobraževanje in usposabljanje. Danes igre in simulatorji učijo vojaško osebje o operacijah na terenu, in veščin, ki niso povezane z bojem ter služijo kot rekrutacijsko orodje (Serious Games Directory 2014). Resne igre na vojaškem področju lahko delimo na tiste, ki imajo glavni namen vojaškega treninga, in na igre, ki imajo namen promoviranja vojske. Med prve spadajo simulatorji, katerih prednost je ta, da vojska prihrani na času in stroških usposabljanja. Tipičen primer druge vrste pa je prej omenjena igra *America's Army*, ki je služila kot orodje za rekrutacijo ameriške vojske.

Igre za vojskovanje imajo že dolgo tradicijo, ena izmed prvih takšnih iger je bil šah. Z njegovo pomočjo so oficirji dobili vpogled v različne načine uporabe svojih čet in se posledično odpravili v bitke z načrtom. Z leti so igre na tem področju postajale vedno bolj kompleksne. V prvi polovici 19. stoletja so razvili igro *Kriegspiel*, ki je vsebovala topografske zemljevide v razmerju 1:8000 in kovinske trakove, ki so predstavljali čete. Z leti so jo vojaki iz različnih držav predelovali po svoje, da je ustrezala njihovim potrebam in bila posodobljena z modernim orožjem. Zaradi kompleksnosti interakcije in presoje so računalniki povsem primerni za vojaške igre. Po drugi svetovni vojni je ameriška vojska uporabljala igre na računalniku predvsem za operacijsko raziskovanje na strateškem nivoju, ki je vključevalo moderno znanost, matematiko in statistiko za reševanje določenega problema (Michael in Chen 2006, 49-53). V 20. stoletju so začeli uporabljati nove pristope, ki sledijo v nadaljevanju.

Številne vojaške organizacije so začele vlagati v svoja lastna orodja, ki temeljijo na igrah. Oblikujejo sisteme usposabljanja, ki učijo na primer, kako kontrolirati robote, uporabljati novo orožje, usmerjati daljinsko vodeno orožje in posredujejo ostale osnovne vojaške informacije. Potrebe vojske se spreminjajo in te spreminjajoče se potrebe so naslednje: za odzivanje na trenutne situacije vojaki potrebujejo individualna usposabljanja – ali gre za učenje vojaškega zdravnika, kako z ulice evakuirati padlega vojaka, ali usposabljanje tolmačev, kako komunicirati z lokalnimi voditelji, ali pa učenje voznika konvoja, kako prepoznavati morebitno zasedo. Tradicionalno vojaško usposabljanje poudarja širše uporabljene veščine, ne pa prilagojenega učenja, ki ga ponujajo nove tehnologije. Ena izmed

velikih prednosti vojaškega usposabljanja z igrami je visoka stopnja natančnosti, kar je predvsem učinkovito v simulacijah uličnih bojev (Yildirim 2010, 5).

Niso vsa vojaška usposabljanja z igrami usmerjena samo v bojevanje. Vojaki se velikokrat znajdejo v tujem okolju, v nepoznani kulturi, z neznanjem lokalnega jezika. Primer takšne igre je *Tactical Iraqi*, ki je bila razvita z namenom učenja arabskega jezika ameriških vojakov. Še en dober primer je resna igra VECTOR, ki poleg učenja jezika omogoča tudi kulturno usposabljanje vojakov s pomočjo kognitivnega in čustvenega modeliranja. S tem, ko so igre in usposabljanja s simulacijo postala bolj vidna, uporabljena in razširjena, se odkrivajo vedno nove priložnosti na tem področju: odstranjevanje eksplozivov, zdravstveno usposabljanje, usposabljanje spremstva konvojev in še.

Vojska vedno več sredstev vlaga v razvoj resnih iger za usposabljanje. V zadnjih desetletjih je vojaško usposabljanje zelo napredovalo in resne igre so pri tem igrale precejšnjo vlogo (Michael in Chen 2006, 54–5).

2.8.2 Zdravstvo

Zdravje je ena izmed človekovih osnovnih potreb in njegovo vzdrževanje je prioriteta. Uporaba resnih iger na področju zdravstva lahko zagotavlja dodaten način za povečanje interesa za usposabljanje, izobraževanje in evalvacijo uporabnikove uspešnosti. Na tem področju se resne igre uporablja z namenom izobraževanja in usposabljanja delavcev v zdravstvu ali pa v procesih rehabilitacije z namenom reproduciranja ponavljajočih se nalog, ki jih morajo pacienti opravljati. V zadnjem desetletju je bilo razvitih precej iger na področju e-zdravja. Ukvarjajo se z različnimi vidiki, kot so usposabljanje kirurgov, radiološke operacije, kardiopulmonalno oživljanje in nega pacientov (Wattanasoontorn in drugi 2013).

Resne igre na področju zdravstva so klasificirane glede na različne kriterije. Glede na njihov primarni namen obstajajo igre, osredotočene na zabavo, kot dodatek pa pripomorejo k zdravju človeka; igre osredotočene na zdravje, ki se uporabljajo tudi kot orodje za prenos veščin in znanja, ter igre, ki se osredotočajo na pridobivanje znanja in medicinskih veščin. Glede na fazo bolezni jih delimo na: faza dovzetnosti – pacient je še zdrav, resna igra mu pomaga, da se seznani s postopki spremljanja in z boleznimi, ki jih lahko razvije kasneje v življenju; faza predhodnih simptomov – pacient je še zdrav, čeprav je bolezen prisotna, resna igra se uporablja za prikaz relevantnih vidikov njegove bolezni in zdravljenja; faza klinične bolezni – resne igre lahko seznanjajo pacienta s pričakovanim potekom razvoja njegove bolezni in

postopkov zdravljenja, v tej fazi so resne igre namenjene tudi zdravstvenemu osebju; ter faza okrevanja – proces rehabilitacije poteka s pomočjo resnih iger. Glede na ciljne uporabnike resne igre v zdravstvu delimo na tiste, ki so namenjene pacientom in tistim, ki to niso, na primer zdravstveno osebje (Wattanasoontorn in drugi 2013). Ena izmed prvih resnih iger na področju zdravstva je bila igra *Captain Novolin*, katere namen je bil učenje otrok, kako shajati s sladkorno boleznijo. Poleg nje je bilo v devetdesetih letih razvitih še nekaj podobnih iger in v številnih študijah so preučevali njihove učinke na otroke. Ugotavljajo, da so igre pomagale otrokom pri učenju uporabe insulina in jih učile, kako imeti bolj zdrave obroke ter s tem preprečevati krize, povezane z glukozo (Djaouti in drugi 2011, 10).

Dr. Mark Wiederhold, soustanovitelj *Virtual Reality Medical Centra*, je v svoji predstavitvi »Potencial iger v zdravstvu« podal precej primerov uporabe resnih iger v zdravstvu. Med drugim: uporaba iger z namenom, da se zamoti pacienta med bolečimi medicinskimi posegi, uporaba simulacij za izboljšanje rehabilitacije, uporaba okolij navidezne realnosti za izboljšanje motoričnih sposobnosti ter uporaba iger za terapevtske namene (Michael in Chen 2006, 186).

Če povzamemo, so resne igre v zdravstvu koristne za precejšnje število deležnikov. Lahko gre za usposabljanje zdravnikov, pomoč pacientom pri shajanju z boleznijo, pri njihovi rehabilitaciji in celo med nekaterimi posegi ali pa gre za igre, ki pripomorejo, da posamezniki postanejo bolj aktivni in prevzamejo bolj zdrav način življenja. Strokovnjaki poudarjajo njihov pomen, predvsem pa jih izpostavljajo kot uporaben in učinkovit pripomoček v različnih aspektih zdravstva.

2.8.3 Vlada

Vlade po vsem svetu se na vseh nivojih soočajo z izzivom, kako reševati naraščajoče kompleksne svetovne probleme z vedno nižjimi proračuni. Zadeve, ki jih morajo obravnavati, so naslednje: starajoča se infrastruktura, naravne katastrofe, gospodarska recesija, vojaške misije, naraščajoča brezposelnost, pomanjkanje naravnih virov ter grožnje internetni varnosti. Resne igre na strateški ravni ponujajo simulacijo in oblikovanje scenarijev, ki omogočajo vpogled, kako lahko geografsko razpršene skupine sodelujejo pri reševanju teh kompleksnih problemov. Na operativni ravni pomagajo pri razumevanju ogromnih količin podatkov in omogočajo boljše odločanje. Na taktični ravni pa lahko ekipe ali posamezniki bolje razumejo procese in kako posamezna dejanja vplivajo ter prispevajo k celotnemu poslanstvu (IBM 2014). Pri obravnavanju resnih iger na vladnem področju pa je potrebno izpostaviti, da se ne

smemo omejevati samo na nacionalno in mednarodno raven, ampak moramo obravnavati tudi ostale, predvsem regionalne in lokalne ravni.

Eden izmed primerov uporabe resnih iger na vladnem področju je razvijanje iger za spodbujanje participacije javnosti. Obstaja precej programov, ki jih razvijajo vladne in neprofitne organizacije, ki raziskujejo uporabo iger in igralne dinamike za povečanje participacije javnosti. Ker so igre kot medij v svoji komunikaciji dinamične, motivirajo, spodbujajo želeno vedenje in nagrajujejo participacijo. Participacija javnosti je ključna komponenta demokratične vladavine. Sposobnost posameznikov, da so v interakciji s svojo vlado, pa je zaželena in nujna. S tem namenom se razvijajo platforme, ki vključujejo karakteristike iger in so koristne pri uresničevanju javnih izzivov na zabaven, smiseln način, ki poleg tega uporabnikom predstavlja izziv (Kelley in Johnston 2012).

Kot že omenjeno so resne igre na tem področju pomembne tudi pri analiziranju in reševanju specifičnih problemov. Gre predvsem za igre, ki jih uporabljajo z namenom usposabljanja in simulacije na širokem področju različnih aktivnosti – od etičnega usposabljanja do policije in gasilcev. Kadar gre za usposabljanje v primeru ekstremnih scenarijev, na primer v policiji ali pri gasilcih, je ključna prednost iger ta, da se te scenarije lahko ponavlja v nedogled, na različne načine, različno intenzivno ter na različnih lokacijah. Resne igre dajejo ljudem možnost, da razmislijo o svojih dejanjih. V tem smislu so zelo učinkovite pri prikazovanju posledic igralčevih odločitev. Prav zato so učinkovite na področju oblikovanja politik, predvsem pa pri promoviranju etike. Primer je igra *Quandaries* kot prvo orodje za usposabljanje na področju etike. Ameriškim federalnim uslužbencem je pomagala pri razumevanju in uporabi standardov ravnanja, za napredovanje v igri pa so morali pokazati poznavanje etičnih pravil (Michael in Chen 2006, 85–7).

Igre na tem področju so lahko namenjene tudi osveščanju. Takšen primer je resna igra *Food Force*, ki je bila razvita s strani Svetovnega programa za hrano pri Združenih narodih z namenom osveščanja o svetovni lakoti. Igralce postavlja na čelo največje agencije za humanitarno pomoč na svetu in združuje elemente zabave, kot pri ostalih igrah v socialnih medijih, hkrati pa omogoča prave obroke za lačne otroke sveta. Igralci opravljajo misijo distribucije hrane v državah, ki jih je prizadela lahkota, in jim pomagajo, da si opomorejo in postanejo samozadostne, hkrati pa se informirajo o lakoti v resničnem svetu in o delu tega programa za preprečevanje lakote (Svetovni program za hrano 2011).

2.8.4 Podjetja

Temu področju uporabe resnih iger namenjam še posebno pozornost, saj je storitev *eTrees*, ki jo obravnavam v praktičnem delu te naloge, namenjena usposabljanju na delovnem mestu, predvsem na področju financ in bančništva. Resne igre igrajo pomembno vlogo pri razvoju kadrovskih praks in izboljšanju njihovih učinkovitosti na področju zaposlovanja ter povezovanja zaposlenih. Poleg tega pa se vedno bolj uporabljajo za testiranje poslovnih scenarijev ter za izvajanje usposabljanja v organizacijah, tako v javnem kot v zasebnem sektorju po vsem svetu. Igralne tehnike se v poslovnem svetu uporabljajo za motivacijo in vodenje velikih globalnih virtualnih skupin in za spodbujanje kreativnega reševanja problemov (Boinodiris 2012, 35).

Podjetja in organizacije vedno bolj uporabljajo resne igre z namenom, da pritegnejo nove zaposlene, vključujejo in motivirajo njihovo delovno silo, izboljšajo rezultate usposabljanj ter vplivajo na vedenje obstoječih in potencialnih strank. Zaradi teh svojih sposobnosti se resne igre v podjetjih in organizacijah primarno uporabljajo za tri ključne procese, in sicer za usposabljanje, za zaposlovanje ter za trženje in prodajo (Donovan 2012, 18–9).

V procesu zaposlovanja novih ljudi se resne igre uporabljajo predvsem za testiranje sposobnosti analiziranja situacij, sprejemanja pravih odločitev v omejenem času, improvizacije v nepričakovanih okoliščinah, usklajevanja kompetenc ter predlaganja novih rešitev z razmišljanjem izven okvirov. Resno igro je kot orodje za rekrutacijo uporabilo tudi podjetje L'Oreal. Igra z imenom *Reveal* je služila predvsem za namen odkrivanja novih talentov, predvsem študentov, ki so iskali pripravništva (Allal Cherif 2014, 288–9). Eden izmed kanalov, preko katerih podjetja izvajajo rekrutacijo s pomočjo iger, je socialno omrežje Facebook. Skupina Marriott Hotel uporablja igro *My Marriott Hotel*, s pomočjo katere se potencialni zaposleni seznanijo z delovnim okoljem. S tem se povečajo možnosti, da skupina dobi več relevantnih prijav ljudi, ki razumejo naravo delovnega mesta, na katerega se prijavljajo, in posledično se poveča učinkovitost procesa zaposlovanja. Globalno kadrovske vodstvo v skupini Marriott kot razlog za uporabo igre navaja svojo rast izven ameriškega trga in posledično potrebo po delovni sili v starosti od 18 do 27 let. Podjetje išče nove načine, s katerimi bi pritegnili to ciljno skupino potencialnih zaposlenih, in resne igre so eden izmed teh načinov (Marriott International 2011).

Po pregledu virov ugotavljam, da je bilo največ resnih iger namenjenih za uporabo v podjetjih in organizacijah, razvitih na področju usposabljanja zaposlenih. Resne igre se lahko

uporabljajo skozi celoten življenjski cikel zaposlenega v nekem podjetju ali organizaciji, od zaposlitve do usposabljanja za vodstvene položaje. Velika podjetja kot so IBM, Cisco in Deloitte vedno bolj uporabljajo resne igre za usposabljanje svoje delovne sile, saj se zavedajo, da zaradi izpostavljenosti novim, zanimivim tehnologijam v njihovem življenju zaposleni niso motivirani s tradicionalnimi oblikami učenja oz. usposabljanja. Resne igre zaposlenim zagotavljajo prepričljive zgodbe, ki so v kontekstu, dosegljive cilje, konstantne povratne informacije o njihovem napredku, nagrade ter javno priznanje. Zaposlenim nudijo tudi priložnost za neuspeh, učenje iz napak ter ponovne poskuse v varnem okolju. Poleg tega pa analitika iger podjetjem omogoča, da zbirajo, spremljajo in analizirajo dosežke zaposlenih (Donovan 2012, 19).

Usposabljanje na delovnih mestih s pomočjo resnih iger se uporablja predvsem na naslednjih področjih: finance, podjetništvo, usposabljanje na področju gostoljubnosti in izboljšanja veščin. Med slednje spada tudi *eTrees*, obravnavana v praktičnem delu. Na področju financ je bila razvita igra *Virtual Training Bank*, ki služi kot orodje za finančne analitike, strokovnjake s področja upravljanja s tveganji in revizorje. V datotekah strank virtualne banke so dokazi, ki so potrebni za obtožbo goljufije višjega bančnega uradnika. Igralec mora kot višji revizor odkriti zadeve, ki so skrite znotraj finančnih poročil, izprašati ključno osebje v banki ter slediti sledi denarja, da razkrije goljufive dejavnosti, ki so jih poskušali prikriti (BreakAway Games 2012). Primer uporabe resne igre s področja podjetništva je igra *The Deloitte Business Simulation Game*, ki je zasnovana za usposabljanje zaposlenih na področju trajnosti in odgovornosti podjetij. Igralcem omogoča, da eksperimentirajo z realističnim modelom svojega podjetja in z njegovimi potencialnimi scenariji. Med igro se soočajo s posledicami njihovih odločitev prav tako kot v resničnem svetu. Takšno izkustveno učenje jim s pomočjo povratnih informacij in prakse pomaga pri razvijanju veščin vodenja (Donovan 2012, 21). Dober primer igre, ki služi izboljšanju gostoljubnosti zaposlenih, pa je prej omenjena igra skupine Marriott Hotel.

Podjetja in organizacije usposablajo svoje zaposlene tudi z vidika razvoja različnih veščin in kompetenc. Michael in Chen (2006, 155) kot najpomembnejše izpostavljata naslednje:

- veščine, povezane s specifičnim delom: na primer uporaba specifične programske ali strojne opreme;
- veščine za delo z ljudmi: kako dobro delati v skupini, oddelku in podjetju kot celoti;

- organizacijske veščine: kako si najbolje organizirati svoj čas in resurse ali tiste, za katere so odgovorni;
- komunikacijske veščine: kako učinkovito in razumljivo predstaviti svoje ideje in povratne informacije sodelavcem in nadrejenim, govorno ali pisno;
- strateške veščine: kako postaviti določene cilje skupini, oddelku ali podjetju oz. kako vplivati na razpoložljive resurse, da dosežejo te cilje.

Avtorja poudarjata, da se je nekatere veščine zelo težko naučiti z linearnimi modeli učenja. Resne igre omogočajo, da zaposleni preizkušajo in se učijo iz svojih napak, kar pri teh linearnih modelih ni mogoče. Študija iz leta 2010, opravljena na Univerzi v Koloradu, navaja, da zaposleni, ki so se usposabljali z resnimi igrami, v primerjavi s tradicionalnim učenjem v učilnici ali spletnimi vajami, svoje delo opravljajo bolje, z boljšimi veščinami in z večjo ohranitvijo relevantnih informacij (Boinodiris 2014).

Resne igre za usposabljanje na delovnem mestu uporablja vedno več podjetij in organizacij. Ker predstavljajo alternativni pripomoček za učenje in usposabljanje, so zaposlenim tudi bolj zanimive in jih motivirajo.

2.8.5 Izobraževanje

Resne igre imajo potencial, da pripomorejo k učenju, tako v formalnem kot v neformalnem izobraževanju. V nadaljevanju se osredotočam predvsem na igre v formalnem izobraževanju, ki se mora vedno bolj prilagajati različnim spremembam in tehnološkemu napredku.

Resne igre imajo potencial, da raziščejo različne načine učenja in to veliko bolj kot tradicionalna predavanja, videi in celo knjige. Michael in Chen (2006, 118) navajata študijo, ki je s pomočjo testov pred in po uporabi resnih iger pokazala, da so se učenci v istem času naučili več kot se običajno s klasičnimi predavanji.

Prav tako tudi narašča odobravanje med učitelji, ki menijo, da imajo igre izobraževalni potencial, in tako se povečuje tudi pripravljenost za njihovo uporabo. Eden izmed razlogov je, da resne igre zagotavljajo platformo za aktivno učenje, kar pomeni, da se učenci učijo z dejanji, namesto z branjem in pisanjem, igre se jim prilagajajo, nudijo takojšnje povratne informacije, omogočajo aktivno odkrivanje ter razvijajo nove vrste razumevanja. Poleg tega pa so učenci veliko bolj motivirani kot pri uporabi tradicionalnih učnih metod. Leta 2006 je Derek Robertson predstavil *Consolarium*, program, ki se zavzema in podpira učitelje pri uporabi digitalnih iger kot učnih pripomočkov. Njegov namen je med drugim tudi

premagovanje nekaterih ovir, ki so jih izpostavili učitelji, in sicer so to stroški iger in strojne opreme ter čas, da se igre nauči pravilno igrati. Prav te ovire so razlog za to, da se resnih iger v formalnem izobraževanju še ne uporablja tako intenzivno kot bi se lahko (Ulicsak in Wright 2010).

Primer resne igre, ki je bila razvita z namenom uporabe v formalnem izobraževanju, je *Pax Warrior*. Tematika igre je genocid v Ruandi z vidika mirovnikov Združenih narodov, učiteljem zgodovine, etike, filozofije, družbenih ved in geografije pa omogoča, da svojim učencem na alternativen način predstavijo in jih vključijo v določena velika vprašanja in zadeve sveta. Namen igre je, da pokaže, da so za vsakimi odločitvami težke posledice (Ua'Siaghail 2005).

Moderna tehnologija in spremembe na tem področju prinašajo tudi spremembe v učilnicah. Resne igre predstavljajo dopolnilo tradicionalnim orodjem in praksam v formalnem izobraževanju ter učencem nudijo zanimivo in motivacijsko učno izkušnjo. Čeprav strokovnjaki priznavajo pozitivne učinke resnih iger v formalnem izobraževanju, njihova uporaba še vedno ni tako intenzivna. Kljub temu pa imajo potencial, da na tem področju v prihodnosti postanejo bolj uporabljane.

2.9 Prednosti in slabosti uporabe resnih iger

Po pregledu uporabe resnih iger po posameznih področjih ugotavljam, da imajo le-te številne prednosti za različne deležnike v različnih situacijah. V nadaljevanju jih na kratko povzemam in se osredotočam predvsem na morebitne negativne vidike.

Prednost uporabe resnih iger je predvsem večja motivacija in vključenost učečih v sam proces izobraževanja. Prav tako je izrazit povečan interes udeležencev za izobraževanje in izboljšanje kompetenc ter njihovo zadovoljstvo. Poleg tega se z uporabo resnih iger zmanjša čas usposabljanj in obremenjenost inštruktorjev, saj na primer nudijo priložnost za vajo in ponavljanje, s tem pa se poveča pridobivanje in ohranjanje znanja (Mitchell in Savill-Smith 2004, 19).

Negativni vidiki oziroma slabosti resnih iger so precej manj raziskani kot pozitivni. Obstaja nekaj spremenljivk, ki vplivajo na potencialne slabosti pri uporabi resnih iger. Ena izmed njih je pristranskost. Nanaša se predvsem na pristranskost učiteljev oziroma izvajalcev usposabljanj pri izbiri določene učne metode in pri njihovih povratnih informacijah oz. zaključnem poročanju, kar lahko vpliva na učinkovitost iger pri spodbujanju učenja. Poleg tega pa lahko na učinkovitost resnih iger negativno vplivajo tudi določene spremenljivke, kot so starost, osebnost, način učenja ter akademske in igralske sposobnosti učečih (Mitchell in Savill-Smith 2004, 23).

Clark (v Mitchell in Savill-Smith 2004, 24) poudarja naslednja tveganja, ki lahko negativno vplivajo na učenje s pomočjo iger:

- učni cilji se ne ujemajo s cilji igre,
- igre lahko igralce odvrnejo od učenja, če se le-ti osredotočajo izključno na končanje igre, doseganje rezultatov, zmago,
- težko doseganje moškega in ženskega občinstva hkrati.

Nadaljnje možne slabosti uporabe iger v izobraževanju obravnava tudi The Becta project (v Mitchell in Savill-Smith 2004, 24):

- resne igre so lahko prelahke ali pretežavne, kar vodi v zmanjšanje motivacije,
- nekatere za dokončanje porabijo preveč časa, kar povzroča probleme pri usklajevanju urnikov izobraževanj,

- če so slabo oblikovanje, povzročajo probleme z zmedenim uporabniškim vmesnikom, nezadostnimi povratnimi informacijami ter nelogičnimi pravili.

Po pregledu negativnih učinkov ugotavljam, da je večina le-teh povezana z neprimerno uporabo (pristranskost učiteljev, uporaba napačne igre za doseg določenega cilja) ali neprimerno kvaliteto resne igre (slabo oblikovana, kar povzroča vsebinske in/ali tehnične težave). Kot večina učnih pripomočkov imajo tudi resne igre svoje prednosti in slabosti, vendar je glede na literaturo in ugotovitve strokovnjakov prvih več.

3 Ocena učinkov

Pri evalviranju igre *eTrees* se bom osredotočila na širši vpliv, ne le na zadovoljstvo, in zato v nadaljevanju poleg vidikov zadovoljstva obravnavam tudi pridobivanje znanja, izboljšanje kompetenc in ostale širše učinke resnih iger. Z namenom natančnejše klasifikacije sem po zgledu več avtorjev (Adcock in drugi 2011, Donovan 2012, Wouters in drugi 2009) prilagodila razdelitev predvidenih učinkov. Po zgledu Woutersa in drugih (2009) jih uvrščam v dve področji, in sicer afektivno (čustveno) področje ter kognitivno (izobraževalno) področje. V kognitivno področje uvrščam pridobivanje znanja, pridobivanje veščin in izboljšanje kompetenc. V afektivno področje uvrščam zadovoljstvo in motivacijo. Med ostale širše učinke pa uvrščam večjo zaposljivost učečih ter prihranek časa in sredstev pri izobraževanju in usposabljanju. Prav tako pri vsakem predvidenem učinku izpostavljam, na katero izmed ravni vpliva. Ravni delim na: raven posameznikov (učeči in izvajalci usposabljanj), raven institucij ter raven sistemov izobraževanja in usposabljanja.

Kognitivni učinki

Na splošno obstajajo trije načini oziroma področja učenja: kognitivno, afektivno in regulativno. Kognitivne aktivnosti so tiste miselne aktivnosti, ki jih ljudje uporabljajo, da procesirajo učno vsebino (Vermunt 1996, 26). Te aktivnosti vodijo naravnost k učnim rezultatom oziroma učinkom, kot so pridobivanje znanja, pridobivanje veščin ter izboljšanje kompetenc, ki so trije učinki resnih iger, obravnavanih v nadaljevanju. Prav tako kot igre je tudi učenje interaktiven proces, ki učečim predstavlja izziv in vsebuje bolj ali manj izrecna pravila, kako pridobivati znanje, veščine in kompetence.

3.1.1 Pridobivanje znanja

Pridobivanje znanja je kognitivni učinek resnih iger, za katerega predpostavljam, da vpliva predvsem na raven posameznikov, in sicer na učeče. Velik del usposabljanja in izobraževanja v organizacijah vključuje deklarativno znanje, kar pomeni eksplicitno znanje dejstev. Poleg tega pod pojem znanje vključujemo še proceduralno znanje – znanje, kako izvesti določeno nalogo (Wouters in drugi, 2009). Načini pridobivanja deklarativnega znanja so za zaposlene večinoma dolgočasni in ne vključujoči. Z resnimi igrami pa lahko pridobivanje znanja postane ravno obratno. Sitzmannova metaanaliza (v Donovan, 2012) vključuje pregled 55 raziskovalnih publikacij, navezujočih se na resne igre in učenje s pomočjo iger v različnih sektorjih. Ugotavlja, da je bilo proceduralno znanje 14 % višje in deklarativno znanje 11 % višje pri učencih, ki so uporabljali metode učenja, temelječe na igrah, kot pri tistih, ki so uporabljali bolj konvencionalne metode.

Anderson (v Adcock in drugi 2011, 411) predstavlja tri faze pridobivanja znanja. V kognitivni (začetni) fazi začnejo učeči razumeti procese in koncepte s pridobivanjem deklarativnega znanja. V tej fazi potrebujejo visok nivo natančnih informacij in vso potrebno podporo za razumevanje ali vizualiziranje. V drugi, asociativni fazi, se začenjajo individualne enote znanja povezovati v proceduralno znanje. Zmanjša se nivo podrobnosti, saj lahko učeči ustvarjajo večje kose informacij. V končni, avtonomni fazi pridobivanja znanja, se povezave med ključnimi domenami znanja ponotranjijo in učeči lahko delajo avtomatske asociacije. Takšno zaporedje pridobivanja znanja si lahko predstavljamo kot postopno utrjevanje asociacij med majhnimi delčki deklarativnega znanja, kar omogoča globoko razumevanje določenega področja.

Resne igre so učna okolja, ki so izrazito raziskovalna in usmerjena v igralca in ključno je, da se preuči vse o potrebah igralcev v različnih fazah pridobivanja znanja z namenom, da se ugotovi, kaj je potrebno za smiselno učenje. Prednost resnih iger je, da so lahko adaptacije za omogočanje in podpiranje razvoja znanja vključene v več različnih elementov iger. Za učinkovito pridobivanje znanja in posledično smiselno učenje je predvsem pomembno, da razvijalci resne igre upoštevajo prej omenjene tri faze ter potrebe igralcev v posamezni fazi. Pomembno je, da scenarij resne igre predstavlja glavno tehniko za prenos in grajenje znanja, saj le-ta predefinira igralčev potencialni napredek.

Obstajata dva načina pridobivanja in grajenja znanja z igranjem resnih iger. Znanje se lahko prenese direktno z igranjem igre, kot specifičen učni rezultat. Igralec odkriva in pridobiva

znanje v procesih, odnosih in dejstvih in s sprejemanjem številnih odločitev med igranjem igre. Drugi način pa je posreden, z opazovanjem in razmišljanjem o igri. Zato je zelo pomembno, da se igralcem nudi povratne informacije o njihovi uspešnosti in ne le končnega rezultata. Pridobivanje znanja z resnimi igrami igralcem predstavlja prijetno izkušnjo, saj izboljšanje njihove uspešnosti pomeni izboljšanje njihovih dosežkov in napredka v zgodbi. Tako pridobivanje znanja povečuje njihovo zadovoljstvo, ki spada pod afektivne učinke resnih iger, ki jih obravnavam v nadaljevanju (Adcock in drugi 2011; Antonova 2012).

Pridobivanje znanja je eden izmed učinkov resnih iger, za katerega ugotavljam, da je tesno povezan tudi z drugimi učinki, kot je na primer zadovoljstvo. Stopnja pridobljenega znanja bo odvisna predvsem od kvalitete izdelave resne igre, saj večina strokovnjakov poudarja pomen upoštevanja različnih faz pridobivanja znanja v celotnem procesu razvoja resne igre.

3.1.2 Pridobivanje veščin

Evropska komisija (2014) v Evropskem ogrodju kvalifikacij opredeljuje veščine kot »sposobnost uporabe znanja ter praktičnega znanja za izvedbo nalog in reševanje problemov«. Deli jih na kognitivne, ki vključujejo uporabo logičnega, intuitivnega in ustvarjalnega mišljenja, ter praktične, ki vključujejo ročne spretnosti, uporabo metod, materialov, orodij in inštrumentov. V nadaljevanju se osredotočam predvsem na pridobivanje kognitivnih veščin, saj je pridobivanje le-teh z uporabo resnih iger pogostejše.

Kognitivne veščine so povezane z miselnimi operacijami, ki procesirajo znanje, in z aktivnostmi, kot so reševanje problemov, ocenjevanje, razmišljanje ter sklepanje. Igrajo pomembno vlogo pri posameznikovi interakciji z realnostjo. Pri urjenju veščin je običajno prisotno precejšnje ponavljanje, ki učečim omogoča, da postopno izboljšajo nivo svoje uspešnosti v smislu hitrosti, natančnosti in gladkosti (Westera 2001).

Tako kot pri pridobivanju znanja so tudi pri pridobivanju veščin prisotne tri faze – kognitivna, asociativna ter avtonomna. V kognitivni fazi se identificirajo in razvijajo ključni elementi veščine. Faza vključuje oblikovanje miselne slike o veščini. V asociativni fazi se ključni elementi veščine povezujejo v nemoteno delovanje. Faza vključuje prakticiranje veščine in uporabo povratnih informacij za izpopolnjevanje veščine. V avtonomni fazi se veščina razvije oziroma izpopolni do te mere, da postane avtomatska. V tej fazi je med izvajanjem veščine prisotnega zelo malo ali nič zavestnega razmišljanja ali pozornosti. Pri uporabi resnih iger je

poudarek na vseh treh fazah. Predvsem v kognitivni fazi učečim omogočajo, da se osredotočijo na razumevanje in načrtovanje določene veščine (Kapralos 2014).

Resne igre so lahko še posebej učinkovite v učenju postopkov in lahko učeče privedejo od začetnikov do strokovnjakov v varnem okolju, ki jim omogoča, da vadijo, delajo napake in se z njimi skozi povratne informacije učijo (Donovan, 2012). Študija iz leta 2010, opravljena na Univerzi v Koloradu, navaja, da zaposleni, ki so se usposabljali z resnimi igrami v primerjavi s tradicionalnim učenjem v učilnici ali spletnimi vajami svoje delo opravljajo bolje, z boljšimi veščinami in z večjo ohranitvijo relevantnih informacij (Boinodiris, 2014).

Resne igre predstavljajo rešitev, ki omogoča strokovno usposabljanje, tudi ko je pridobivanje veščin praktično nemogoče ali zelo težko uresničljivo. Strokovno izobraževanje od učečih zahteva vajo kompleksnih kognitivnih veščin v pristnih profesionalnih okoljih. Te veščine vključujejo kognitivne procese, kot sta reševanje problemov in sprejemanje odločitev (Slootmaker in drugi 2014).

Reševanje problemov je ena izmed najmočnejših pedagoških prednosti iger na splošno in še posebej resnih iger. Potrebno se je zavedati, da obstaja več različnih vrst problemov in vsak izmed njih se precej razlikuje po strukturiranosti, kognitivni strukturi, zahtevanem predhodnem znanju ter sposobnosti, da vključuje še ostale podprobleme. Prav tako kot ločimo različne vrste iger, moramo ločiti tudi različne vrste reševanja problemov. V kvalitetnih resnih igrah se to dejstvo upošteva, način igranja je temu prilagojen in tako ima resna igra pozitiven vpliv na igralčevo pridobivanje veščine reševanja problemov (Hung in Van Eck 2010). Veščine reševanja problemov so zelo cenjene pri delovni sili. Prispevajo h konkurenčnosti organizacije na trgu dela in ji omogočajo agilnost ter hitro odzivanje na spremembe. Obstaja vse več dokazov, ki podpirajo uporabo resnih iger pri razvoju veščin reševanja problemov in kritičnega razmišljanja (Donovan 2012, 16).

Dobro razvite resne igre predstavljajo priložnosti, ki ustvarjajo poglobljena eksperimentalna učna okolja za trening veščin sprejemanja odločitev. Igralcem omogočajo, da postanejo aktivni učeči v varnem in neškodljivem okolju, ki pa jih spodbuja, da tvegajo in raziskujejo ter imajo prednost takojšnjih povratnih informacij in pregleda uspešnosti. Že po sami naravi so resne igre sklop hitrega sprejemanja odločitev, kjer igralec prevzame vlogo odločevalca. Potemtakem je logično, da je ena izmed možnosti uporabe resnih iger za pridobivanje veščin odločanja.

Strokovnjaki se strinjajo, da so resne igre učinkovito orodje za pridobivanje veščin, ampak sama tehnologija še ne zagotavlja uspešnega in učinkovitega usposabljanja. Za njihovo učinkovitost je potreben ustrezen in predan pristop k usposabljanju. Potrebno pa je izpostaviti tudi, da obstaja veliko študij in raziskav, ki izpostavljajo pozitivne učinke pridobivanja veščin, vendar je na tem področju prisoten primanjkljaj empiričnih dokazov (Caird-Daley in Harris 2007).

Pridobivanje veščin je učinek, ki vpliva tako na posameznike (učeče), kot tudi na institucije, saj so zaposleni, ki imajo dobro razvite določene veščine, velika dodana vrednost za podjetje.

3.1.3 Izboljšanje kompetenc

Evropska komisija (2014) v Evropskem ogrodju kvalifikacij kompetence opredeljuje kot »dokazano zmožnost za uporabo znanja, veščin ter osebnih, socialnih in/ali metodoloških sposobnosti v delovnem ali študijskem okolju ter v strokovnem in osebnem razvoju«. Poudarja, da je pojem 'kompetenca' širši od pojma 'veščina' in se nanaša predvsem na sposobnost določene osebe, ki se sooča z novimi situacijami ali nepredvidljivimi izzivi, da samostojno uporabi svoje znanje in veščine. V nadaljevanju obravnavam dve vrsti kompetenc, za kateri predpostavljam, da jih je možno izboljšati z uporabo resnih iger – komunikacijske in vodstvene kompetence.

Komunikacijske kompetence so še posebej pomembne na strokovnem, poklicnem področju. Izid pogajanj, na primer, ima lahko velik vpliv na prihodnost podjetja. Veliko podjetij iz teh razlogov vloga v komunikacijska usposabljanja za svoje zaposlene (Vaassen in Daelemans 2010). Resne igre predstavljajo alternativen, učinkovit način takšnega usposabljanja.

Dixon in O'Hara (2008) predstavljata natančno razdelitev petih komunikacijskih kompetenc:

- Aktivno poslušanje: učinkovito poslušanje je specifična veščina, ki se jo lahko zavestno razvija in izvaja. Gre za aktivni psihološki proces, ki ljudem omogoča, da pripisujejo pomen vsem informacijam, ki jih prejmejo. Veščine aktivnega poslušanja vključujejo tudi uporabo določenih sposobnosti, kot so odprta drža, očesni kontakt, ohranjanje pozornosti ter spraševanje ustreznih vprašanj.
- Neverbalna komunikacija: ljudje se večinoma osredotočajo na to, kar povedo, vendar je neverbalna komunikacija tista, ki je pomembna pri posredovanju našega sporočila. Oblike neverbalne komunikacije vključujejo obrazno mimiko in pogled, držo in kretnje, glas, osebni prostor in oddaljenost ter videz.

- Dajanje konstruktivnih povratnih informacij: obstajajo številne smernice za učinkovito podajanje povratnih informacij, na primer, da je potrebno biti specifičen, ponuditi rešitev, preveriti razumevanje, biti opisen, biti v podporo, biti odprt za sprejemanje povratnih informacij ter osredotočiti se na problem.
- Spraševanje: isto vprašanje se lahko vpraša na več različnih načinov in vsak izmed njih lahko doseže drugačen odgovor. Odprta vprašanja spodbujajo ljudi k temu, da se odprejo in govorijo. Zaprta vprašanja pa sprašujejo po specifični informaciji oziroma odgovoru da ali ne. Poleg teh tipov vprašanj obstajajo še pojasnjevalna vprašanja, ki pridobivajo dodatne podrobnosti, direktna vprašanja, ki pridobivajo pozornost in dajejo navodila, ter hipotetična vprašanja, ki imajo namen spodbujanja razmišljanja in refleksije pri sogovorniku. Pravilna izbira vprašanja v veliki meri vpliva na kakovost pridobljenih informacij.
- Predstavitve: podajanje predstavitev je veščina, ki jo je mogoče izboljšati in razvijati. Ključno je, da je predstavitev dobro strukturirana, načrtovana ter ima jasen cilj.

Ena izmed prednosti uporabe resnih iger pri izboljšanju komunikacijskih kompetenc je ta, da gre za virtualna okolja, kjer lahko igralci varno delajo napake, brez strahu pred posledicami. Uporabljajo se za izboljšanje vseh prej naštetih vrst kompetenc na različnih področjih. Eno izmed njih je izboljšanje kulturnih komunikacijskih razlik, kjer igralci s pomočjo resnih iger premagujejo kulturne komunikacijske ovire. Učijo se kulturno primernih kretenj, izrazov, tujega jezika ipd. Naslednje področje so bilateralna pogajanja. Učno okolje resnih iger igralce uči priprave, izvedbe in razumevanja bilateralnih srečanj. Tudi komunikacija v poslovnem okolju je eno izmed področij, kjer si lahko učeči pomagajo z uporabo resnih iger. Učijo se osnovnih poslovnih načel in socialnih interakcij. Določene resne igre se osredotočajo na izboljšanje medosebnih komunikacijskih kompetenc in v neki meri nadomeščajo t. i. osebni coaching (Laamarti in drugi 2014).

Pri izboljšanju komunikacijskih kompetenc gre za učinek, ki je najbolj izrazit za učeče in institucije. Hitre globalne spremembe v tehnologiji in poslovnih praksah povečujejo potrebo vseh zaposlenih, da vedo več o svojem delu in konstantno izboljšujejo svoje kompetence (Michael in Chen 2006). Komunikacijske kompetence so ključne spretnosti za sedanje in bodoče zaposlene, kot je opredeljeno v Evropskem referenčnem okvirju in podprto tudi s strani delodajalcev v poročilu Eurobarometra 2010 (Evropa 2010).

Resne igre lahko pripomorejo k razvoju vodstvenih kompetenc, ki jih organizacije potrebujejo sedaj in tistih, ki jih bodo potrebovale v prihodnosti. Delovna mesta postajajo vedno bolj globalna, tekmovalna, virtualna in hitrejšega tempa (Kelly 2013). Strokovnjaki ugotavljajo, da imajo resne igre potencial učinkovitih učnih orodij, ki pripomorejo k razvoju vodstvenih kompetenc s tem, ko omogočajo vključujoče interaktivne izkušnje, ki simulirajo resnične delovne situacije. Vodstvene in menedžerske veščine zahtevajo bolj kompliciran pristop, ki vključuje metodologije za reševanje problemov v sodelovalnem skupinskem okolju (Kotey, n. d.).

Petriglieri (2011) razlikuje med štirimi ključnimi vodstvenimi kompetencami, ki jih mora posedovati dober vodja. Simbolizirati mora upanje in vplivati na notranje delovanje organizacijske strukture z razvijanjem odnosov s ključnimi člani ekipe. Znati mora motivirati ljudi, da dobro opravljajo svoje delo, ter identificirati in razvijati njihove individualne sposobnosti. Ko se sooča s spremembami, mora delovati fleksibilno in strateško. Prav tako mora priznavati, da se mora vodstvo deliti med ekipami, da se ohranja uspeh.

Resne igre ponujajo realistično virtualno okolje za usposabljanje, kjer lahko vodje brez posledic izboljšujejo svoje tehnike sprejemanja odločitev. Igre simulirajo izzive, s katerimi se soočajo vodje v skupinskih aktivnostih. Pridobljene izkušnje lahko nato uporabijo v realnih situacijah. Ker igre lahko delujejo kot platforme za sodelovanje in komunikacijo med ekipami, olajšajo skupinsko učenje, team building in sprejemanje odločitev (Jang in Ryu v Kotey, n.d.).

V današnji družbi obstaja naraščajoča potreba po dobrih vodjih in stalna skrb, kako razvijati njihove kompetence (Petriglieri 2011). Nove tehnologije, kot so resne igre, so dobrodošla novost v njihovem izobraževanju, saj imajo potencial, da zagotavljajo edinstveni interaktivni pristop, ki združuje tehnologijo in izobraževanje za razvoj korporativnih vodstvenih sposobnosti (Kelly 2013).

3.2 Afektivni učinki

Afektivno oziroma čustveno področje se ukvarja z občutki, stališči in vrednotami. Področje vključuje emocionalen način, s katerim se ljudje soočajo s stvarmi – to so občutki, vrednote, motivacije, vedenja, odnosi, navdušenja (SERC 2014). V nadaljevanju obravnavam dva učinka resnih iger, ki spadata v afektivno domeno in sta med seboj tesno povezana, in sicer zadovoljstvo ter motivacijo za učenje.

3.2.1 Zadovoljstvo

Če ima oseba pozitiven odnos do izobraževanja ali usposabljanja kot pri učenju z dobro zasnovanimi resnimi igrami, je njeno učenje bolj učinkovito (Donovan 2012, 16). Zato je zadovoljstvo ključnega pomena, saj vodi v učinkovito učenje in višjo motivacijo. Nefunkcionalna evalvacija iger, primarno namenjenih zabavi, si mora prizadevati k vzpostavitvi določene stopnje angažiranosti uporabnikov ali k zadovoljstvu uporabnikov. To velja tudi za resne igre, vendar je pri le-teh pomembno, da se poleg razvedrilne vrednosti vključi tudi pedagoško vrednost (Hall in drugi 2013). Kot ključne elemente izpostavljam zadovoljstvo z doseganjem izobraževalnih ciljev, angažiranje uporabnika in zabavo med učenjem oziroma igranjem igre ter zadovoljstvo z uporabnostjo igre.

Zadovoljstvo uporabnikov resnih iger je tesno povezano s kognitivnim učinkom pridobivanja znanja in posledično z doseganjem izobraževalnih ciljev. »Če učeči verjamejo, da so dosegli želeno raven uspeha z učenjem pomenljivih tematik, bo raven njihovega notranjega zadovoljstva visoka« (Derbali in Frasson 2012, 4).

Angažiranost je eden izmed elementov, ki pripomorejo k lažjemu učnemu procesu in naredijo igranje zabavnejše. Nanaša se na emocionalno stanje, pri katerem ni potreben nikakršen napor za nadaljevanje z aktivnostjo. Resne igre, ki dosežejo visoko stopnjo angažiranosti med uporabniki, imajo usmerjene cilje, jasne in prepričljive standarde, zaščito pred posledicami neuspeha, potrditev, povezanost z drugimi, novost in raznolikost, izbiro in avtentičnost (Schuurin in drugi, 2008). Ko so ljudje popolnoma potopljani v določeno aktivnost, med katero izgubijo občutek za čas in občutijo veliko zadovoljstvo, vstopijo v določeno stanje (ang. *flow state*). Igre s svojimi jasnimi cilji, ravnovesjem med izzivi in spretnostmi, takojšnjimi povratnimi informacijami, napredkom in nadzorom na splošno pospešujejo pogoje za to stanje. Strategije resnih iger, ki so usmerjene v povečanje uporabnikovega zadovoljstva, se običajno osredotočajo na to, da učeči pokažejo svoje delo in proslavijo uspeh z nagradami (Derbali in Frasson 2012).

Dva elementa zadovoljstva sta tudi zabava med učenjem oziroma igranjem igre ter sama uporabnost (ang. *usability*) igre. Ena izmed glavnih karakteristik resnih iger je, da v učenje vpeljujejo element zabave. V raziskavi, izvedeni med razvijalci resnih iger, vodi usposabljanj, ki uporabljajo resne igre pri svojem delu, ter raziskovalci tega področja, jih je več kot 80 procentov odgovorilo, da je element zabave v resnih igrah pomemben oziroma zelo pomemben. Zabava ni glavni element, ampak neka dodana vrednost, ki vodi v večje

zadovoljstvo (Michael in Chen 2006, 20-1). Uporabnost igre je eden izmed centralnih elementov, ki je globoko zakoreninjen v celotno igralčevo izkušnjo in lahko vpliva na njegovo interakcijo z igro. Za doseganje igralčevega zadovoljstva morajo biti izpolnjeni vsi kriteriji uporabnosti igre – funkcionalnost ukazov, igralčev vloženi trud ter uporabnost povratnih informacij znotraj igre (Procci in drugi, 2012)

Okolja, kot so resne igre, omogočajo zadovoljevanje psiholoških potreb in zadovoljstvo, kar lahko spodbudi notranjo dinamiko ljudi, da povečajo svojo motivacijo, rezultate ter osebni razvoj (Derbali in Frasson 2012). Zato učinek zadovoljstva uvrščam med učinke, ki najizrazitejše vplivajo predvsem na raven posameznika – učečega. Zadovoljstvo je tesno povezano z učinkom, ki ga obravnavam v nadaljevanju – z motivacijo.

3.2.2 Motivacija

»Pojem motivacija se nanaša na razloge, ki so osnova za vedenje, za katerega je značilna pripravljenost in volja. Notranjo motivacijo spodbuja osebni užitek, interes in veselje, medtem ko zunanjo motivacijo vodi okrepitev nepredvidenih okoliščin« (Lai 2011, 2). Motivacija je eden izmed ključnih gonilnikov učenja. Igre in igrive aktivnosti so lahko zabavne, vključujoče, razburljive in predstavljajo izziv. Posledično motivirajo igralca, da nadaljuje s temi aktivnostmi brez kakršnih koli zunanjih vrednosti ali ciljev v resničnem življenju. Takšna motivacija je notranja motivacija in je pomembna pri igranju resnih iger (Korteling 2013).

Malone in Lepper (v Donovan 2012) predstavljata taksonomijo notranje motivacije za resne igre. Trdita, da je kombinacija osebne in medosebne motivacije v računalniških igrah tisto, kar jih dela tako motivacijske. Osebni motivatorji vključujejo nadzor, namen, izziv, fantazijo, radovednost in obvladovanje. Medosebni faktorji pa so sodelovanje, konkurenčnost in priznanje.

Za notranjo motivacijo v resnih igrah je pomembno ravnovesje med izzivom ter ravno sposobnosti igralca, nagrajevanje in povratne informacije znotraj igre, saj vodijo v občutke sposobnosti in avtonomnosti ter povečujejo motivacijo. Da se zagotovi optimalni učni rezultat, je pomembno ravnovesje med izkušnjami užitka in veselja ter delom. Ko govorimo o notranji motivaciji pri igranju resnih iger, je potrebno upoštevati tudi negativne povezave, na katere kažejo določene študije. Resne igre, ki so preveč zabavne, niso vedno najbolj optimalne za učenje. Ravnovesje se lahko doseže s postavljanjem zunanjih zahtev

posamezniku, na primer definiranje cilja, ki ga mora doseči, določitev težavnostne stopnje ali vpeljava elementa konkurenčnosti. Notranja motivacija je nedvomno pomembna, vendar tudi zunanji dejavniki v veliki meri vplivajo na aktivnosti ljudi (Korteling 2013).

V zadnjih petih letih je bilo objavljenih več empiričnih študij, ki so proučevale vpliv resnih iger na učenje in motivacijo. Wouters in drugi (2013, 250) v svoji metaanalizi kognitivnih in motivacijskih učinkov resnih iger ugotavljajo, da so resne igre bolj motivacijske v primerjavi z metodo, pri kateri udeleženci dobivajo aktivna navodila. Poleg tega so glede na konvencionalne metode izobraževanja resne igre bolj motivacijske, če se jih ne kombinira z ostalimi metodami.

Motivacija je pomemben učinek resnih iger, ki vpliva tako na posameznike, ki se izobražujejo, kot tudi na izvajalce usposabljanj in institucije. Dejstvo je, da resne igre angažirajo in motivirajo igralce, kar pripomore k temu, da se izobražujejo dlje, kot bi se s tradicionalnimi metodami, kar pozitivno vpliva na njihov napredek (Girard in drugi 2012, 209). Tako lahko posamezniki s pomočjo resnih iger bolj napredujejo. Visoka motivacija posameznikov v učnem procesu lahko vodi v zmanjšanje obremenitve izvajalcev. Le-ti delujejo bolj kot ne-usmerjevalni trenerji in ne kot učitelji v tradicionalnem pomenu besede. Učeče vodijo skozi izkušnjo in skrbijo za kvaliteto učenja (Korteling 2013). Če institucija nima sposobnosti motivirati svojih zaposlenih, znanje znotraj nje ni maksimalno izkoriščeno. Cilj vsake uspešne institucije mora postati, da najde tiste motivacijske elemente, ki zaposlene motivirajo h konstantnem učenju in izkoriščanju svojega znanja (Osteraker 1999). Resne igre predstavljajo enega izmed takšnih elementov, ki zaposlene motivirajo na alternativen način.

Motivacija in zadovoljstvo sta učinka, ki vplivata tudi na sisteme izobraževanja in usposabljanja. Ti sistemi se vedno bolj spopadajo z izzivi in s spremembami zaradi hitrega razvoja. Novi učni načini in prakse, kot so resne igre, so se pojavile, da se sistemi lažje soočajo z njimi (Smadi in Wesiak 2012). Sistemi izobraževanja in usposabljanja se osredotočajo na temeljno potrebo izboljšanja učnih procesov, tako da učenje postane bolj privlačno in učinkovito. Z uporabo resnih iger naraščata motivacija in zadovoljstvo in s tem se pojavi korak v smeri tega izboljšanja učnih procesov (Arnab in drugi 2012).

3.3 Ostali širši učinki

Kot potencialne širše učinke izpostavljam večjo zaposljivost učečih ter prihranek časa in sredstev pri izobraževanju in usposabljanju. Prvi vpliva predvsem na posameznike, učeče, drugi pa na institucije ter sisteme izobraževanja in usposabljanja.

3.3.1 Večja zaposljivost učečih

Učenje, še posebej vseživljenjsko, je način ohranjanja ter izboljšanja znanja in izkušenj zaposlenih in izboljšanje njihove zaposljivosti. Z izboljšanjem svojih kompetenc, veščin ter znanja, postajajo učeči konkurenčnejši na trgu delovne sile in s tem imajo večje možnosti zaposljivosti (Hauge 2012). Vendar po pregledu literature ugotavljam, da obstaja o tem učinku resnih iger precej malo oziroma praktično nič empiričnih dokazov. Strokovnjaki omenjajo samo prej obravnavane afektivne in kognitivne učinke resnih iger, zaradi katerih se potencialno lahko izboljša zaposljivost učečih. Vendar sklepam, da na to ne bi vplivala izključno uporaba resnih iger, ampak kombinacija različnih metod pridobivanja potrebnih veščin, kompetenc in znanja.

3.3.2 Prihranek časa in sredstev pri izobraževanju in usposabljanju

Z izboljšanjem poslovnega procesa se zmanjšajo stroški in se prihrani na času, medtem ko se izboljša kvaliteta. Resne igre pomagajo ustvariti pametnejše organizacije in podjetja z ustvarjanjem vključujočih kontekstualnih okolij, ki omogočajo bolj učinkovite procese (IBM, 2014). Učeči se lahko z uporabo resnih iger soočijo s situacijami, s katerimi bi se v realnosti zaradi pomanjkanja časa ali sredstev težko (Corti 2006). Prihranek časa in sredstev pri izobraževanju in usposabljanju je učinek resnih iger, ki predvsem vpliva na raven institucij in organizacij, ki se soočajo z visokimi stroški in preveliko porabo časa za usposabljanja svojih zaposlenih.

4 Študija primera: ocena učinkov resne igre *eTrees*

V praktičnem delu magistrske naloge obravnavam in evalviram resno igro *eTrees*, ki je nastala kot projekt na evropski ravni za izboljšanje komunikacijskih kompetenc med zaposlenimi. Osredotočam se na dolgoročne posledice in potencialne koristi resne igre *eTrees* z vidika zaposljivosti učečih, učinkovitosti v gospodarstvu, usmerjenim v storitve, nadgrajevanja izobrazbe ter sistemov in metodologij usposabljanja ter s tehničnih, ekonomskih, sociokulturnih in institucionalnih vidikov.

Potencialni učinki *eTrees* so bili zbrani in preverjeni s pomočjo štirih relevantnih deležnikov, strokovnjakov s področja zavarovalništva, bančništva, e-Learninga in igrčarstva ter strokovnjaka s področja poklicnega izobraževanja. Z naštetimi strokovnjaki so bili izvedeni poglobljeni intervjuji na podlagi polstrukturiranih vprašalnikov, s pomočjo katerih se je igra evalvirala. Izvedena je bila tudi primerjava rezultatov z drugimi državami, v katerih je bila izvedena bolj površinska evalvacija učinkov. Vpliv resne igre se je preverjal tudi preko evalvacijskih obrazcev/vprašalnikov za partnerje projekta.

4.1 O projektu: predstavitev projekta, njegov namen in cilji

Igra *eTrees* je projekt na evropski ravni, katerega cilj je izboljšati komunikacijske kompetence evropske delovne sile skozi razvoj na igri temelječih učnih orodij. Resna igra *eTrees* omogoča spletno usposabljanje s tehniko razvejanih zgodb za simulacijo situacij v realnem življenju. Razvejane zgodbe so ciljno usmerjene simulacije, ki imajo obliko razvejanega drevesa, pri čemer vsaka veja predstavlja alternativno razvojno pot. Slušatelji sprejmejo vlogo v fiktivnem scenariju, njihove odločitve in dejanja pa narekujejo potek scenarija v nadaljevanju do novih situacij (vej drevesa), ki so pomembne za pedagoške cilje.

Pri projektu je sodelovalo šest evropskih partnerjev, ki so prevzeli različne vloge pri razvoju igre:

- PROMEA (društvo za spodbujanje raziskav in razvoja, katerega cilj je spodbujanje in promoviranje znanja v Grčiji in Evropi): koordinator projekta, ki je izvajal upravno in tehnično koordinacijo, zadolžen za načrt zagotavljanja in izboljševanja kakovosti projekta in izvrševanje njegovih določb skozi celoten projekt;
- SGI (Serious Games Interactive, večkrat nagrajeni razvijalci iger, simulacij in virtualnih okolji, katerih delo utemeljujejo raziskave): prispevali so k opredelitvi pedagoškega pristopa k projektu in razvijanju tehničnega načrta spletnih storitev projekta. Sodelovali so tudi pri oblikovanju na igri temelječih učnih orodij, še posebej pri elementih igranja iger;
- EFFEBI (neprofitno združenje, ki deluje kot stična točka za ljudi, ki sodelujejo pri upravljanju in razvoju kadrovanja ter v organizacijskih modelih bančnega in finančnega sektorja): združenje je bilo odgovorno za finančno koordinacijo projekta in je zagotavljalo informacije o potrebah slušateljev in vodij usposabljanj z zbiranjem informacij v Italiji s pomočjo fokusnih skupin in vprašalnikov ter je sodelovalo pri izbiri učnih scenarijev.

- PAIZ (podjetje, ki ponuja storitve usposabljanj in svetovanj za velika in srednje velika podjetja od leta 1993): podjetje je koordiniralo zbiranje podatkov o potrebah slušateljev in vodij usposabljanj, prav tako je organiziralo posamezne fokusne skupine in anketne vprašalnike za zbiranje tovrstnih podatkov na Poljskem.
- FDV (Fakulteta za družbene vede, Univerza v Ljubljani): razvila je metodologijo za organizacijo fokusnih skupin in oblikovala vprašalnike za ugotavljanje potreb uporabnikov (slušatelji in vodje usposabljanj). Prav tako je razvila metodologijo za ocenjevanje učinkov projekta in razvitih storitev, tako da je zbirala in analizirala prispevke vseh projektnih partnerjev in podala zaključno poročilo evalvacije učinkov projekta;
- DACES (največji ponudnik priložnosti za izobraževanja odraslih v Derbyshiru);, odgovoren za promocijska gradiva, prispeval je k specifikacijam za potrebe slušateljev in vodij usposabljanj z izvajanjem fokusnih skupin in anketnih vprašalnikov v Veliki Britaniji.

Projekt daje poudarek predvsem na področje financ in bančništva, saj je na tem področju veliko dela s strankami in je zato v veliki meri povezano s komunikacijskimi veščinami. Glavni cilj projekta je razvoj komunikacijskih veščin v alternativnem izobraževalnem okolju, kot je na primer usposabljanje na delovnem mestu, ki omogoča tudi učenje na daljavo kot dopolnilo formalnemu izobraževanju.

eTrees je spletna storitev, ki omogoča izvajanje, ocenjevanje in izboljšanje komunikacijskih veščin. Namenjena je zaposlenim, vodjem usposabljanj ter nezaposlenim, ki lahko z igro izboljšajo svoje verbalne komunikacijske sposobnosti. Projekt omogoča vodjem usposabljanj, organizacijam in podjetjem, da oblikujejo in uporabljajo lastne razvejane zgodbe ter vsebine, ki so prilagojene specifičnim situacijam, delovnim okoljem in zaposlenim. Tako si lahko podjetja s to učno metodologijo prilagodijo usposabljanja svojih zaposlenih.

Partnerji v projektu so si zastavili konkretne cilje, in sicer:

- prepoznavanje potreb po izboljšanju komunikacijskih veščin ter izobraževanju in usposabljanju na tem področju med različnimi relevantnimi deležniki,
- razviti učni pristop, ki temelji na igri z uporabo spletnih razvejanih zgodb za ocenjevanje, izvajanje in izboljšanje komunikacijskih veščin,
- razviti učne scenarije, prilagojene za področje bančništva in financ,

- razviti, testirati, ovrednotiti in potrditi spletno storitev, ki bo ponujala na igri temelječo učno orodje *eTrees* – namenjeno posameznikom za izboljšanje kompetenc in vodjem usposabljanj za razvijanje lastnih gradiv,
- organizacija štirih delavnic, namenjenih zaposlenim, odraslim slušateljem in vodjem usposabljanj,
- organizacija seminarja, ki je namenjen usposabljanju vodij usposabljanj, in štirih delavnic za usposabljanje, povezanih s štirimi učnimi scenariji,
- oceniti potencialni učinek storitev in vsebine storitve (*eTrees*, 2014).

4.2 Evalvacija projekta in uporabljena metodologija

Partnerji projekta so spletno storitev z namenom potrditve rezultatov ocenjevali na različne načine. Evalvacija je bila izvedena v štirih državah: v Veliki Britaniji, Grčiji, Italiji in na Poljskem. Izvajali so jo notranji ocenjevalci, zunanji strokovnjaki in udeleženci delavnic. Igralni scenariji so bili izdelani za vse štiri države.

Notranji ocenjevalci so ocenili tehnične zmogljivosti sistema, pedagoško izvedbo, igralni vidik igre in splošno sprejemanje sistema s strani udeležencev delavnice. Opravili so tudi splošno testiranje sistema in igre v končni fazi. Zunanji strokovnjaki so pripravili poročila, ki so temeljila na njihovem testiranju igre v vlogi igralcev, testiranju v vlogi izvajalcev usposabljanj, na sodelovanju v delavnicah in intervjujih z udeleženci teh delavnic. Ocenjevali so tudi tehnično zmogljivost sistema in pedagoški potencial igre. Notranji in zunanji izvajalci so podali predloge za uporabo storitve v prihodnosti.

Udeleženci so pred delavnicami izpolnili obrazce o oceni potreb, s katerimi so podali informacije o svojem trenutnem nivoju komunikacijskih kompetenc in motivaciji za svoje izboljšanje. Po delavnicah pa so izpolnili vprašalnike, v katerih so ocenili učinkovitost resne igre *eTrees* ter svojo izkušnjo s sodelovanjem v delavnicah.

Notranje ocenjevanje s strani partnerjev projekta je potekalo skozi celotno trajanje projekta. Izvedena je bila kvalitativna raziskava, v kateri so štirje notranji ocenjevalci (partnerji projekta) iz štirih držav (Velika Britanija, Grčija, Italija in Poljska) na podlagi testiranja pripravili svoje pripombe in komentarje glede naslednjih področij: tehnični vidik, pedagoški vidik, vidik zabave ter splošna evalvacija igre s strani uporabnikov. V končni fazi je bilo prisotno splošno mnenje, da tehnično gledano igra in sistem delujeta tako, kot morata. Partnerji iz Italije so podali predlog o izboljšavi za prihodnost, in sicer prilagoditev sistema.

Igralni vidik so ocenili visoko, saj so bili po nekajkratnemu igranju igre mnenja, da jim igra pomaga pri razumevanju vloge komunikacijskih veščin v izboljšanju odnosov s strankami. Ocena splošnega sprejemanja sistema s strani udeležencev delavnice se je razlikovala od države do države. Na Poljskem in v Grčiji je bila storitev sprejeta dobro. V Italiji so udeleženci, kljub temu, da so uživali v igranju igre, izpostavili, da imajo raje tradicionalne metode izobraževanj in usposabljanj. V Veliki Britaniji so bili udeleženci drugačne starosti kot v drugih državah in jih je zato težko primerjati z ostalimi. Vendar dejstvo je, da igra ni bila tako visoko ocenjena kot v Grčiji in na Poljskem. S pedagoškega vidika je povzetek ugotovitev v vseh štirih državah enak. Ponavljajoče igranje igre kot tudi njena obsežna uporaba v delavnicah kaže, da lahko storitev podpira grajenje in uporabo znanja v skladu s principi konstruktivizma.

Zunanji ocenjevalci so bili strokovnjaki z izkušnjami z izvajanjem in razvijanjem usposabljanj, razvojem izobraževalnih iger in z uporabo resnih iger v izobraževanju. Zunanja evalvacija igre in storitve je potekala v fazah razvoja, testiranja in po objavi končnih verzij igre. Izvedena je bila kvalitativna raziskava s štirimi zunanjimi ocenjevalci, ki so igro testirali, se udeležili delavnic, storitev uporabljali z vidika igralca in izvajalca usposabljanj ter po vsem tem sodelovali v diskusijah, podobnih fokusnim skupinam. Storitve so ocenili kot enostavno za uporabo in kot dober pristop za skupinska usposabljanja na zabaven način. Ocenili so, da je igra dobra za organizacije, ki sicer zagotovijo prisotnost na usposabljanjih, vendar ne morejo motivirati udeležencev. Igra ima potencial za širše izobraževanje v različnih sektorjih, ne samo pri delu s strankami in v finančnem sektorju. Igre so ocenili kot zabavne, vključujoče in spodbujajoče za uporabo različnih scenarijev. Ocenjevalci so podali tudi nekaj predlogov za izboljšave, in sicer potrebo po spletni podpori, funkcijo, ki bi nadrejenim omogočala, da zbirajo poročila kot dokaze o izobraževanju, bolj prefinjene administratorske funkcije in bolj razvite opcije za povratne informacije. Izpostavili so tudi, da bi lahko učeči izdelali svoje scenarije in zgodbe, samostojno ali s sodelovanjem. Prav tako bi lahko uvedli tehnologijo za sodelovanje z drugimi, kot so video konference, forumi, klepetalnice, elektronska pošta ipd. Z vidika učečega pogrešajo takojšnjo povratno informacijo o sprejeti odločitvi, bolj privlačen vmesnik, elementa časa in tekmovanja ter bolj natančne in temeljite povratne informacije (PAIZ Konsulting 2014).

Evalvacija z devetinšestdesetimi udeleženci delavnic, ki so potekale v prej omenjenih štirih državah, je potekala na dveh nivojih – ocena veščin pred delavnico ter evalvacija po delavnici. Udeleženci so bile odrasle osebe iz različnih poslovnih sektorjev, neprofitnih

organizacij ter srednješolci v Veliki Britaniji. V vseh štirih državah so bile organizirane dvodnevne delavnice komunikacijskih veščin z uporabo igre *eTrees*. V oceni veščin pred delavnico so udeleženci izpolnili vprašalnik z vrednotenjem različnih elementov svojega nivoja komunikacijskih veščin ter motivacije za spremembe, na lestvici od 1 do 5. Udeleženci so vse to ocenili na podlagi razmišljanja o situacijah na delovnem mestu, v katerih komunicirajo z drugimi.

V evalvaciji po delavnicah so udeleženci na Poljskem, v Veliki Britaniji in Italiji ocenjevali naslednje komunikacijske veščine: kako se ustrezno odzvati, empatijo, tehnike spraševanja, kako sodelavce ustrezno prositi za pomoč, prilagajanje svojega vedenja potrebam strank ter sposobnost uporabe neverbalne komunikacije. V Grčiji so ocenjevali druge komunikacijske veščine, in sicer pojasnjevanje in potrjevanje, povratne informacije, aktivno poslušanje ter tehnike spraševanja. Poleg tega so vsi udeleženci ocenili svoja pričakovanja do igre, opisali učne pridobitve in navedli, ali bi igro priporočali.

Rezultati ocene veščin pred delavnico so pokazali, da so potrebe po razvoju komunikacijskih veščin v povprečju od 2,29 (VB) do 4,21 (Italija), ocena motivacije za spremembe pa med 2,23 (VB) do 4,62 (Italija). Ostali dve državi sta nekje vmes. Rezultati so bili različni po državah. V Veliki Britaniji so navedli tako nizek nivo veščin, kot tudi nizko motivacijo za spremembe. Na Poljskem je bil nivo veščin podobno nizek kot v Veliki Britaniji, vendar je bila motivacija višja. V Italiji in Grčiji sta bili obe kategoriji (nivo veščin in motivacija) visoki, z minimalno razliko med njima.

V Grčiji in na Poljskem so udeleženci igro ocenili bolje v vseh kategorijah kot udeleženci v Veliki Britaniji in Italiji. V povprečju so udeleženci navedli, da je igra v zelo visoki meri dosegla njihova pričakovanja (med 5,34 v Grčiji in 5,64 na Poljskem). Tudi pristop igre *eTrees* se je v visoki meri skladal z njihovimi preferencami (med 5,25 v Grčiji in 5,57 na Poljskem). V Italiji so udeležencem bližje tradicionalne metode usposabljanja in izobraževanja, zato so navedli, da je *eTrees* dosegla njihova pričakovanja samo v določeni meri (povprečno 3,11). Precej nižje od Grčije in Poljske so ocenili tudi pristop (3,7). Tudi v Veliki Britaniji so ocenili nižje (povprečno 3 za pričakovanja in 3,6 za pristop). Kljub temu pa so bili udeleženci v teh dveh državah mnjenja, da igra *eTrees* deluje dobro kot sredstvo za izboljšanje komunikacijskih kompetenc, in sicer za prilagajanje vedenja potrebam strank, za večino primernega odzivanja, empatijo, tehnike spraševanja in za sposobnost uporabe

neverbalne komunikacije. Na Poljskem in v Grčiji so bili udeleženci enotni, da igra pripomore k izboljšanju vseh ciljnih veščin (PAIZ Konsulting, 2014).

4.3 Analiza rezultatov raziskave z deležniki in partnerji

Namen magistrskega dela je, odgovoriti na vprašanje, kakšen je vpliv resne igre *eTrees* na potencialne učeče, izvajalce usposabljanj, institucije ter sisteme izobraževanja in usposabljanja. V nadaljevanju sledi predstavitev rezultatov raziskave z deležniki in partnerji.

4.3.1 Raziskava z deležniki

Izbrana metoda raziskave

Za kvalitativno metodo raziskave sem izbrala individualni polstrukturirani poglobljeni intervju. Z njo sem pridobila odgovore na več bistvenih vprašanj, ki so ključna za odgovor na moje raziskovalno vprašanje. Glavna značilnost te metode je, da izpraševalec vnaprej opredeli okvirne vsebine, nato pa intervju vodi skozi podteme, ki so potrebne za zaključitev celote. Večina vprašanj je določenih vnaprej, a je pri vsakem vprašanju prostor za podrobnejši odgovor (Wilkinson in Birmingham 2003, 45).

Raziskava je bila opravljena na podlagi teoretičnega dela naloge v skladu s ciljem, opredeljenim v raziskovalnem vprašanju, in sicer, da se preveri, kakšen je vpliv resne igre *eTrees* na potencialne učeče, izvajalce usposabljanj, institucije ter sisteme izobraževanja in usposabljanja. Na podlagi tega sem oblikovala predlogo za polstrukturirane intervjuje in izbrala vzorec respondentov.

Določitev vzorca in potek intervjujev

Za namen analize sem izbrala štiri respondente, ki so strokovnjaki na različnih področjih. Vzorca nisem izbrala naključno, saj sem želela pridobiti čim bolj relevantne podatke od kompetentnih respondentov. Želela sem analizirati odgovore s strokovnjaki s petih različnih relevantnih področji, in sicer bančništva, zavarovalništva, igričarstva, e-izobraževanja in poklicnega izobraževanja. Vsi respondenti izhajajo iz podjetij v zasebni lasti in imajo večletne delovne izkušnje z izbranih področji. Opravila sem intervjuje s štirimi strokovnjaki, kljub temu da je izbranih področij pet, saj en respondent deluje tako na področju e-izobraževanja, kot tudi na področju igričarstva. Tabela 1 prikazuje podatke o vzorcu in podatke o izvedbi intervjujev.

Tabela 4.1: Vzorec in podatki o izvedbi intervjuja

Respondent	Položaj	Panoga	Izkušnje v panogi	Datum intervjuja	Čas trajanja intervjuja
Respondent A	vodstveni položaj	bančništvo	11 let	11.2.2015	32 min
Respondent B	samostojni izvajalec	e-learning in igričarstvo	5 let	12.2.2015	28 min
Respondent C	vodja izobraževanj	IT, področje izobraževanj zaposlenih	13 let	20.2.2015	38 min
Respondent D	pravna služba	zavarovalništvo	15 let	26.2.2015	26 min

Vsi intervjuji so potekali tako, da sem najprej izvedla kratko predstavitev resne igre *eTrees*, da so dobili vpogled v dejansko storitev in namen magistrskega dela. Nato sem jim pokazala testni scenarij, da so si lažje predstavljali, kako je igra videti in kakšen je njen namen. Šele potem, ko so se respondenti seznanili s storitvijo in njenim namenom, sem začela z zastavljanjem vprašanj.

Za izvedbo intervjujev sem si pripravila predlogo, ki je vsebovala oporne točke za pomoč pri vodenju intervjuja. Njen namen je bila logična povezanost vprašanj in popolna pokritost področij, ki so me zanimala. Predvsem me je zanimal vpliv resne igre na štiri relevantne ravni: na raven posameznika, vpliv na udeležence usposabljanj in izobraževanj ter na izvajalce le-teh. Na ravni institucij in organizacij pa predvsem vpliv na podjetja. Nazadnje me je zanimal vpliv na raven sistemov izobraževanja in usposabljanja. Pri tem poudarjam, da sem se zaradi lažjega razumevanja s strani respondentov odločila, da organizacije oziroma podjetja uvrstim v posebno raven in ne v raven sistemov izobraževanja in usposabljanja. Tja uvrščam predvsem poklicno izobraževanje, sisteme usposabljanj in izobraževanje odraslih.

Znotraj teh štirih sklopov sem preverjala mnenja respondentov o posameznih potencialnih učinkih – izboljšanje komunikacijskih kompetenc, pridobivanje znanja, povečanje motivacije, zadovoljstva, o širših učinkih prihranka časa in sredstev ter večje zaposljivosti. Poleg tega me je zanimalo še njihovo mnenje o odnosu zaposlenih in managerjev ter o morebitnih negativnih učinkih. Predlogo prilagam ob koncu magistrskega dela v Prilogi A.

Vsak intervju sem posnela s programom za glasovno snemanje na mobilnem telefonu in ga kasneje dobesedno prepisala za potrebe analize. Intervjuje analiziram navzkrižno. Odgovore respondentov povezujem po štirih sklopih oziroma ravneh, ki sem jih oblikovala v predlogi in na katere ima igra vpliv. Vsaka izmed ravni je sistematično obdelana na podlagi analize odgovorov vseh štirih respondentov.

Analiza poglobljenih intervjujev po posameznih ravneh

Vpliv resne igre na udeležence usposabljanj

Prvi sklop, ki ga obravnavam v analizi intervjujev, je **potencialni vpliv resne igre *eTrees* na udeležence usposabljanj** s to metodo. Udeleženci so predvsem zaposleni v podjetjih iz različnih panog, predvsem iz bančništva, financ in zavarovalništva.

Trije respondenti so mnenja, da **igra** vpliva na udeležence predvsem v smislu, da **je zanje bolj zanimiva kot klasične oblike izobraževanja**. Respondent A razmišlja, da »so sodobne interaktivne oblike bolj zanimive kot dolgočasno branje in klasične oblike usposabljanj«. Podobnega mnenja je tudi respondent D: »Zaposleni v zavarovalnicah imamo določena podobna elektronska izobraževanja, vendar je ta zadeva bolj zanimiva na prvi pogled, saj pritegne«. Respondent C izpostavlja, da se mu zdijo učinki predvsem pozitivni, ker »je takšna oblika usposabljanja zanimiva«. Medtem ko respondent B ne deli mnenja z ostalimi, saj »zelo dvomi v kakršne koli učinke te aplikacije, saj je komunikacija preko takšne aplikacije ali vmesnika popolnoma drugačna kot v realnih situacijah«. Respondenti izpostavljajo, da so učinki odvisni od različnih dejavnikov, od samih udeležencev, okolja usposabljanja, velikosti podjetja, predznanja in predhodnih izkušenj. Respondent B izpostavlja konkreten učinek pridobivanja znanja oziroma seznanjanja s konkretnimi situacijami. Meni, da »bi se kandidati oziroma zaposleni lahko naučili možne situacije v nekem delovnem okolju in bili posledično bolj pripravljeni.«

Najbolj izpostavljeni vpliv in tudi cilj, h kateremu stremi igra *eTrees*, je **izboljšanje komunikacijskih kompetenc** med zaposlenimi. Vsi štirje respondenti se ob vprašanju, kakšnega mnenja so o igri kot orodju za to, niso popolnoma opredelili v eno ali drugo smer. Vsi delijo mnenje, da je komunikacija področje, kjer je potrebna praksa. Respondent C izpostavlja, da bi bilo za izboljšanje komunikacijskih kompetenc to orodje ustrezno kot dopolnilo, saj »je dobro, da pred delavnico v živo poteka določena predpriprava. Da potem zaposleni pridejo na delavnico, ki je zaradi predpriprave krajša. Ampak za izboljšanje komunikacije mora potekati praksa«. Tudi Laamarti in drugi (2014) poudarjajo, da je komunikacija v poslovnem okolju eno izmed področij, kjer si lahko učeči pomagajo z uporabo resnih iger. Respondent D meni podobno, saj je »komunikacija težka za naučiti se na takšen način, potrebna je vaja v živo«. Respondent B prav tako poudarja konkretno prakso in izpostavlja, da »je veliko boljše, če postavijo zaposlene v neko delovno okolje za nekaj dni in vidijo, kakšne so situacije in kako se komunicira v tem konkretnem okolju«. Dva respondenta

sta izpostavila, da se jima bolj kot za izboljšanje komunikacije zdi resna igra primerna za spoznavanje s konkretnimi situacijami na delovnem mestu. Respondent D meni, da »je dobro, da so zaposleni potem pripravljeni na situacije in da vejo, kako je treba odreagirati«. Tudi teoretične ugotovitve nekaterih avtorjev so podobne in se navezujejo predvsem na pridobivanje veščin preko seznanjanja z določenimi situacijami. Dobro razvite resne igre predstavljajo priložnosti, ki ustvarjajo poglobljena eksperimentalna učna okolja za trening veščin (Caird-Daley in Harris 2007). Donovan (2012) ugotavlja, da so resne igre lahko še posebej učinkovite v učenju postopkov in lahko učeče privedejo od začetnikov do strokovnjakov v varnem okolju, ki jim omogoča, da vadijo, delajo napake in se z njimi skozi povratne informacije učijo.

Naslednji potencialni vpliv na ravni posameznikov, natančneje udeležencev usposabljanj, je **večja motivacija za izobraževanje in usposabljanje**. Gre za vpliv, ki je v akademskih raziskavah in člankih na to temo zelo izpostavljen (na primer Girard in drugi 2012, Korteling 2013, Wouters in drugi 2013). Respondenti so mnenja, da je ta vpliv vsekakor možen in prisoten, vendar je njegova intenzivnost zelo odvisna od posameznikov in okolja. Respondent A je povedal, da imajo v podjetju, v katerem dela, ogromno različnih oblik izobraževanj, tudi v obliki filmov, »vendar marsikomu velikokrat niso nič bolj motivacijska, saj imajo nekateri rajši dobro pripravljena pisna in shematska gradiva«. Respondent D meni, da »je takšen način fiktivnih scenarijev oziroma zgodb precej bolj zanimiv in zato tudi bolj motivacijski kot kakšna dolgočasna oblika seminarja«. Vendar pa izpostavlja, da bi bila ta oblika manj motivacijska »v primerjavi s kakšno drugačno realno interaktivno delavnico, kjer lahko zaposleni v živo zraven sodelujejo«. Respondent B se strinja, da bi bilo takšno usposabljanje bolj motivacijsko, vendar v začetni fazi. Meni, da »vedno, ko človek dobi določene nove in zanimive stvari, je na začetku motivacijsko«, vendar dvomi, da »bi bilo še vedno motivacijsko, če bi se vedno izobraževali na ta način«. Vsi respondenti se strinjajo, da je motivacija vpliv, ki je prisoten pri usposabljanju z resno igro *eTrees*. To potrjujejo tudi teoretične ugotovitve, saj »resne igre angažirajo in motivirajo igralce« (Girard in drugi 2013), ker »so zabavne, vključujoče, razburljive in predstavljajo izziv ter posledično motivirajo igralca, da nadaljuje z aktivnostmi brez kakršnih koli zunanjih vrednosti ali ciljev v resničnem življenju« (Korteling 2013).

Zadovoljstvo zaposlenih je eden izmed vplivov, glede katerega so se respondenti težko opredelili oziroma so bila mnenja zelo deljena. Respondent A ne vidi takšne povezave, da bi lahko trdil, da se zadovoljstvo z uporabo tega orodja poveča ali ne. Tudi respondent D se ni

popolnoma opredelil, ali se zadovoljstvo povečuje ali ne. Meni, da »je zadovoljstvo zelo širok pojem oziroma učinek« in hkrati izpostavlja da, »če se zaposleni na splošno ne počutijo zadovoljni v delovnem okolju, potem tudi posebna oblika izobraževanja ne bo povečala tega zadovoljstva«. Respondent C je mnenja, da bi se zadovoljstvo povečalo v primeru, »da bi bilo usposabljanje na ta način krajše, saj bi bilo malo težje, če bi bila to stvar, ki zahteva štiri ure zbranega dela«. Respondent B meni, da se na dolgi rok zadovoljstvo zaposlenih ne bi povečalo. Izpostavlja, da bi bila prisotna »določena začetna radovednost in posledično večje zadovoljstvo na začetku«. Izpostavlja pa, da bi se, »če gledamo širše, povečalo zadovoljstvo strank.« Meni, da »v primeru, da storitev daje kvalitetne rezultate in so zaposleni bolj usposobljeni za delo s strankami, so stranke bolj zadovoljne.«

Kot širši učinek resne igre *eTrees* na udeležence usposabljanj in izobraževanj izpostavljam **večjo zaposljivost**. Trije respondenti se strinjajo, da gre res za širši učinek, ki je lahko prisoten v kombinaciji z ostalimi metodami izboljšanja komunikacijskih kompetenc. Respondent C meni, da »je učinek sigurno večji, četudi v e-Learning obliki, kot če izobraževanja sploh ni.« Izpostavlja, da je zelo pomembno, kako se pride na zaposlitveni razgovor, kako se ga opravi in potem kako se funkcionira v timu. Zato meni, da je resna igra *eTrees* ustrezna »za povečanje nekih osnovnih komunikacijskih veščin, za seznanjanje s pravilnimi pristopi in najhujšimi napakami.« Vsi respondenti so mnenja, da je pri iskanju zaposlitve vsaka kompetenca koristna. Respondent D poudarja, da je učinek večje zaposljivosti z uporabo te metode možen predvsem v kombinaciji z ostalimi. Izpostavlja, da bi bila igra koristno orodje za pripravo na zaposlitveni razgovor. Poudarja, da »bi se oseba lahko pripravljala na specifične situacije in na najbolj tipična vprašanja na razgovorih.« Respondent B kritično razmišlja, da ni povezave med večjo zaposljivostjo in igro, saj »ni dovolj blizu realnosti, da bi lahko dobil neke kompetence, ki bi v končni fazi pomenile večjo zaposljivost.« Vsekakor večina izpostavlja, da je učinek prisoten, vendar tudi odvisen od ostalih metod. Tudi teoretični pregled je pokazal podobne ugotovitve. Kot je bilo omenjeno, je o tem učinku resnih iger precej malo oziroma praktično nič empiričnih dokazov. Strokovnjaki omenjajo samo afektivne in kognitivne učinke resnih iger, zaradi katerih se potencialno lahko izboljša zaposljivost učečih.

V intervjujih sem respondente povprašala tudi o morebitnih negativnih učinkih, ki bi jih resna igra *eTrees* lahko imela na udeležence usposabljanj in izobraževanj. Negativni učinki se lahko pojavijo v negativnem oziroma odklonilnem odnosu zaposlenih do takšnega izobraževanja. Vendar v specifičnih okoliščinah. Respondent C poudarja, da takšna metoda ne sme v celoti

zamenjati tradicionalnih oblik izobraževanja. Meni, da bi se odnos zaposlenih bistveno poslabšal, če bi jim »nadrejeni podal novico, da ukinjajo tradicionalne delavnice v živo zaradi te oblike.« Respondent A izpostavlja dvome zaposlenih o racionalnosti takšnega načina izobraževanja, in sicer »da so mnjenja, da njihova organizacija meče stran denar za takšno usposabljanje.« Vendar poudarja, da je to odvisno od velikosti organizacije. Tako respondent B, kot tudi respondent D ne vidita negativnih učinkov. Vendar respondent D izpostavlja, da »je v primeru slabo pripravljenega scenarija vse skupaj preveč predvidljivo, tudi pozitivnih učinkov ni in se samo izgublja čas.«

Poleg mnenja o izpostavljenih potencialnih učinkih na udeležence me je zanimalo mnenje respondentov o morebitnih dodatnih učinkih, ki niso bili izpostavljeni. Respondent A izpostavlja začetni interes udeležencev. Ostali trije respondenti so si zelo enotni glede dodatnega učinka, ki ga izpostavljajo. Respondent B je mnenja, da je najbolj viden učinek seznanjanje z določenimi situacijami, torej »da ljudje dobijo nek smisel ali nek vpogled v to, kaj vse jih lahko na določenem delovnem mestu nekdo vpraša oziroma kakšne informacije posredujejo.« Tudi respondent C poudarja učinek pridobivanja določenega znanja, kot je na primer znanje o določenih situacijah in strategijah. Meni, da je orodje učinkovito, »če gre za delo s strankami v konkretnih situacijah in imajo v podjetju določene predloge, kako odreagirati.« Podobnega mnenja glede seznanjanja s konkretnimi situacijami je tudi respondent D.

Analiza tega sklopa kaže, da so najbolj izpostavljeni pozitivni učinki na udeležence usposabljanj pridobivanje znanja, večja motivacija, seznanjanje s konkretnimi situacijami na delovnem mestu. Učinka izboljšanja komunikacijskih kompetenc in večja zaposljivost pa sta prisotna v kombinacijami z drugimi metodami. Izpostavljen je bil učinek zadovoljstva strank v primeru, da storitev kvalitetno usposobi učeče. Poleg tega je bil izpostavljen tudi negativni učinek, in sicer negativni oziroma odklonilni odnos zaposlenih do takšnega izobraževanja zaradi različnih razlogov, kot so ukinitve tradicionalnih oblik izobraževanja in dvomi o racionalnosti usposabljanja z resnimi igrami.

Potencialni vpliv resne igre *eTrees* na izvajalce usposabljanj

Naslednji sklop, ki ga obravnavam, je **potencialni vpliv resne igre *eTrees* na izvajalce usposabljanj.**

Učinek na izvajalce usposabljanj je odvisen od načina uporabe orodja. To se kaže v odgovoru respondenta C, ki meni, da je ključno, ali se resna igra *eTrees* uporablja kot orodje za predpripravo na delavnico ali kot samostojno orodje. Meni, da »če je to orodje del predpriprave na določeno delavnico, je to velika podpora za izvajalce usposabljanj.« Poudarja, da so »posledično izvajalci bolj razbremenjeni in zadovoljni s celotnim usposabljanjem.« Tudi respondent A poudarja, da je v primeru, da se orodje uporablja kot dodatek k delavnicam, učinek na izvajalce v olajšanju dela oziroma razbremenjenosti. Meni, da »izvajalcem ni potrebno od začetka razlagati določenih pristopov.« Poleg tega je mnenja, da so bolj zadovoljni, ker se »lahko poglobijo v samo vsebino.« Zadovoljstvo izvajalcev usposabljanj je torej eden izmed potencialnih učinkov, ki so jih izpostavili respondenti.

Respondent B je izpostavil večjo motivacijo izvajalcev usposabljanj pri pripravi gradiva oziroma sami izvedbi izobraževanj. Meni, da je »izvajalcem bolj zabavno pripravljati takšna gradiva kot pa dolgočasne predstavitve.« Tudi Respondent C v svojem odgovoru omenja večjo motivacijo izvajalcev. Meni, da želijo izvajalci »čustveno vključiti udeležence, da si bolj predstavljajo situacije, da so bolj vključeni in si vse skupaj bolj zapomnijo, kar je motivacijsko za izvajalce.«

Izpostavljen je bil tudi negativni učinek na izvajalce, in sicer začetni vložek časa in posledično morebitna nezainteresiranost s strani izvajalcev. Respondenta izpostavljata začetno časovno investicijo, ki se na dolgi rok obrestuje pri prihranku časa, kar obravnavam v naslednjem sklopu. Respondent C izpostavlja, da »je potrebno precej začetnega časa, da se vse pripravi in naredi dizajn scenarijev, kar lahko vodi v nezainteresiranost izvajalcev.« To omenja tudi respondent D, ki je mnenja, da »bi izvajalci mogoče imeli začetno distanco, jih ne bi toliko veselilo, saj bi jim na začetku vzelo precej časa.« Začetno zadržanost in pomanjkanje interesa je omenil tudi respondent A, ki meni, da »gre za druge pristope in znanja, kot če izvajalci samo nastopajo v obliki predavateljev v klasičnih oblikah nastopanja.« Vendar pa poudarja, da je to popolnoma odvisno od posameznikov.

Ostalih potencialnih učinkov na izvajalce respondenti ne navajajo. Analiza tega sklopa je pokazala, da sta najbolj izpostavljena pozitivna učinka na izvajalce zadovoljstvo in motivacija. Negativni učinek pa je nezainteresiranost zaradi začetnega vloška časa in truda.

Potencialni vpliv resne igre *eTrees* na institucije, organizacije, podjetja

Zadnji sklop v analizi polstrukturiranih intervjujev je **potencialni vpliv resne igre *eTrees* na institucije, organizacije oziroma podjetja**. Z vsemi respondenti sem se pogovarjala o učinkih na ravni podjetij, saj imajo vsi izkušnje na tem področju in prihajajo iz tega okolja. Najbolj izpostavljeni so potencialni učinki, ki so povezani s stroški in časom usposabljanj. Vsi respondenti so mnenja, da so učinki resne igre na podjetja predvsem pozitivni, negativnih ne vidijo.

Vsi respondenti so mnenja, da bi podjetja z uporabo te metode prihranila čas. Respondent C meni, da »na tak način lahko zelo skrajšamo čas, če želimo uvesti določeno osnovno znanje za širok krog zaposlenih.« Poudarja, da je »ta način dober tudi za izobraževanje novo zaposlenih, katerim se lahko vedno da isti scenarij, ki se mogoče vsake toliko časa dopolnjuje ali izboljšuje.« Respondent D je najprej izpostavil, da je seznanjen s podobnimi oblikami izobraževanja v podjetjih in je mnenja, da bi se čas prihranil na dolgi rok. Meni, da »bi na začetku vložili nekaj časa v samo pripravo, ampak bi potem prihranili, sploh v večjih podjetjih.« Tudi respondent A izpostavlja povezavo med velikostjo podjetja in učinkom prihranka časa. Poudarja, da je sama priprava in izvedba izobraževanj v velikih podjetjih pomemben faktor, prav tako kot prihranek časa zaposlenih. Pravi, da je »vložek časa bistveno večji na začetku, potem na dolgi rok se obrestuje.« Ugotovitve respondentov so v skladu z izsledki Cortija (2006), ki poudarja, da se učeči lahko z uporabo resnih iger soočijo s situacijami, s katerimi bi se v realnosti zaradi pomanjkanja časa ali sredstev težko.

Vsi respondenti so prepoznali stroškovni učinek orodja *eTrees*. Respondent C je mnenja, da se stroški prihranijo na dolgi rok. Pravi, da »če ima podjetje določeno orodje, s katerim lahko ponavlja izobraževanja za veliko število zaposlenih, potem to na dolgi rok sigurno pomeni prihranek.« Podobnega mnenja je tudi respondent A, vendar poudarja, da »je odvisno od višine samega začetnega vložka ter faktorja učinkovitosti«. »Če podjetje vложи denar za izobraževanje, ki v končni fazi ne daje pričakovanega rezultata oziroma je neučinkovito, seveda prihranka ni,« pravi. Respondent D je prav tako mnenja, da je prisoten učinek prihranka sredstev. Prav tako kot respondent C poudarja, da »podjetje, ki bo usposabljal svoje zaposlene na način, bo vsekakor prihranilo denar.« Izpostavlja dejstvo, da »bo prisoten večji začetni vložek, na dolgi rok pa prihranek.« Nasprotno meni respondent B, ki navaja, da se sredstev ne bi prihranilo, saj gre za investicijo in »bi jih bilo bolj smotrno vložiti v določene realne delavnice za izboljšanje komunikacije, ki potrjeno delujejo.«

Respondent C je izpostavil še en potencialni učinek na podjetja, in sicer izboljšano oziroma lažjo sledljivost opravljanja izobraževanj, v primeru, da storitev to omogoča. Pravi, da ima »vsako, vsaj večje, podjetje določen sistem, ki prepozna oziroma zabeleži, kdo od zaposlenih je opravljal določeno izobraževanje in kdo ne.« Takšen način izobraževanja se mu zdi dober tudi v tem smislu, da je natančno evidentirano opravljanje izobraževanj. Ugotovitve respondentov se skladajo s teoretičnimi ugotovitvami podjetja IBM (2014), ki poudarja, da resne igre pomagajo ustvariti pametnejše organizacije in podjetja z ustvarjanjem vključujočih kontekstualnih okolij, ki omogočajo bolj učinkovite procese.

Vpliv resne igre *eTrees* na sisteme izobraževanj in usposabljanj

Nazadnje me je zanimal potencialni **vpliv resne igre *eTrees* na sisteme izobraževanj in usposabljanj**. Z globinskimi intervjuji sem pridobila konkretne odgovore na vprašanje, kakšni so potencialni učinki na sisteme izobraževanj in usposabljanj, samo od enega respondenta, ki se bolj spozna na področje. Ostali trije respondenti se niso mogli opredeliti za odgovor, saj so mnenja, da gre za široko področje ali pa niso z njim dovolj seznanjeni, da bi lahko podali konkretne informacije.

Respondent C je mnenja, da bodo potencialni učinki na sisteme izobraževanj in usposabljanj predvsem dolgoročni, na kratek rok jih ne vidi. Meni, da »bodo organizacije, ki se ukvarjajo s poklicnim izobraževanjem, na dolgi rok lahko uporabljale različne scenarije in tudi prihranile določene stroške.« Vidi še en potencialni učinek, ki je odvisen še od drugih dejavnikov, in sicer povezovanje med različnimi organizacijami. »Mogoče, govorim v teoriji, si bodo izmenjevale izkušnje, scenarije in dobre prakse,« pravi.

Z analizo polstrukturiranih intervjujev sem ugotovila, da ima resna igra *eTrees* kar nekaj predvidenih učinkov, tako na posameznike, kot tudi na podjetja in sisteme izobraževanja. Na ravni posameznikov (zaposlenih) bo učinek izboljšanja komunikacijskih kompetenc prisoten predvsem v kombinaciji z ostalimi metodami izobraževanj. Za zaposlene bi bilo takšno izobraževanje predvsem bolj zanimivo in posledično bolj motivacijsko, vendar je učinek motivacije odvisen tudi od drugih dejavnikov. Tudi učinka zadovoljstva in večje zaposljivosti učečih sta možna, vendar gre tudi v tem primeru za široke učinke, ki se lahko pojavljajo v kombinaciji z ostalimi dejavniki. Učinek, ki so ga izpostavili prav vsi, je spoznavanje zaposlenih s konkretnimi situacijami na delovnem mestu. Negativni učinki bi bili lahko

prisotni v specifičnih okoliščinah, v kolikor bi se zaradi različnih razlogov pojavil odklonilen odnos zaposlenih.

Najbolj izpostavljeni učinek na izvajalce usposabljanj je njihovo zadovoljstvo, ki je posledica razbremenitve. Tudi Michaea in Chen (2006) navajata podobne ugotovitve iz raziskave, izvedene med razvijalci resnih iger, vodi usposabljanj, ki uporabljajo resne igre pri svojem delu, ter raziskovalci tega področja. Med njimi jih je več kot 80 odstotkov odgovorilo, da je element zabave v resnih igrah pomemben oziroma zelo pomemben. Zabava ni glavni element, temveč neka dodana vrednost, ki vodi v večje zadovoljstvo. Poleg tega je na izvajalce usposabljanj prisoten tudi učinek motivacije. Kot negativni učinek pa je bil izpostavljen začetni vložek časa in posledično možna večja nezainteresiranost s strani izvajalcev.

Najbolj izrazita učinka na podjetja sta prihranek časa in sredstev, vendar oba na dolgi rok, kratkoročno je vložek pri obeh večji.

O vplivu na sisteme izobraževanja in usposabljanja se je opredelil samo en respondent od štirih. Izpostavil je vpliv prihranka stroškov in sodelovanje različnih akterjev v sistemu, vse na dolgi rok. Tudi v teoretičnem delu je bilo ugotovljeno (Corti 2006, IBM 2014), da je prihranek časa in sredstev pri izobraževanju in usposabljanju učinek resnih iger, ki predvsem vpliva na raven institucij in organizacij, ki se soočajo z visokimi stroški in preveliko porabo časa za usposabljanja svojih zaposlenih.

Ugotovitve raziskave z deležniki se pri nekaterih učinkih popolnoma ujemajo s teoretičnimi ugotovitvami. Predvsem z vidika motivacije učečih, saj Wouters in drugi (2009) denimo ugotavljajo, da so resne igre bolj motivacijske kot druge konvencionalne metode. Prav tako z vidika prihranka časa (Corti 2006) in seznanjanja z določenimi situacijami in posledično pridobivanja določenih veščin.

4.3.2 Raziskava s partnerji projekta

Pri evalvaciji potencialnih učinkov resne igre *eTrees* so sodelovali tudi partnerji iz držav, v katerih so razvijali t. i. razvejane zgodbe – Grčija, Velika Britanija, Poljska in Italija. Izpolnili so vprašalnik, ki se je osredotočil na prenos pridobljenega znanja učečih in izvajalcev usposabljanj v realno delovno okolje.

Najprej so morali oceniti, ali pričakujejo pozitivne spremembe pri sedmih potencialnih učinkih – zaposljivost, produktivnost, zadovoljstvo strank, zbiranje in obdelava podatkov,

prihranek na času, kvaliteta usposabljanj, odnos do resnih iger za izboljšanje komunikacijskih kompetenc. Odgovore so podali z izbiro 'da' ali 'ne'. Nato so odgovarjali na vprašanja odprtega tipa. Navajali so ostale vidike, ki bi se kot rezultat usposabljanja z uporabo *eTrees* razvili ali izboljšali v delu učečih in izvajalcev usposabljanj. Odgovore, ki so jih podali v prvem vprašanju, so v nadaljevanju morali utemeljiti v več kot tristo besedah. Ni bilo potrebno utemeljiti odgovorov za vseh sedem dimenzij, priporočljivo pa je bilo odgovoriti za vsaj tri. Kot zadnje so odgovarjali na vprašanje o dolgoročnih posledicah *eTrees* na poklicno izobraževanje in sisteme usposabljanja v svojih državah, na izobraževanje odraslih (formalno, neformalno in informalno) ter na institucije in organizacije, ki zagotavljajo in omogočajo priložnosti za učenje.

Vsi partnerji so izpostavili pozitivne učinke na produktivnost, zadovoljstvo strank, zbiranje in obdelavo podatkov, prihranek časa in na kvaliteto usposabljanj. Trije od štirih partnerjev pričakujejo tudi pozitivne spremembe v odnosu do resnih iger za izboljšanje komunikacijskih kompetenc. Dva od štirih pa pričakujeta pozitivne spremembe v zaposljivosti.

Z odprtim vprašanjem o ostalih vidikih, ki bi se pojavili kot rezultat usposabljanja z uporabo resne igre *eTrees*, sta se pojavili dve ugotovitvi. Uporaba tega orodja in izboljšanje komunikacijskih veščin lahko s spodbujanjem razvoja celovitega pristopa samorefleksije učečim pomaga pri pridobivanju boljšega razumevanja celotnega vedenja na delovnem mestu. Poleg tega se pričakuje, da bo razumevanje osnov medosebne komunikacije imelo pozitiven vpliv na razmerja zunaj delovnega okolja, z družino in prijatelji.

Utemeljitev prvega vprašanja so se nanašale predvsem na produktivnost, zadovoljstvo strank, zbiranje in obdelavo podatkov, kvaliteto usposabljanj, zaposljivost ter na odnos do resnih iger. Partnerji pričakujejo, da se bo produktivnost povečala tako pri učečih, kot pri izvajalcih usposabljanj. Učeči se bodo seznanili, kako bolj učinkovito reagirati na potrebe, želje in pritožbe strank in s tem nuditi primerne rešitve, storitve in produkte. Z uporabo novih tehnologij za izobraževanje bodo izvajalci usposabljanj povečali svoje veščine in produktivnost.

Zadovoljstvo strank je eden izmed najpomembnejših in osrednjih učinkov resne igre *eTrees*. Partnerji so mnenja, da se bo to zadovoljstvo povečalo, saj se bodo stranke počutile pomembne s tem, ko se bodo zaposleni osredotočali na njihove potrebe in želje. Dobre komunikacijske kompetence so ključne, da se razvije medsebojen odnos, ki temelji na zaupanju. Na začetku, takoj po usposabljanju, lahko nivo zadovoljstva strank pade, saj bodo

učeči spremenili svoje vedenje. Po določenem času se pričakuje izboljšanje v zadovoljstvu strank.

Zbiranje in obdelava podatkov bosta olajšana, saj je pomemben vidik komunikacijskih kompetenc uporaba ustreznih tehnik za zbiranje natančnih informacij in »branje med vrsticami«. Tri veščine, ki se jih lahko pridobi z resno igro *eTrees*, so na tem mestu še posebej pomembne in izpostavljene, in sicer postavljanje vprašanj, aktivno poslušanje in potrditev razumevanja. Te tri veščine lahko pomagajo pri odkrivanju ključnih podatkov in informacij, ki so potrebne za ustrezno in primerno nudenje storitev in produktov.

Po mnenju partnerjev projekta se bo izboljšala kvaliteta usposabljanj, saj bodo učeči aktivno sodelovali v procesu in s tem povečali svojo stopnjo interesa in vključenosti. Izvajalci usposabljanj bodo postali nekakšni učni moderatorji, ki vodijo posameznike skozi njihove individualne učne izkušnje. Poleg tega jim bo na voljo spletno orodje, ki bo omogočalo ustvarjanje novih zgodb in prilagajanje obstoječih glede na cilje usposabljanj.

Glede na empirične podatke, ki so jih partnerji pridobili na delavnicah usposabljanja, so učeči zelo naklonjeni pristopu učenja, ki temelji na igri. Razlog je predvsem izboljšanje njihovih komunikacijskih kompetenc in posledično pozitiven odnos do resnih iger.

Po mnenju dveh ocenjevalcev se zaposljivost ne bo povečala, saj so stopnje brezposelnosti v vseh državah EU zelo visoke. Vpliv resne igre *eTrees* se pričakuje predvsem na že zaposlene posameznike, ki bodo zavarovali svoje položaje in napredovali v karieri. Partner iz Velike Britanije je mnenja, da bo igra imela pozitiven vpliv na povečanje zaposljivosti, saj so glede na raziskavo o brezposelnosti leta 2008 komunikacijske sposobnosti najpomembnejše. Izboljšanje teh veščin pri učečih, ki so nezaposleni, je torej prioriteta. Dejstvo, da so se usposabljali na ta način, lahko dodajo v svoje življenjepise in s tem povečajo svoje možnosti pri prijavi za zaposlitev.

Kot zadnje so partnerji podali svoje mnenje o dolgoročnih posledicah storitve *eTrees* na poklicno izobraževanje in sisteme usposabljanja v svojih državah. Vsak je za svojo državo podal oceno potencialnih učinkov za tri vidike: poklicno izobraževanje in sistemi usposabljanja, izobraževanje odraslih (formalno in neformalno) ter institucije in organizacije, ki nudijo priložnosti za učenje.

V Grčiji predvidevajo, da bodo javni in zasebni ponudniki poklicnega izobraževanja na dolgi rok uporabili orodje za razvoj lastnih iger in igram podobnih aplikacij. To bodo storili

predvsem z uporabo knjižnic, razvitih znotraj projekta, ki jih je možno ponovno uporabiti, ter z *eTrees* metodologijo učenja, ki temelji na igri. Predvideno je tudi povezovanje ponudnikov, ki bodo razvijali in si izmenjavali vsebino za storitve *eTrees*. Postopoma bi nastajala skupnost za usposabljanje z razvejanimi scenariji. Javne in zasebne organizacije z velikimi notranjimi programi usposabljanj bodo prevzele storitev kot integralni del svojih procesov. Kot je bilo ugotovljeno na *eTrees* grškem info-dnevu, so še posebej zainteresirani kadrovski vodje iz bančnega sektorja. Največja prepoznana potencialna učinka sta prihranek stroškov ter povečanje vključenosti učečih.

V Italiji prav tako predvidevajo, da bodo javni in zasebni ponudniki poklicnega izobraževanja na dolgi rok uporabili orodje za razvoj lastnih iger in igran podobnih aplikacij. Uporaba storitve bo vplivala predvsem na programe poklicnega izobraževanja.

Na Poljskem bodo imeli koristi vključeni v sistem poklicnega izobraževanja z uporabo metodologije, vsebine in igralnega okolja v svojih usposabljanjih. Storitev lahko na dolgi rok postane orodje za prenos znanja in veščin na katerem koli področju. Sčasoma lahko postane platforma za izmenjavo idej ter razvejanih zgodb in scenarijev. Ni potrebno, da se uporablja samo v formalnem okolju, ampak tudi v neformalnem za vse tiste, ki si želijo izboljšati svoje komunikacijske kompetence. Za institucije in organizacije lahko storitev predstavlja primer dobre prakse uporabe razvejanih zgodb v izobraževanju odraslih in referenco za nadaljnjo uporabo.

V Veliki Britaniji imajo dobro razvito mrežo za izmenjavo dobrih praks na tem področju. Podobna orodja so že na voljo, vendar so precej draga in tako bo storitev *eTrees* nudila privlačno alternativo za neprofitne organizacije. Britanska vlada spodbuja ponudnike izobraževalnih storitev ter razvoj spletnih orodij in čeprav je storitev *eTrees* namenjena komunikacijskim kompetencam, se lahko orodje uporabi tudi za druge veščine. Največji vpliv partner vidi na neprofitni sektor in ne na komercialnega (Dolničar in Petrovčič, 2014).

4.3.3 Primerjava ugotovitev raziskave z deležniki z ugotovitvami partnerjev projekta

Ko primerjam ugotovitve raziskave s partnerji z ugotovitvami, pridobljenimi s polstrukturiranimi intervjuji, lahko potegnem nekaj vzporednic. In sicer, najbolj izpostavljen potencialni učinek je prihranek časa. Vsi partnerji so izpostavili pozitivne učinke na prihranek časa. Prav tako so to izpostavili respondenti v intervjujih, ki so mnenja, da bo prihranek časa

na dolgi rok vplival na izvajalce usposabljanj, podjetja ter sisteme izobraževanja in usposabljanja.

En deležnik v intervjuju navaja, da bo eden izmed potencialnih vplivov na sisteme izobraževanj povezovanje organizacij na tem področju ter izmenjava dobrih praks. Kar kot dolgoročne posledice prav tako navajata partnerja iz Grčije in Velike Britanije.

Podobne odgovore daje vprašanje o večji zaposljivosti, kjer so mnenja deljena. V raziskavi s partnerji sta dva od štirih mnenja, da ima igra pozitiven vpliv na večjo zaposljivost. V raziskavi z deležniki se trije od štirih strinjajo, da ima pozitiven vpliv, vendar v kombinaciji z ostalimi metodami.

Razhajanje v mnenjih med partnerji in deležniki je prisotno pri vprašanju o odnosu učečih do resnih iger. Vsi partnerji so mnenja, da bo učinek na odnos pozitiven, medtem ko je bil kot negativen učinek resne igre izpostavljen morebiten odklonilen odnos v specifičnih situacijah.

4.3.4 Primerjava ugotovitev raziskave z deležniki z ugotovitvami evalvacije v državah

Pri primerjavi ugotovitev raziskave z deležniki z evalvacijo v štirih državah (Italija, Velika Britanija, Poljska in Grčija) je potrebno najprej poudariti, da so se deležniki veliko manj poglobili v igro in ji niso bili tako izpostavljeni kot zunanji in notranji ocenjevalci ter udeleženci delavnic. Kljub temu lahko potegnemo nekaj vzporednic in podobnih ugotovitev.

Evalvacija v državah je pokazala, da je igra ustrezno orodje za izboljšanje komunikacijskih kompetenc. S tem so se strinjali tako notranji in zunanji ocenjevalci, kot tudi udeleženci delavnic. Deležniki pa se do tega niso popolnoma opredelili. Nekateri so bili mnenja, da je igra za to ustrezna kot dopolnilno orodje, nekateri pa da sploh ni. Na tem mestu izpostavljam, da je takšno mnenje možno zaradi prekratke poglobitve oziroma nepopolnega poznavanja igre s strani deležnikov.

Zunanji ocenjevalci so poudarili, da je igra ustrezno orodje za usposabljanja na zabaven način in povečanje motivacije. Motivacija in zabava sta dva učinka, ki so ju izpostavili tudi deležniki, ki so se strinjali, da sta ta učinka prisotna. Zunanji ocenjevalci so v svojih predlogih za izboljšave navedli poročila o dokazih o izobraževanju ter bolj privlačen vmesnik. Oboje sta navedla tudi dva deležnika. Eden je pogrešal boljši grafični vmesnik. Drugi pa je podal mnenje, da je učinek lahko izboljšana oziroma lažja sledljivost opravljanja izobraževanj, v kolikor igra to omogoča.

Udeleženci delavnic so na Poljskem in v Grčiji sistem na splošno dobro sprejeli, medtem ko so ga v Italiji in Veliki Britaniji sprejeli slabše. V Italiji so navedli, da imajo rajši tradicionalne oblike izobraževanja. Splošno sprejetje igre med zaposlenimi so omenili tudi deležniki, ki so navajali morebitno negativno sprejemanje in dajanje prednosti tradicionalnim oblikam izobraževanja.

5 Sklep

Resne igre imajo potencial, da postanejo učinkovita orodja za izobraževanje, usposabljanje in s tem izboljšanje različnih kompetenc. Akademske raziskave kažejo njihov pozitiven vpliv ter sposobnost nudenja izobraževanja na zabaven in motivacijski način. Vendar je na tem mestu potrebno poudariti, da še vedno primanjkuje več ustreznih metodoloških pristopov in empiričnih dokazov, ki bi lahko definitivno potrdili dolgoročne učinke takšnega načina izobraževanja in usposabljanja.

Evalvacija resne igre *eTrees* je pokazala, da ima igra potencial za izboljšanje komunikacijskih veščin in je ustrezno orodje za usposabljanja zaposlenih na področjih, kjer imajo veliko stika s strankami. Različne oblike evalvacije (v štirih državah, z deležniki in s partnerji projekta) so pokazale, da igra nima vpliva samo na izboljšanje komunikacijskih kompetenc, temveč so prisotni še številni drugi učinki. Potencialni vpliv *eTrees* se poleg izboljšanja komunikacijskih kompetenc kaže v večji motivaciji in zabavi pri usposabljanju in izobraževanju učečih in izvajalcev, v dolgoročnem prihranku podjetij in organizacij na času in sredstvih, namenjenih usposabljanju, v zadovoljstvu učečih, strank in izvajalcev usposabljanj, v pridobivanju znanja učečih in seznanjanju s konkretnimi situacijami na delovnem mestu. Za sisteme izobraževanja in usposabljanja pa predvsem v dolgoročni izmenjavi dobrih praks, povezovanju in prihranku stroškov.

Glede določenih potencialnih učinkov pa so mnenja precej deljena, predvsem glede pozitivnega odnosa učečih do igre *eTrees*. Evalvacija v državah je pokazala, da je bil odnos nekaterih udeležencev v večji meri pozitiven, nekateri pa imajo rajši tradicionalne oblike izobraževanja in je bil posledično odnos manj pozitiven. To je bilo izpostavljeno tudi v raziskavi z deležniki. Zato na tem mestu ne morem z gotovostjo trditi, kakšen je odnos, in sklepam, da gre predvsem za preference posameznikov. Prav tako so bila mnenja deljena glede učinka večje zaposljivosti učečih z igro *eTrees*. Nekateri ocenjevalci, partnerji in deležniki so mnenja, da bi se z uporabo *eTrees* povečala zaposljivost, drugi menijo nasprotno.

Zaključujem, da je zaposljivost tako širok učinek, ki je odvisen od več različnih dejavnikov, zato ne moremo z gotovostjo trditi, da bi se z uporabo *eTrees* povečala.

Storitev *eTrees* ima potencial, da postane učinkovito orodje za izboljšanje komunikacijskih kompetenc, ki učečim, izvajalcem in organizacijam poleg motivacijske in zabavne igre nudi platformo za izmenjavo dobrih praks, scenarijev in zgodb. Sama evalvacija je pokazala, da ima številne pozitivne učinke. Za evalvacijo je bilo uporabljenih več različnih metod in tehnik. Vendar je, kot pri ostalih resnih igrah, potrebno poudariti, da bi bilo potrebnih še več empiričnih dokazov in metodoloških pristopov, ki bi z večjo gotovostjo potrdili ali ovrgli dolgoročne učinke igre. Poleg tega je potrebno izpostaviti omejitve raziskave z relevantnimi deležniki. Vsem deležnikom je bila storitev *eTrees* predstavljena zgolj za potrebe intervjujev. Za bolj natančnejše rezultate bi bilo potrebno daljše testiranje s strani deležnikov, ki bi šele po tem podali svoje odgovore glede potencialnih učinkov. Za nadaljnje raziskovanje tematike bi bilo smiselno, da storitev dalj časa testira večje število deležnikov s posameznega področja in le-ti šele po določenem obdobju testiranja podajo svoje mnenje.

6 Literatura

Adams, Ernest. 2014. *Fundamentals of Game Design*. San Francisco: Peachpit.

Adcock, Amy, Ginger Watson, Gary Morrison in Lee Belfore. 2011. Effective Knowledge Development in Game-Based Learning Environments: Considering Research in Cognitive Processes and Simulation Design. *Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications* 1 (1): 409–25.

Allal-Chérif, Oihab. 2014. Using Serious Games to Recruit, Integrate and Train your Employees: an Exploratory Study of Practices. *European Scientific Journal* 19 (3): 283–92.

Alvarez, Julian in Laurent Michaud. 2008. *Serious Games: Advergaming, edugaming, training and more*. Montpellier: IDATE.

Antonova, Alben. 2012. Exploring Serious Games from Service Science Perspective. V *Handbook of Research on Serious Games as Educational, Business and Research Tools*, ur. Maria Cruz-Cunha, 651–27. Hershey: IGI Global.

Arnab Sylvester, Riccardo Berta, Jeffrey Earp, Sara de Freitas, Maria Popescu, Margarida Romero, Ioana Stonescu in Mireia Usart. 2012. Framing the Adoption of Serious Games in Formal Education. *Electronic Journal of e-Learning* 10 (2): 159–71.

BreakAway Games. 2012. Dostopno prek: <http://www.breakawaygames.com/serious-games/solutions/corporate/> (5. januar 2015).

Bregar, Lea, Margerita Zgajnar in Marko Radovan. 2010. *Osnove e-izobraževanja*. Priročnik. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.

Breuer, Johanne in Gary Bente. 2010. Why so serious? On the Relation of Serious Games and Learning. *Eludamos. Journal for Computer Game Culture* 4 (1): 7–24.

Boinodiris, Phaedra. 2012. Playing to Win: Serious Games for Business. *The Bridge on Frontiers of Engineering* 42 (4): 36–9.

--- 2014. *Serious games for smarter skills: The future of learning*. Dostopno prek: http://www01.ibm.com/software/solutions/soa/newsletter/oct09/article_seriousgames.html (4. maj 2014).

Caird-Daley, Antoinette in Don Harris. 2007. *Training decision making using serious games*. London: Human Factors Integration Defence Technology Centre.

Chaudhary, Anju Grober. 2008. Digital Game-Based Learning – Future of Education? *Pranjana: The Journal of Management Awareness* 11 (2): 1–15.

Cole, Jeffrey, Michael Suman, Phoebe Schramm, Liuning Zhou in Andromeda Salvador. *The 2013 Digital Future Report*. Los Angeles: Center for the Digital Future.

Corti, Kevin. 2006. *Games-based Learning; a serious business application*. Coventry: PIXELearning.

de Freitas, Sara in Helen Routledge. 2012. Designing Leadership and Soft Skills in Educational Games: The e-leadership and soft skills educational games design model. *British Journal of Educational Technology* 44 (6): 951–68.

Derbali, Lotfi in Claude Frasson. 2012. Assessment of Learners' Motivation during Interactions with Serious Games: A Study of Some Motivational Strategies in Food-Force. *Advances in Human-Computer Interaction* 12 (12): 1–15.

Derryberry, Anne. 2007. Serious games: online games for learning. *Adobe eLearning solutions*. Dostopno prek: https://www.adobe.com/resources/elearning/pdfs/serious_games_wp.pdf (23. november 2014).

Dixon, Tara in Martin O'Hara. 2008. *Making Practice-Based Learning work: Communication skills*. Dostopno prek: http://cw.routledge.com/textbooks/9780415537902/data/learning/11_Communication%20Skills.pdf (20. januar 2015).

Djaouti, Damien, Julian Alvarez, Jean-Pierre Jessel in Olivier Rampnoux. 2011. Origins of Serious Games. V *Serious Games and Edutainment Applications*, ur. Ma Minhua, 25–43. London: Springer.

Dolničar, Vesna in Andraž Petrovčič. 2014. *eTrees – Impact Evaluation Report*. University of Ljubljana: Faculty of Social Sciences.

Donovan, Lynda. 2012. *The Use of Serious Games in the Corporate Sector*. Dublin: Learnovate Centre.

Egenfeld-Nielsen, Simon. 2006. *Mapping online gaming: Genres, characteristics and revenue models*. Dostopno prek: <http://game-research.com/index.php/articles/mapping-online-gaming-genres-characteristics-and-revenue-models/> (12. oktober 2014).

eTrees. Dostopno prek: <http://www.etrees.eu/sl> (20. januar 2015).

Evropska komisija. 2013. *Special Eurobarometer 404: Cybersecurity Report*. Dostopno prek: http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_404_en.pdf (23. november 2014).

--- 2014. *Evropska klasifikacija spretnosti, kompetenc, kvalifikacij in poklicev*. Dostopno prek: <https://ec.europa.eu/esco/web/guest/escopedia/-/escopedia/Skill> (20. januar 2015).

Girard, Coralie, Jean Ecalte in Annie Magnan. 2012. Serious games as new educational tools: how effective are they? A meta-analysis of recent studies. *Journal of Computer Assisted Learning* 29 (3): 207–19.

Guillen-Nieto, Victoria in Marian Aleson-Carbonell. 2012. Serious games and learning effectiveness: The case of It's a deal. *Computers & Education* 58 (1): 435–48.

Hall, Lynne, Susan Jane Jones, Ruth Aylett, Marc Hall, Sarah Tazzyman, Ana Paiva in Lynne Humphries. 2013. Serious game evaluation as a meta-game. *Interactive Technology and Smart Education* 10 (2): 130–46.

Hung, Woei in Richard Van Eck. 2010. Aligning Problem Solving and Gameplay: A Model for Future Research and Design. V *Interdisciplinary Models and Tools for Serious Games: Emerging Concepts and Future Directions*, ur. Richard Van Eck, 227–263. Hershey: IGI Global.

Hussain, Talib. 2012. *Serious Games Design Tutorial*. Dostopno prek: http://www.gametechnference.com/sites/default/files/presentations/2012_Gametechn__InteractiveTutorial_final.pdf (2. februar 2015).

Huynh-Kim-Bang, Benjamin, John Wisdom in Jean-Marc Labat. 2011. *Design Patterns in Serious Games: A Blue Print for Combining Fun and Learning*. Paris: University Pierre et Marie Curie.

IBM. 2014. *Serious Solutions with Serious Games*. Dostopno prek: <https://www-935.ibm.com/services/multimedia/serious-games-overview.pdf> (4. maj 2014).

Kapralos, Bill, Fuad Moussa in Adam Dubrowski. 2014. An Overview of Virtual Simulation and Serious Gaming for Surgical Education and Training. V *Technologies of Inclusive Well-Being: Serious Games, Alternative Realities and Play Teraphy*, ur. Anthony Lewis Brooks, Sheryl Irahnam in Lakhmi C. Jain, 289–303. London: Springer.

Kelley, Tanya M. in Erik Johnston. 2012. Discovering the Appropriate Role of Serious Games in the Design of Open Governance Platforms. *Public Administration Quarterly* 36 (4): 505–54.

Kelly, Kip. 2013. *Got Game? The Use of Gaming in Learning and Development*. Chapel Hill: NBC Kenan Flagler Business School.

Kent, Steven. 2001. *The Ultimate History of Video Games: From Pong to Pokemon--The Story Behind the Craze That Touched Our Lives and Changed the World*. New York: Three Rivers Press.

Korteling, Hans, Anne Helsdingen in Nicolet Theunissen. 2013. Serious gaming at work: learning job-related competencies using serious gaming. V *The Psychology of Digital Media @ Work*, ur. Arnold Bakker in Daantje Derks, 123–44. London: Psychology Press LTD / Taylor & Francis Group.

Kotey, Samantha. n.d. *Cultivating Corporate Leadership Skills Through Serious Games: A New Approach*. Dostopno prek: http://www.portaldust.com/wp-content/uploads/2012/05/Cultivating_Corporate_Leadership_Skills_Through_Serious_Games.pdf (20. januar 2015).

Lai, Emily R. 2011. *Motivation: A Literature Review*. New York: Pearson.

Laamarti, Fedwa, Mohamad Eid in Abdulmotaleb El Saddik. 2014. An Overview of Serious Games. *International Journal of Computer Games Technology* 2 (1): 1–15.

Marriott International. 2011. Dostopno prek: <http://news.marriott.com/2011/06/my-marriott-hotel-opens-its-doors-on-facebook.html> (5. januar 2015).

Michael, David in Sande Chen. 2006. *Serious Games: Games That Educate, Train and Inform*. Boston: Thomson Course Technology.

Mithcell, Alice in Carol Savill-Smith. 2004. *The use of computer and video games for learning: a Review of the Literature*. London: Learning and Skills Development Agency.

O'Brien, Heather in Elaine G. Toms. 2008. What is User Engagement? A Conceptual Framework for Defining User Engagement with Technology. *Journal of the American Society for Information Science & Technology* 59 (6): 93–55.

Osteraker, Maria C. 1999. Measuring motivation in a learning organization. *Journal of Workplace Learning* 11 (2): 73–77.

Overmars, Mark. 2012. A Brief History of Computer Games. *Utrecht University*. Dostopno prek: http://www.cs.uu.nl/docs/vakken/b2go/literature/history_of_games.pdf (23. november 2014).

Pachler, Norbert in Caroline Daly. 2011. *Key Issues in e-Learning: Research and Practice*. London: Bloomsbury.

PAIZ Konsulting. 2014. *eTrees Evaluation analysis report*. Lublin: PAIZ Konsulting.

Petriglieri, Giranpiero. 2011. *Identity Workspaces for Leadership Development*. Fontainebleau: INSEAD.

Prensky, Marc. 2001. *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.

Procci, Katelyn, Alen Chao, James Bohnsack, Tanner Olsen in Clint Bowers. 2012. Usability in Serious Games: A Model for Small Development Teams. *Computer Technology and Application* 3 (2012): 315–29.

Protopsaltis, Aristidis, Lucia Pannese, Dimitra Pappa in Sonia Hetzner. 2011. Serious Games and Formal and Informal Learning. *eVita project: eLearning Papers*. Dostopno prek: <http://openeducationeuropa.eu/en/article/Serious-Games-and-Formal-and-Informal-Learning> (3. december 2014).

Schuurnik, Lisette Ellen, Joske Houtkamp in Alexander Toet. 2008. Engagement and EMG in Serious Gaming: Experimenting with Sound and Dynamics in the Levee Patroller Training Game. *Lecture Notes in Computer Science* 5294 (1): 139–49.

SERC. 2014. Dostopno prek: <http://serc.carleton.edu/NAGTWorkshops/affective/index.html> (20. januar 2015).

Serious Games Directory. Dostopno prek: <http://www.seriousgamesdirectory.com/proj/military-government/> (5. januar 2015).

Serious Games Showcase and Challenge. Dostopno prek: <http://sgschallenge.com/wordpress/> (5. januar 2015).

Slootmaker, Aad, Hub Kurvers, Hans Hummel in Rob Koper. 2014. Developing Scenario-based Serious Games for Complex Cognitive Skills Acquisition: Design, Development and Evaluation of the EMERGO Platform. *Journal of Universal Computer Science* 20 (4): 561–82.

Smadi, Mohammad in Gudrun Wesiak. 2012. Assessment in Serious Games: An Enhanced Approach for Integrated Assessment Forms and Feedback to Support Guided Learning. V *Interactive Collaborative Learning (ICL), 2012 15th International Conference*, 1–6. Villach: IEEE.

Svetovni program za hrano. 2011. Dostopno prek: <https://www.wfp.org/stories/online-game-food-force-puts-players-front-lines-hunger> (5. januar 2015).

Tan, Wee Hoe, Sue Johnston-Wilder in Sean Neill. 2008. Examining the potential of game-based learning through the eyes of maths trainee teachers. V *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, ur. Marie Joubert. London: British Society for Research into Learning Mathematics.

Thillainatan, Niroshan in Jan Marco Leimeister. 2014. *Serious Game Development for Educators - A Serious Game Logic and Structure Modeling Language*. Barcelona: 6th International Conference on Education and New Learning Technologies.

Ua'Saighail, Andreas. 2005. *Pax Warrior*. Dostopno prek: http://www.resolve-labs.com/projects/Pax_eDemocracy/files/collected/support_files/previous_work/pax_online_Educa_Release.pdf (20. januar 2015).

Ulicsak, Mary in Martha Wright. 2010. *Games in Education: Serious Games*. London: Futurelab.

USLegal Definitions. Dostopno prek: <http://definitions.uslegal.com/e/electronic-gaming/> (12. oktober 2014).

Vaassen, Frederik in Walter Daelemans. 2010. *Emotion classification in a serious game for training communication skills*. Antwerp: CLiPS Research Center.

- Vermunt, Jan. 1996. Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher Education* 31 (1): 25–50.
- Wattanasoontorn, Voravika, Imma Boada, Rubén García in Mateu Sbert. 2013. Serious games for health. *Entertainment Computing* 4 (4): 231–47.
- Westera, Wim, Rob Nadolski, Hans Hummel in Ian Wopereis. 2008. Serious games for higher education: a framework for reducing design complexity. *Journal of Computer Assisted Learning* 24 (5): 420–32.
- Westera, Wim. 2001. Competences in education: a confusion of tongues. *Journal of Curriculum Studies* 33 (1): 75–88.
- Wilkinson, David in Peter Birmingham. 2003. *Using Research Instruments: A Guide for Researchers*. London: RoutledgeFalmer.
- Wouters, Pieter, Erik van der Spek in Herre van Oostendorp. 2009. *Current practices in serious games research: A review from a learning outcomes perspective*. Utrecht University in Netherlands: Institute of Information and Computing Sciences.
- Wouters, Pieter, Christof van Oostendorp in Herre van der Spek. 2013. A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology* 105 (2): 249–65.
- Yildirim, Sule. 2010. *Serious Game Design for Military Training*. Volda: Games: Design & Research Conference.
- Ypsilanti, Antonia, Ana B. Vivas, Teppo Räisänen, Matti Viitala, Tuula Ijäs in Donald Ropes. 2014. Are serious video games something more than a game? A review on the effectiveness of serious games to facilitate intergenerational learning. *Education and Information Technologies* 19 (3): 515–29.
- Yong Jil, Dal in Florence Chee. 2008. Age of New Media Empires: A Critical Interpretation of the Korean Online Game Industry. *Games and Culture* 3 (1): 38–58.
- Zyda, Michael. 2005. From Visual Simulation to Virtual Reality to Games. *Computer* 38 (9): 26–32.

Priloge

Priloga A: Predloga za polstrukturirani globinski intervju

Predloga za izvedbo polstrukturiranih globinskih intervjujev

- 1) Ime, položaj v podjetju, izkušnje v določeni industriji
- 2) Datum in kraj intervjuja

Hitre globalne spremembe v tehnologiji in poslovnih praksah povečujejo potrebo vseh zaposlenih, da vedo več o svojem delu in konstantno izboljšujejo svoje kompetence.

Kakšen je po vašem mnenju potencialni vpliv resne igre *eTrees* na **udeležence** usposabljanj (zaposlene) s to metodo?

- Najbolj izpostavljeni vpliv in tudi cilj, h kateremu stremi resna igra, je izboljšanje komunikacijskih kompetenc med zaposlenimi. Kaj menite o igri *eTrees* kot orodju za to?
- Kaj menite o kvaliteti, zanimivosti in motivaciji usposabljanj s tem orodjem?
- Kaj menite o odnosu zaposlenih in managerjev do takšnega alternativnega načina usposabljanja?
- Kakšno je vaše mnenje o povečanju zadovoljstva med zaposlenimi z uporabo tega orodja?
- Kaj menite o večji zaposljivosti učečih, ki bi izboljševali svoje komunikacijske kompetence na ta način?
- Katere tri potencialne učinke bi izpostavili kot najbolj verjetne?
- Menite, da obstajajo negativni učinki takšnega usposabljanja na udeležence/učeče?

Kakšen je po vašem mnenju potencialni vpliv resne igre *eTrees* na **izvajalce** usposabljanj v podjetju?

- Kaj menite o negativnih učinkih takšnega usposabljanja na izvajalce usposabljanj?

Kakšen je po vašem mnenju potencialni vpliv resne igre *eTrees* na **institucije in organizacije (podjetja)**?

- Kakšno je vaše mnenje o prihranku časa in sredstev za usposabljanje?
- Dobre komunikacijske kompetence zaposlenih predstavljajo precejšnjo dodano vrednost za podjetje. Kaj menite o igri *eTrees* kot orodju za to?
- Kaj menite o negativnih učinkih takšnega načina usposabljanja?

Kakšen je po vašem mnenju potencialni vpliv resne igre *eTrees* na **sisteme izobraževanja in usposabljanja**?